FERNANDO JIMENEZ ROJAS (1 de 1)
JEFE DE SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS
Fecha Firma: 30/10/2026
HASH: 5ec41d13e3a76fdaca81b992a1e8fd34

ADAPTACIÓN A NORMATIVA PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP. C-2A "RESIDENCIAL MIJAS".
Expediente Administrativo: 11383/2026

Aprobado por la Junta de Gobierno Local, en sesión ordinaria celebrada el 19 de octubre de 2026, con Código Validación: 39Y6KT4RNZQFZ3CZZSC7DZMN7 (verificación: https://mijas.sedelectronica.es/).

En Mijas, a la fecha de la firma electrónica
El Jefe de Servicio de Infraestructuras y Obras

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2201

ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA.

PROMOTOR :
JUNTA DE COMPENSACIÓN

AUTOR E S DEL D O C U M E N T O :
SALVADOR GARCÍA DURÁN
(Ingeniero Civil)
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO
(I.T.I)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ
(Arquitecto)

JULIO2026

EMU
Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2201

ÍNDICE GENERAL

ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejos:

Anejo nº 0: Antecedentes

Anejo nº 1: Información Fotográfica y Estado Actual.

Anejo nº 2: Cartografía y Topografía.

Anejo nº 3: Estudio Geotécnico.

Anejo nº 4: Cálculo de Firmes y Pavimentos.

Anejo nº 5: Estudio Hidrológico e Hidráulico de las Escorrentías Superficiales Colindantes al Sector

Anejo nº 6: Red de Aguas Residuales. Pluviales.

Anejo nº 7: Red de Aguas Residuales. Fecales.

Anejo nº 8: Red de Abastecimiento.

Anejo nº 9: Memoria del Cálculo Estructural del Depósito

Anejo nº 10: Red de Media, Baja Tensión y Centros de Transformación.

Anejo nº 11: Red de Alumbrado Público.

Anejo nº 12: Eliminación de Barreras Arquitectónicas.

Anejo nº 13: Justificación de Precios.

Anejo nº 14: Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9G66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 2201

Anejo nº 15: Estudio de Seguridad y Salud.

Anejo nº 16: Servicios Afectados

Anejo nº 17: Propuesta de Desvío de Tráfico.

Anejo nº 18: Red de Aguas Residuales. Fecales. Colectores Exteriores.

Anejo nº 19: Plan de Obra y Desarrollo de Actividades

Anejo nº 20: Propuesta de Control de Calidad.

Anejo nº 21: Justificación de la Potencia del Sector.

Anejo nº 22: Cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Parques y Jardines

Anejo nº 23: Cumplimiento Decreto 127/2001, sobre las medidas de seguridad en los parques infantiles y la reserva de suelo para la dotación de los mismos

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2 ZONIFICACION SEGUN PP

3 TOPOGRÁFICO ACTUAL

4.1 PLANTA VIALES. GEOMETRIZACIÓN

4.2.1 PLANTA DE ALINEACIONES Y RASANTES

4.2.2 SECCIONES TIPO

4.2.3 PERFILES LONGITUDINALES. VIALES

4.3.1 PLANTA DE TRANSVERSALES Y VOLÚMEN TIERRAS

4.3.2 PERFILES TRANSVERSALES. VIALES

5.1.1 PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

5.1.2 SECCIONES CONSTRUCTIVAS

5.1.3 DETALLES PAVIMENTACIÓN

5.2.1 PLANTA DE ORDENACIÓN (TOPOGRAFÍA)

5.2.2 PLANTA DE ORDENACIÓN (ORTOFOTO)

6 PLANTA DE DEMOLICIONES

7.1 RED DE SANEAMIENTO. SUPERPOSICION FECALES Y PLUVIALES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 2201

7.2.1 PLANTA RED DE PLUVIALES

7.2.2 RED DE PLUVIALES. PERFIL LONGITUDINAL

7.2.3 RED DE PLUVIALES. ODT D2000

7.3.1 PLANTA RED DE FECALES

7.3.2 RED DE FECALES. PERFIL LONGITUDINAL

7.3.3 PLANTA CARRILES MANTENIBLES

7.4 DETALLES SANEAMIENTO

8.1 PLANTA RED DE ABASTECIMIENTO

8.2 DETALLES RED DE ABASTECIMIENTO

8.3.1 DEPÓSITO ALZADOS

8.3.2 DEPÓSITO ESTRUCTURA

8.3.6 DEPÓSITO VALVULERÍA Y ELECTRICIDAD

8.3.7 CERRAMIENTO DEPÓSITO. PLANTA Y DETALLES

9.1 PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN

9.2 PLANTA RED DE BAJA TENSIÓN

9.3 ESQUEMA CONEXIÓN MEDIA TENSIÓN

9.4 DETALLES RED DE MEDIA TENSIÓN

9.5 DETALLES RED DE BAJA TENSIÓN

10.1 PLANTA RED DE ALUMBRADO EXTERIOR

10.2 DETALLES RED DE ALUMBRADO EXTERIOR

11.1 PLANTA DE TELECOMUNICACIONES

11.2 DETALLES DE TELECOMUNICACIONES

12 PLANTA DE JARDINERIA, MOBILIARIO URBANO Y DETALLES

13.1 PARQUE INFANTIL 1 Y 2. PLANTA Y DETALLES

13.2 PARQUE INFANTIL 3. PLANTA Y DETALLES

13.3 PARQUE INFANTIL 4. PLANTA Y DETALLES

14 PLANTA RED DE RIEGO Y DETALLES

15.1 PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

15.2 DETALLES SEÑALIZACION

16.1.1 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE FECALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 5 de 2201

16.1.2 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE PLUVIALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.3 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE ABASTECIMIENTO. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.4 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE MEDIA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.5 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE BAJA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.6 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE TELEFONÍA. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.2.1 PLANTA COLECTOR. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.2.2 PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.2.3 PERFILES TRANSVERSALES COLECTOR. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.2.4 PLANTA DE SANEAMIENTO RESULTANTE EXTERIOR.

16.2.5 DETALLES DE SANEAMIENTO. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.3 PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.4 PLANTA DE PAVIMENTACION. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.5 PLANTA DE DEMOLICIONES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.1 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE FECALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.2 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE PLUVIALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.3 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE ABASTECIMIENTO. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.4 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE MEDIA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.5 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE BAJA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.6 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE TELEFONÍA. ACTUACIÓN EXTERIOR

17.1 PLANTA DESVÍOS DE TRÁFICO FASE 1 A Y B

17.2 PLANTA DESVÍOS DE TRÁFICO FASE 2 A,B, C, D Y E

18 PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN. SOTERRAMIENTO

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTOS

Mediciones

Cuadro de Precios nº 1

Cuadro de Precios nº 2

Presupuestos Generales

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 6 de 2201

Resumen de Presupuesto

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 7 de 2201

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA Y ANEJOS

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejos:

Anejo nº 0: Antecedentes

Anejo nº 1: Información Fotográfica y Estado Actual.

Anejo nº 2: Cartografía y Topografía.

Anejo nº 3: Estudio Geotécnico.

Anejo nº 4: Cálculo de Firmes y Pavimentos.

Anejo nº 5: Estudio Hidrológico e Hidráulico de las Escorrentías Superficiales Colindantes al Sector

Anejo nº 6: Red de Aguas Residuales. Pluviales.

Anejo nº 7: Red de Aguas Residuales. Fecales.

Anejo nº 8: Red de Abastecimiento.

Anejo nº 9: Memoria del Cálculo Estructural del Depósito

Anejo nº 10: Red de Media, Baja Tensión y Centros de Transformación.

Anejo nº 11: Red de Alumbrado Público.

Anejo nº 12: Eliminación de Barreras Arquitectónicas.

Anejo nº 13: Justificación de Precios.

Anejo nº 14: Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición.

Anejo nº 15: Estudio de Seguridad y Salud. 1

Anejo nº 16: Servicios Afectados

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 8 de 220

Anejo nº 17: Propuesta de Desvío de Tráfico.

Anejo nº 18: Red de Aguas Residuales. Fecales. Colectores Exteriores.

Anejo nº 19: Plan de Obra y Desarrollo de Actividades

Anejo nº 20: Propuesta de Control de Calidad.

Anejo nº 21: Justificación de la Potencia del Sector.

Anejo nº 22: Cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Parques y Jardines

Anejo nº 23: Cumplimiento Decreto 127/2001, sobre las medidas de seguridad en los parques infantiles y la reserva de suelo para la dotación de los mismos

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 9 de 220

MEMORIA

ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 1

2. PETICIONARIO 1

3. OBJETO 1

4. ESTADO ACTUAL 2

5. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO 5

6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA. TRAZADO Y REPLANTEO 6

6.1. TRAZADO EN PLANTA 6

6.2. TRAZADO EN ALZADO 12

7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 14

7.1. DEMOLICIONES 14

7.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS 14

7.3. PAVIMENTACIÓN 14

7.4. ESCORRENTÍAS SUPERFICIALES COLINDANTES CON EL SECTOR 16

7.5. RED DE SANEAMIENTO. PLUVIALES. 19

7.6. RED DE SANEAMIENTO. FECALES. 24

7.7. CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO 28

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9G66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 10 de 2201

7.7.1. COLECTOR EXTERIOR I. OESTE 30
7.7.2. COLECTOR EXTERIOR II. ESTE 31
7.8. RED DE ABASTECIMIENTO 34
7.9. RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN 38
7.10. ALUMBRADO EXTERIOR 52
7.11. RED DE TELEFONÍA 55
7.12. RED DE RIEGO 56
7.13. SEÑALIZACIÓN VIARIA 56
7.14. ÁREAS DE JUEGO Y RECREO 56
7.15. ESTRUCTURA DEL DEPOSITO 59
8. PLAZO DE EJECUCIÓN 59
9. ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS 59
10. CONTROL DE CALIDAD 60
11. LEGISLACIÓN MEDIO AMBIENTAL 60
12. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 60
13. PRECIOS 60
14. PRESUPUESTOS 61
15. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO 61
16. CONSIDERACIONES PARTICULARES DEL PROYECTO 65
17. OBRA COMPLETA. CONCLUSIONES 65

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 11 de 2201

MEMORIA

ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA

1. ANTECEDENTES

El Proyecto de Urbanización del Sector SUP C-2.A Calahonda Mijas Málaga, fue aprobado por el Excmo. Ayto. de Mijas el 15 de diciembre de 2006.

Así mismo, el 11 de abril de 2018, se inician las obras con la firma del acta de replanteo, quedando está paralizada por la acción de la grave crisis económica que azotó el país el 7 de octubre de 2008.

Durante estos meses que duro la obra, se ejecutaron una serie de unidades referentes al embovedado del arroyo, movimiento de tierras y algunos colectores de saneamiento.

2. PETICIONARIO

Esta Adaptación del Proyecto de urbanización se redacta por D. Francisco José Rueda Montero, (ITI), , D Juan Antonio Molina Jiménez, Arquitecto y por D. Salvador García Durán, Ingeniero Civil, todos del estudio de ingeniería EMU (Estudio de Movilidad, Urbanismo y Obra civil S.L., realizándose a petición de, la Junta de Compensación del Sector

3. OBJETO

El objeto de este proyecto es el de actualizar y adaptar, las obras ya ejecutadas y las que quedan pendiente de ejecutar a la normativa vigente, así mismo, con fecha 4 de febrero de 2020, se recibe Informe Técnico Municipal, con una seria de correcciones a realizar previo a la obtención de la correspondiente Licencia de Obras. Dicho informe es el objeto de este proyecto y que se incluye literalmente en el Anexo II, del Anejo 0, Antecedentes de este proyecto. Con fecha junio de 2026, se recibe un nuevo informe Municipal, en el cual precisa de una seria de correcciones que son el Objeto de este Proyecto dicho informe se recoge en al Anexo I del Anejo 0.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 2201

4. ESTADO ACTUAL

Según el informe de febrero de 2009, sobre el estado de ejecución de las obras, el porcentaje de las obras ejecutadas es el siguiente:

Movimiento de Tierras: 100%

Embovedado: 100%

Red de Saneamiento: 28%.

Tal y como se observa en las imágenes adjuntas, Fotos 1, 2 y 3, se encuentra ejecutado los Viales 1, 2, 3 y 4.



FOTO 1

Sin embargo, no se ha ejecutado el movimiento de tierras del Vial 5, ni de la ampliación del Vial 6, por lo que realmente no se encuentra ejecutado el movimiento de tierras al 100%, el restante de movimiento de tierras pendiente de desarrollar se determinara a lo largo del proyecto.



FOTO 2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 13 de 2201



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5

En las fotos 4 y 5, se comprueba que efectivamente está completamente terminado el embovedado del arroyo.



FOTO 6



FOTO 7

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 14 de 2201



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13

Por lo general, como se observa en las fotos, la Tubería principal discurre de forma continua dentro del pozo, eliminando solo la mitad superior, y solo en los casos en los que no puede ir continua, como ocurre en la FOTO 7 y 13, se realiza de obra la unión del tubo de entrada y de salida. En apariencia general, los pozos parecen correctamente ejecutados según las recomendaciones de ACOSOL, aunque todos disponen de pates de polipropileno, que en los años en los que se ejecutaron dichos pozos estaban permitidos. Hoy en día no se permite la ejecución de pates, por lo que deberán ser desmantelados.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 15 de 2201

En definitiva, las deficiencias más generalizadas en los pozos son:

- Falta de limpieza en los pozos más cercanos a las zonas urbanizadas.
- Rotura del cono de al menos 3 pozos
- Deslizamiento del cono respecto del cuerpo principal, debido fundamentalmente al estado inacabado de los mismo, que hace que la mayoría de los conos parezcan deslizados o no bien acoplados.
-

5. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO

En el Anejo nº 3, se incluye un completo estudio geotécnico como análisis de los viales y de la parcela para la implantación del depósito, siendo las conclusiones del estudio geotécnico:

> *El esquema geotécnico descrito en este informe se resume de forma simplificada como formado por un sustrato rocoso alpujárride de tipología o afinidad esquistosa, sano a moderadamente meteorizado, sobre el cual se describen materiales de cobertera correspondientes a rellenos procedentes de arranques de frentes rocosos del mismo sector o de sus inmediaciones. El espesor de estos recubrimientos es muy poco significativo o prácticamente nulo en la mayor parte del recorrido de los viales, presentando espesores importantes o significativos en dos zonas: una, en el tramo de vial situado al Este de las parcelas R-6.1 y R-6.2 y, en la zona de terraplenado donde se prevé la implantación del depósito de agua.*
>
> *Los rellenos correspondientes a estos terraplenados se clasifican como "suelos adecuados" de acuerdo con la normativa PG3, presentando índices CBR superiores a 10 en todos los casos para el porcentaje de compactación mínimo igual al 95 % correspondiente al próctor modificado. La compacidad de estos materiales varía entre "media" y "compacta".*
>
> *Debe tenerse en cuenta que los materiales de arranque rocosos que forman estos rellenos suelen presentar gravas, cantos y bolos de calibre superior a 20 mm. Cuando estos elementos superen aparente o claramente el 30% en peso, será conveniente su separación en obra mediante cribado. El cribado o separación será recomendable en cualquier caso para bolos y bloques de grandes dimensiones.*
>
> *En el caso que nos ocupa, la mayor parte del recorrido de los viales sucede con un sustrato rocoso inmediato o superficial por lo que, en la figura 1, habría de acudirse a la última columna. En la última columna, sólo se especifica la necesidad de colocar una capa de hormigón en masa con especificación HM-20 de espesor mínimo igual a 15 cm, como base para la sección de firme, para el caso de explanada tipo E3. No obstante la colocación de esta capa de hormigón puede ser extensible a cualquier de las tres categorías, ya que con ella se establece una superficie allanada y homogénea, que rellena posibles irregularidades y discontinuidades en la superficie rocosa. En muchos casos, la realidad es que existe una capa de unos 0,20-0,30 metros de espesor de material de relleno sobre este sustrato rocoso que puede considerarse como una explanada mínima de suelo adecuado, la cual puede ser recompactada, recolocada compactada, o incluso puede optarse por ser eliminada/saneada.*
>
> *En el caso del tramo de vial ubicado al Este de las parcelas R-6.1 y R-6.2, existe un nivel de rellenos composicionalmente clasificados como "suelos adecuados", de posible espesor comprendidos entre 3 y 5 metros (quizás variable dentro de este intervalo en la traza) sobre una superficie de base rocosa de esquistos. Estos rellenos entendemos que pueden ser considerados como "terraplén", en cuyo caso habría que entrar en la figura 1 en la*

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 16 de 2201

tercera columna empezando por la parte derecha (• suelos adecuados (1)), o bien puede considerarse que el suelo subyacente original era la roca (y así se habría considerado en su momento cuando se ejecutó entre los años 2007 y 2011) y que el relleno ya constituye una explanada realizada con material adecuado compactado. Las pruebas que hemos llevado a cabo hacen pensar que el tramo superior de estos rellenos no cuenta con compactación alguna (la zona de base probablemente sí, pero se desconocen en qué condiciones y con qué control). Por lo que hemos expuesto, entendemos que sería interesante proceder de la siguiente manera:

1) Considerar a este relleno como "material subyacente de tipo terraplén", por lo que habría que entrar en la tabla en su columna correspondiente.

2) Extraer el tramo superior aparentemente no compactado, el cual presenta un espesor medio comprendido entre 1,50 y 1,80 metros.

3) Llevar a cabo una compactación del nuevo fondo de caja que se encuentra tras la extracción de este tramo superior de rellenos, para lo cual se debe proceder con suave riego y paso repetido de compactadora de alto tonelaje, de tambor o rodillo.

4) Recolocar el material extraído previamente, según tongadas sucesivas de espesor no superior a 0,30 metros, según el 95% del próctor modificado.

5) La explanada debe finalizar con unas de las terminaciones indicadas en la figura 1 para la columna de "suelos adecuados" en función de la categoría de explanada que corresponda; por ejemplo, para categoría E2 valdría, además de otras opciones, colocar finalmente una capa de suelo seleccionado de 0,35 metros de espesor con CBR ≥ 20 (que sería evidentemente de préstamo).

6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA. TRAZADO Y REPLANTEO

En este apartado se describirán los aspectos referentes al trazado y replanteo.

6.1. TRAZADO EN PLANTA

El trazado en planta, referente al espacio disponible entre fachadas no se ha modificada ya que las parcelas que componen este sector estaban aprobadas en el Proyecto de Urbanización del Sector SUP C-2.A Calahonda Mijas Málaga, que fue aprobado por el Excmo. Ayto. de Mijas el 15 de diciembre de 2006.

No obstante, se han modificada varios ejes (conservando dichas alineaciones de fachadas), para mejorar el trazado, aumentar el número de aparcamientos y optimizar el tráfico que circule por esta urbanización.

La mayor modificación la ha sufrido el Vial 1 y el Vial 6, en cuya intersección se ubicaba una glorieta, que nunca fue definida ni geometrizada y que, en este proyecto, viendo la importancia de la misma, se ha diseñado correctamente.

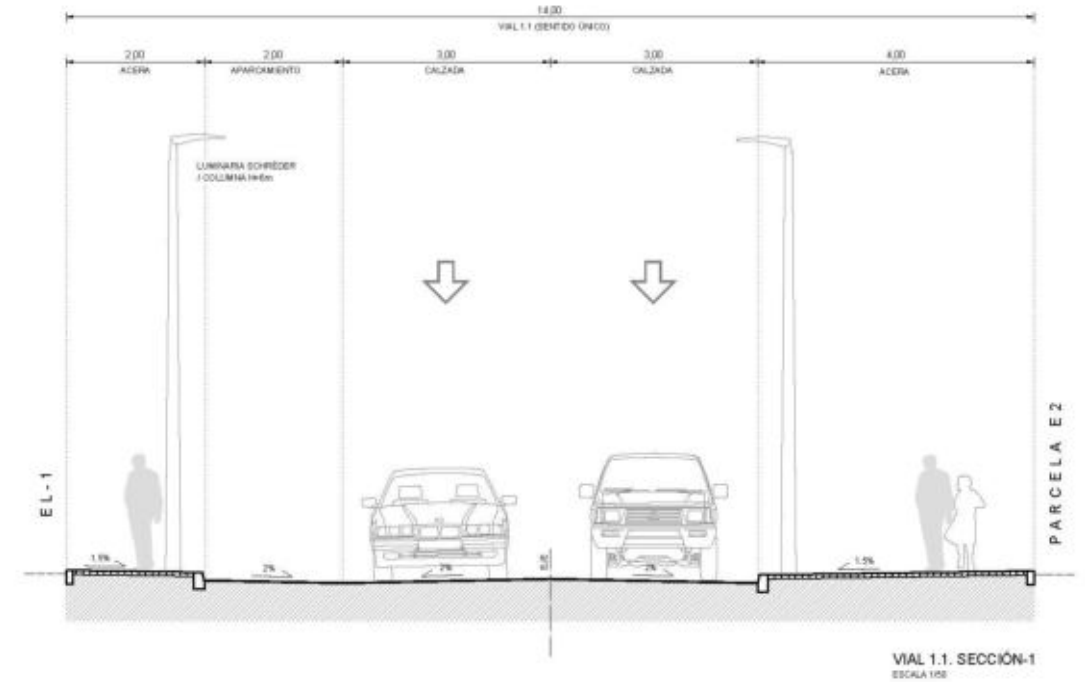
Las secciones tipo de los viales se recogen tanto en el siguiente cuadro como en las correspondientes infografías incluidas en la memoria.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 17 de 2201

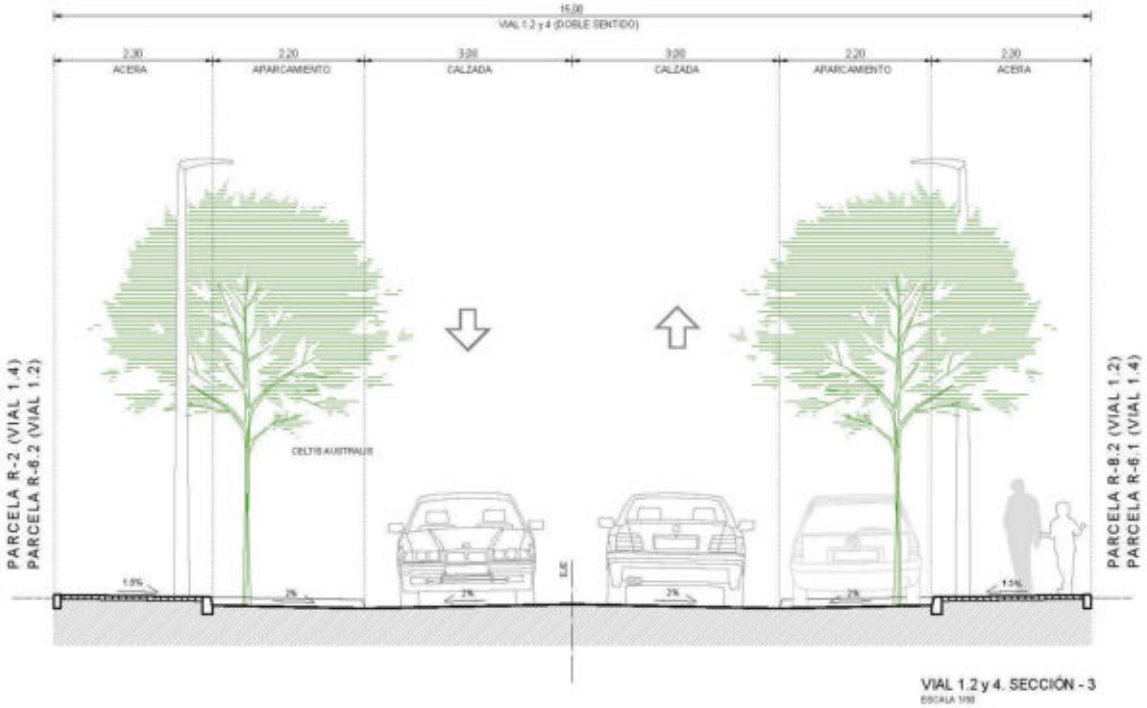
VIAL	IZQUIERDA				MEDIANA	DERECHA			
	Z.V	ACERA	PARKIN	CALZADA		CALZADA	PARKIN	ACERA	Z.V
VIAL 1.1	-	2,00	2,00	3,00	-	3,00	-	4,00	-
	-	2,00	-	3,00	-	3,00	-	2,00	-
VIAL 1.2	-	2,30	2,20	3,00	-	3,00	2,20	2,30	-
VIAL 2	-	2,60	-	3,50	-	-	4,50	2,40	-
	-	2,40	2,20	3,50			4,50	2,40	-
VIAL 3	-	2,40	4,50	3,50	-	-	2,20	2,40	-
VIAL 4	-	2,30	2,20	3,00	-	3,00	2,20	2,30	-
VIAL 5	-	2,65	-	3,50	-	-	2,20	2,65	-
VIAL 6.1	6,50	3,50		3,50	-	3,50	4,50	3,50	2,00
VIAL 6.2	-	4,55	2,20	6,00	1,50	6,00	2,20	4,55	-

La glorieta se ha diseñado con 40 metros de diámetro y calzada anular de 8 metros (2 carriles de 4), dejando una isleta interior de 24 metros de diámetro.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 18 de 2201

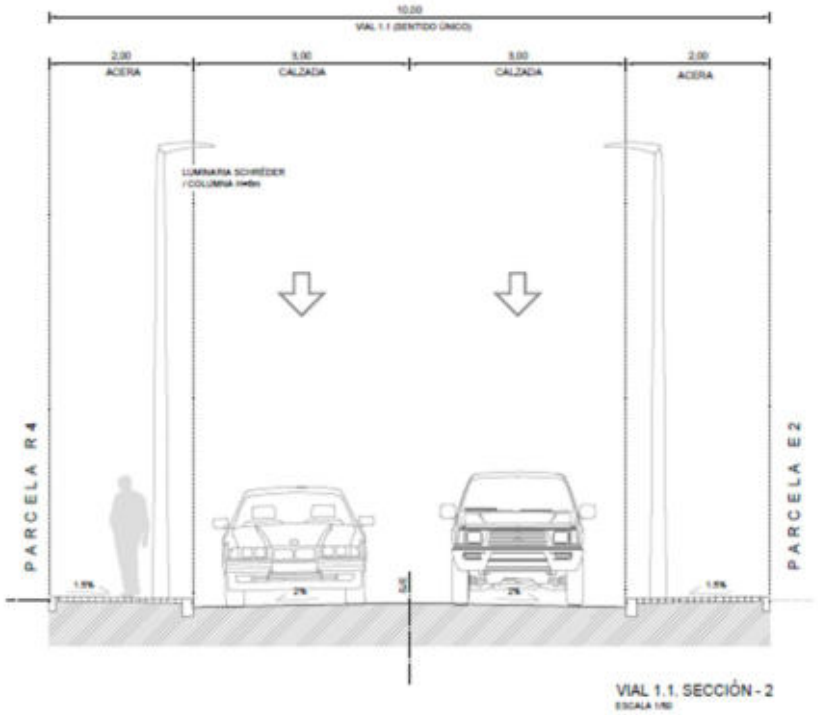


VIAL 1.1. SECCIÓN-1
ESCALA 1/50

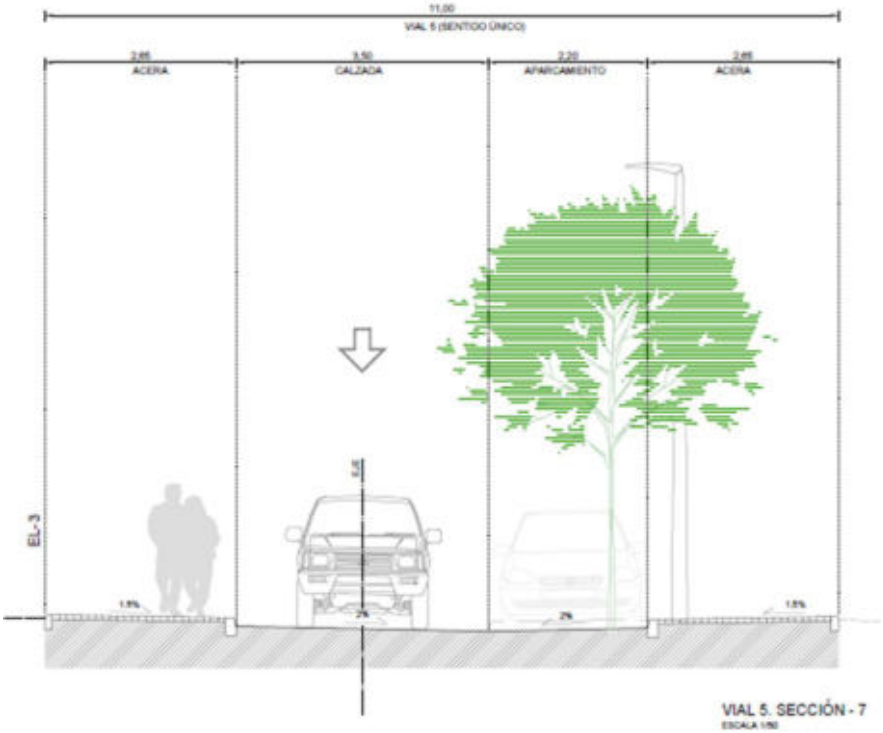


VIAL 1.2 y 4. SECCIÓN - 3
ESCALA 1/50

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 19 de 2201

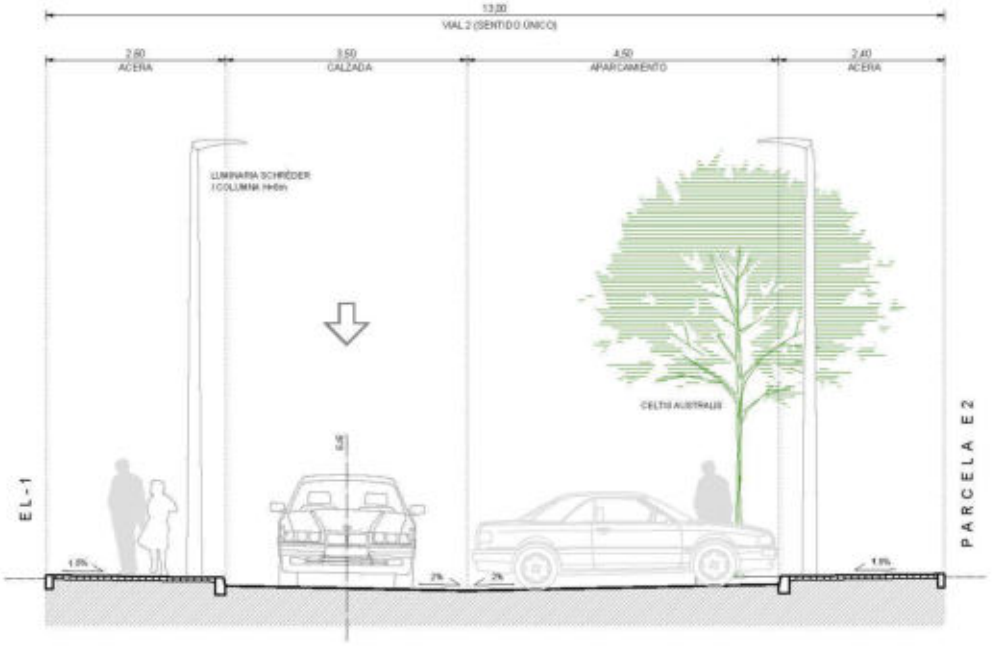


VIAL 1.1. SECCIÓN - 2
ESCALA 1/50

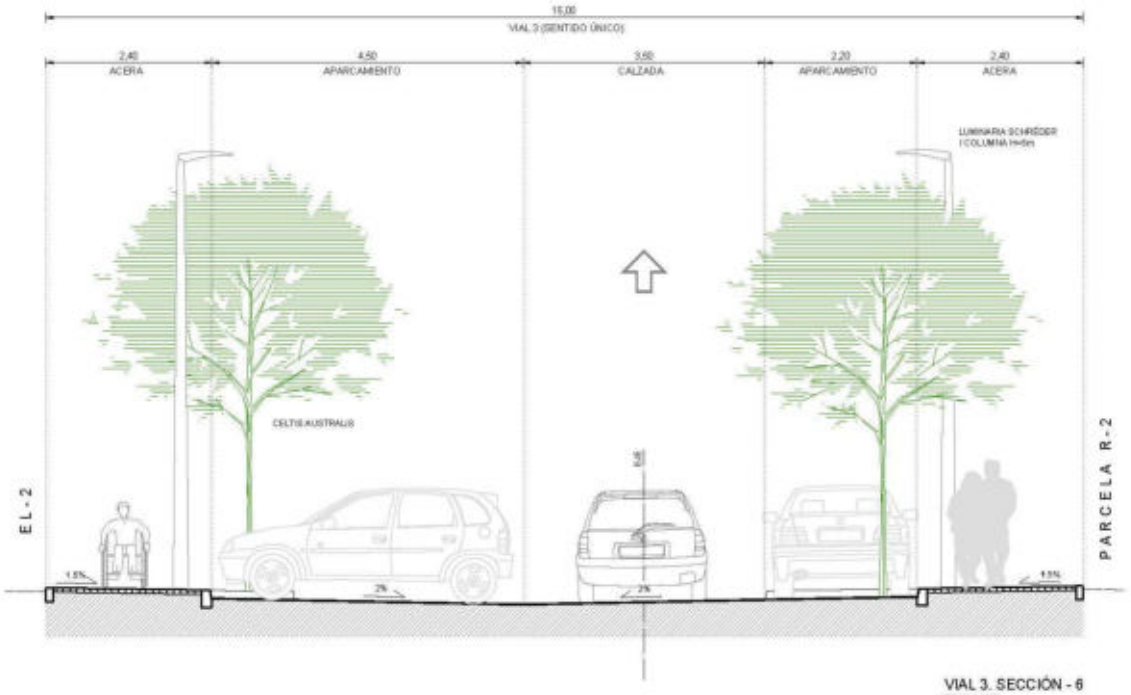


VIAL 5. SECCIÓN - 7
ESCALA 1/50

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 20 de 2201

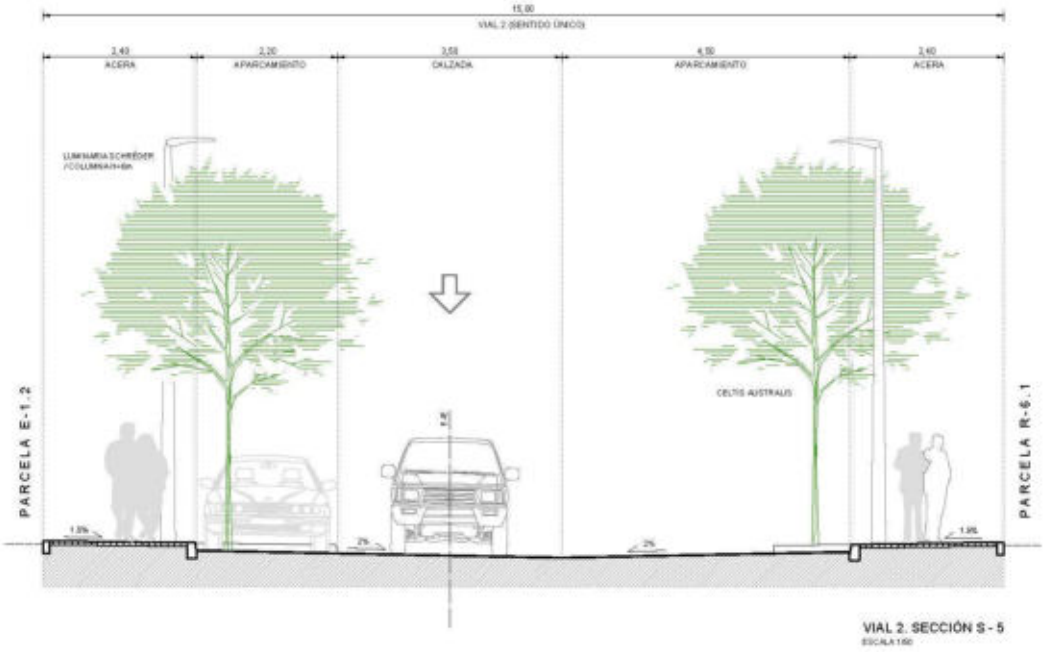


VIAL 2. SECCIÓN - 4
ESCALA 1/50

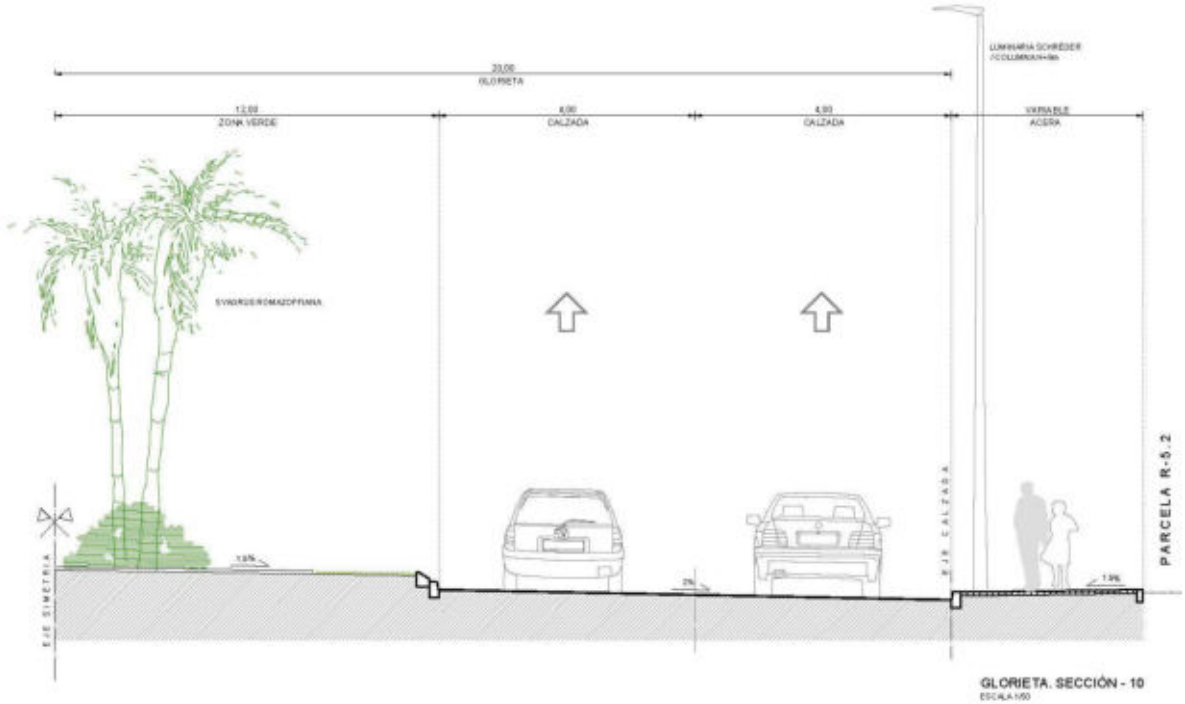


VIAL 3. SECCIÓN - 6
ESCALA 1/50

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 21 de 2201



VIAL 2. SECCIÓN S - 5
ESCALA 1:50



GLORIETA. SECCIÓN - 10
ESCALA 1:50

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 22 de 2201



6.2. TRAZADO EN ALZADO

Al igual que ocurre con el trazado en Planta y dado que se ha ejecutado casi el 90% del movimiento de tierras de la urbanización, se ha intentado respetar el trazado en alzado de dicho Proyecto de Urbanización aprobado por el Excmo. Ayto. de Mijas el 15 de diciembre de 2006, aunque se han optimizado algunos parámetros.

Según el P.G.O.U. de Mijas los valores de los parámetros de acuerdos verticales son:

Velocidad Específica	50 Km/h	40 Km/h	30 Km/h
ACUERDO CÓNCAVO	600	200	100
ACUERDO CONVEXO	750	300	150

- Vial 1.1 y 1.2: (Movimiento de Tierra ejecutado), la Obra ejecutada es similar al proyecto aprobado, tan solo se han aumentado ligeramente los acuerdos verticales.
  - Velocidad de proyecto (40 Km/h). Todos los acuerdos cumplen los parámetros.
- Glorieta: (Sin ejecutar)
  - Velocidad de Proyecto (30 Km/h (*)). Todos los acuerdos cumplen los parámetros. En el Proyecto Primitivo no se definía la rasante de la glorieta, dejándola a la intersección del Vial 1 y el 6.
- Vial 2: (Movimiento de Tierra ejecutado), la Obra ejecutada es similar al proyecto aprobado, tan solo se han aumentado ligeramente los acuerdos verticales.
  - Velocidad de proyecto (40 Km/h), en su trazado y de (30 Km/h(*)) en las intersecciones en T al inicio y final del vial. Todos los acuerdos cumplen los parámetros.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 23 de 2201

    - Intersección en T con el Vial 1
    - Intersección en T con la Urbanización existente.
- Vial 3: (Movimiento de Tierra ejecutado), la Obra ejecutada difiere del proyecto primitivo, ya que aumentaba la pendiente proyectada de forma continua del 10% a 14%, para suavizar la intersección con el Vial 4, terminado la pendiente al 10%. esta modificación imaginamos que producida en obra, no cumple con una velocidad de proyecto de 40 Km/h, ni con tampoco la pendiente máxima utilizada en viales de nueva ejecución del 10%, por lo que se ha corregido esta pendiente, para adoptarla al proyecto primitivo.
- Velocidad de proyecto (40 Km/h), en su trazado y de (30 Km/h(*)) en la intersecciones en Tal inicio del vial. Todos los acuerdos cumplen los parámetros.
    - Intersección en T con el Vial 1
    - Al final del vial, existe una incorporación directa con preferencia del vial 3 al vial 2, por lo que se ha diseñado con velocidad de 40 Km/h, cumpliendo los parámetros Mínimos.
- Vial 4: (Movimiento de Tierra ejecutado)
    - Velocidad de proyecto (40 Km/h), en su trazado y de (30 Km/h(*)) en las intersecciones en T al inicio y final del vial. Todos los acuerdos cumplen los parámetros.
        - Intersección en T con el Vial 2
        - Intersección en T con el Vial 3
- Vial 5: (Sin ejecutar)
    - Velocidad de proyecto (40 Km/h), en su trazado y de (30 Km/h(*)) en las intersecciones en T al inicio del vial. Al final del vial se ha diseñado como continuación del vial existente por lo que se han utilizado parámetros de velocidad 30 Km/h. Así mismos, en la intersección en T, como no está ejecutada y no estaba definida en el proyecto primitivo, se han utilizado parámetros mínimos de velocidad de 40 Km/h. Todos los acuerdos cumplen los parámetros.
        - Intersección en T con el Vial 1
- Vial 6.1 y 6.2: (sobre viales existentes)
    - Velocidad de proyecto (50 Km/h). Todos los acuerdos cumplen los parámetros.

Por tanto, podemos decir que los parámetros se han mejorado con respecto al proyecto primitivo, utilizando parámetros de velocidad de proyecto generalizada de 40 Km/h, excepto en:

- Intercepción en T del Vial 2 y el 1
- Intercepción en T del Vial 3 y el 1
- Intercepción en T del Vial 4 y el 2
- Intercepción en T del Vial 4 y el 3

Donde se han utilizado parámetros de velocidad 30 Km/h, por estar la obra ya ejecutada y al ser intersecciones la velocidad de proyecto sería la velocidad de maniobra de 15 Km/h.

En todos los casos en los que se han utilizado unos acuerdos para velocidad de 30 Km/h, ha venido condicionado por suavizar el entronque del longitudinal del Vial (generalmente pendientes del 7 al 10%) con el bombeo transversal de la calle sobre la que se desarrolla la intersección.

Dado que los Viales 2 y 3 disponen de pendientes elevadas (del 7 al 10%), se han cambiado el típico bombeo del -2% de los viales característicos de urbanización, para adáptalos en sus tramos finales, a las pendientes de los viales a los que intercepta, de tal manera que al inicio del Vial 4, se ha tomado un peralte con una pendiente igual al vial 2, y análogamente se ha hecho lo mismo con un peralte igual al vial 3, en su intersección, manteniendo el característico bombeo del -2% en su tramo central.

(*) Todas las intersecciones se diseñan para la velocidad de Maniobra que se fija en 15 Km/h.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 24 de 2201

7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La obra se divide en las siguientes actuaciones principales.

7.1. DEMOLICIONES

Como actuaciones previas y demoliciones se realizarán:

- Demolición de pavimento de mezcla bituminosa (e=15 cm)(2,55 Tn/m³)
- Demolición de Pavimento de hormigón (e=15 cm) (2,30 Tn/m^3)
- Demolición de bordillo de hormigón (2,30Tn/m³)
- Demolición pavimento de Acera de baldosas (e=15 cm) (2,10Tn/m³)
- Demolición muro de fábrica (h=2 m, e=20 cm) (2,10 Tn/m^3)
- Demolición de Edificaciones (20% Volumen aparente)
- Demolición de Colector Ø500mm PCV incluso pozos (Hor2,30 Tn/m^3) (PVC: 1,5 Tn/m^3)
- Excavación cualquier terreno caja calzada(1,90 Tn/m³)

Además, se realizará una inspección completa mediante filmación de las redes de fecales y pluviales existentes, para dar validez a dichas redes ejecutadas.

7.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Al estar el terreno natural compuesto por material rocoso o subproductos de este al realizarse la excavación, presentando CBR superiores a 10, y dado que casi la totalidad de la excavación esta realizada, se va a optar por un único talud de 1H/1V, tanto para desmonte como para terraplén, dada la gran estabilidad que permite dicho material, además su utilizará el talud 1H/5V, para las excavaciones de caja de calzada y de zanjas.

Las medidas concisas a adoptar según el estudio geotécnico serán:

- De forma general se considera la extracción de unos 30 cm, ya sea el material suelto que existe por encima del estrato rocoso, o en los casos de que sea necesario aumentar la plataforma, (Vial 5, Vial 6.2), se considerara esos 30 cm de terreno vegetal.
- Dependiendo de la dureza del terreno subyacente, se considerará el vertido de hormigón HM-20, como base reguladora, antes del relleno del paquete de firme
- Se deberá desmontar el terraplén del Vial 3, entre las parcelas R-6.1 y R-6.2, en una profundidad de 1,8 metros, dado que no se ha ejecutado con respecto a la rasante del proyecto original, de tal manera que solo será necesario recompactar del orden de 30 a 50 cm.

7.3. PAVIMENTACIÓN

En el Anejo nº 4, se realiza un completo desarrollo del cálculo y dimensionamiento del firme, que ahora pasamos a resumir:

Dentro del Sector podemos definir dos tipos de viales:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 25 de 2201

- Viales de Primer orden:
  - Viales 6.1 y 6.2 (Subida a la Autopista)
  - Vial 1.1 (Nueva bajada de la Autopista)
  - Glorieta entre los Viales 6 y 1
- Viales secundarios. (el resto de viales)

Para realizar el dimensionamiento utilizaremos el método de cálculo el contenido en la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1 IC Secciones de Firme, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 12 de diciembre de 2003), para la Glorieta Islas Marianas.

Además, en este anejo se ha tenido en cuenta la "OC. 24/08 que modifica el artículo 542 de M.B.C. del PG-3" en la que se cambia la nomenclatura para las M.B.C.

Según el contenido en la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1 IC Secciones de Firme, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 12 de diciembre de 2003), el tráfico pesado se divide en las siguientes categorías:

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

TABLA 1: CATEGORÍAS DE TIPOS DE TRÁFICO EN FUNCIÓN DEL TRÁFICO PESADO (FUENTE: ORDEN FOM/3460/2003)

- Viales de Primer orden: T31 (hasta 200 vehículos de tráfico pesado, este es valor que se utiliza, para el dimensionamiento de los ramales de enlace de las carreteras Estatales, y dada la proximidad de la Autopista, se estima necesario adoptar este valor)
- Viales secundarios. (el resto de viales): T41 (hasta 50 vehículos pesados, al estar conectado nuestro Sector SUP C-2.A, a otras urbanizaciones colindantes).

El firme seleccionado será:

CATEGORÍA DE TRÁFICO T31 (0,93 cm de paquete de Firme)

- 35 cm de Suelo Seleccionado (Tipo 3) con CBR ≥ 20. (Categoría E2, sobre suelo adecuado según Geotécnico)
- 40 cm de Zahorra Artificial
- 18 cm de M.B.C.
  - 5 cm AC 16 SURF 45/80 S Ofita(Rodadura S-12)
  - 6 cm AC 22 BIN 50/70 S Caliza. (Intermedia S-20)
  - 7 cm AC 32 BASE 50/70 G Caliza. (Base G-25)

CATEGORÍA DE TRÁFICO T41 (0,86 cm de paquete de Firme)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 26 de 2201

- 35 cm de Suelo Seleccionado (Tipo 3) con CBR ≥ 20.(Categoría E2, sobre suelo adecuado según Geotécnico)
- 40 cm de Zahorra artificial
- 11 cm de M.B.C.
  - 5 cm AC 16 SURF 45/80 S Ofita(**) (Rodadura S-12)
  - 6 cm AC 22 BIN 50/70 S Caliza. (Intermedia S-20)

ZONAS PEATONALES

- Adoquín 20x10x6 cm, color albero, y cenefas de color gris.
- 4 cm de mortero M16
- 10 cm de Hormigón HM-20
- 15 cm de Zahorra Artificial
- Suelo Seleccionado (espesor variable hasta formar la explanada del 4%)

ZONAS DE APARCAMIENTOS

- 20 cm de Hormigón HM-20
- 31 cm de Zahorra Artificial (T41) o 38 cm, ara (T31)
- Suelo Seleccionado (espesor variable hasta formar la explanada del 4%)

Todos los vados de garaje, los pasos de peatones y los alcorques se ejecutarán para cumplir con los criterio de accesibilidad, tal y como se indica en el plano 5.3.

7.4. ESCORRENTÍAS SUPERFICIALES COLINDANTES CON EL SECTOR

En el proyecto primitivo de urbanización se incluían los cálculos para recoger las aguas de escorrentías que lindaban con el sector, pero que no tienen entidad de arroyo al estar ubicada se la zona alta. en dicho proyecto se recogía la ejecución de una canalización de 2000 mm de H.A., el cual solo fue ejecutada en el Vial 1, no continuando por el Vial 5. En esta adaptación, se recalculan los caudales con la nueva Norma 5.2-I.C. "Drenaje Superficial" de marzo de 2016.

Se va a emplear el método hidrometeorológico, que es el método contenido en la Norma 5.2-I.C. "Drenaje Superficial", de 10 de marzo de 2016.

La aplicación de este método, basado en asignar una intensidad media de precipitación a una superficie cuya escorrentía ha sido estimada previamente, es apropiada sólo en pequeñas cuencas, tal y como sucede en nuestro caso, motivo por el cual lo elegimos para el cálculo del caudal de diseño de la obra de drenaje transversal.

El Método Hidrometeorológico consiste en la aplicación de la fórmula:

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

, donde:

- C = Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada.
- A = Superficie de la cuenca de aportación, en km2.
- I = Intensidad media de precipitación correspondiente al periodo de retorno considerado y a un intervalo de tiempo igual al tiempo de concentración (Tc).
- K = Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 27 de 2201

Se presenta a continuación un cuadro donde se recogen todas esas características:

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS CUENCAS				
CUENCA	**SUPERFICIE**	**LONGITUD CAUCE**	**PENDIENTE MEDIA**	**Tc**
	(KM^2)	**(KM)**	**(M/M)**	**(Hr)**
ESCORRENTÍAS SUPERFICIAL	0,135	0,787	0,066	0,419

Según el P.G.O.U. de Mijas, el dimensionamiento de la red de pluviales se realizará para un periodo de retorno de T-10 años.

Así mismo para el drenaje transversal:

> *"Drenaje transversal: se debe establecer por el proyecto en un valor superior o igual a cien años (T ≥ 100 años) que resulte compatible con los criterios sobre el particular de la Administración Hidráulica competente"*

Ya que el proyecto primitivo realizaba el cálculo para un periodo de retorno de T-500 años, mantendremos dichos valores.

El Resultado para el Caudal de T-500 Años

PERIODO DE RETORNO, 500 AÑOS						Pd =		235MM/DIA	
CUENCA Nº	SITUACIÓN	CARACTERISTICAS DE LA SUPERFICIE DE AGUA RECOGIDA				CALCULO HIDROLOGICO			
		SUPERFICIE	LONGITUD	PENDIENTE	Tc	It	K_T	ESCORR.	CAUDAL
		A (Km2)	L (Km)	J(m/m)	(h)	mm/h		Cmed	Q (m3/s)
1	Arroyo Innominado Privado. Calahonda	0,135	0,787	0,066	0,419	151,162	1,0235	0,7	3,812

Para el cálculo de la red de drenaje en secciones circulares se utilizará la fórmula de MANNING,

$$V = \frac{1}{n} \cdot \sqrt[3]{R_h^{\,2}} \cdot \sqrt{I}$$

, siendo

- V: Velocidad media del agua en m/s
- I: Pendiente hidráulica (m/m).
- Rh: Ratio Hidráulico (m) (Cociente entre la sesión y el perímetro hidráulico)
- n: Coeficiente de Manning

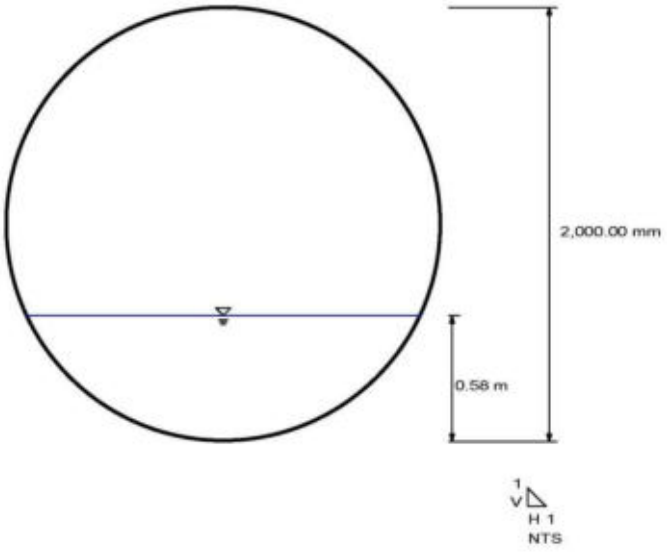
El drenaje de las escorrentías superficiales colindantes al sector se va a resolver con dos tramos de pendiente una al 2,5% y otra al 4,2%, obteniendo los siguientes resultados.

RESULTADOS PARA EL TRAMO DE PENDIENTE 2,5%

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 28 de 2201

Input Data		
Mannings Coefficient	0.015	
Channel Slope	0.025000	m/m
Diameter	2,000.00	mm
Discharge	3.81	m³/s

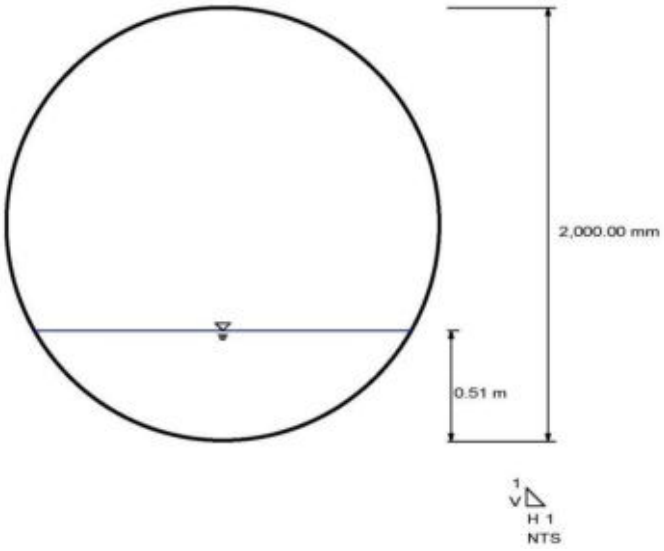
Results		
Depth	0.58	m
Flow Area	0.75	m²
Wetted Perimeter	2.27	m
Top Width	1.81	m
Critical Depth	0.93	m
Percent Full	28.95	
Critical Slope	0.004253	m/m
Velocity	5.05	m/s
Velocity Head	1.30	m
Specific Energy	1.88	m
Froude Number	2.50	
Maximum Discharge	22.44	m³/s
Full Flow Capacity	20.86	m³/s
Full Flow Slope	0.000835	m/m
Flow is supercritical.		



RESULTADOS PARA EL TRAMO DE PENDIENTE 4,2%

Input Data		
Mannings Coefficient	0.015	
Channel Slope	0.042000	m/m
Diameter	2,000.00	mm
Discharge	3.81	m³/s

Results		
Depth	0.51	m
Flow Area	0.63	m²
Wetted Perimeter	2.11	m
Top Width	1.74	m
Critical Depth	0.93	m
Percent Full	25.37	
Critical Slope	0.004253	m/m
Velocity	6.08	m/s
Velocity Head	1.89	m
Specific Energy	2.39	m
Froude Number	3.24	
Maximum Discharge	29.09	m³/s
Full Flow Capacity	27.04	m³/s
Full Flow Slope	0.000835	m/m
Flow is supercritical.		



TRAMO (%)	CALADO (M)	RESGUARDO (M)	% LLENADO
2,5%	**0,58**	**1,42**	**29%**
4,2%	**0,51**	**1,49**	**25,5%**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 29 de 2201

7.5. RED DE SANEAMIENTO. PLUVIALES.

En el Anejo nº 6, se recoge el completo cálculo y dimensionamiento de la red de pluviales, resumiendo lo más destacado a continuación.

Según el P.G.O.U. de Mijas los requisitos de cálculo de las redes de fecales son:

> *1. La pendiente mínima de las conducciones será del dos por mil y las velocidades en régimen normal deberán estar comprendidas entre 0,6 m/seg y 3 m/seg. Si la conducción es de fibrocemento especial para saneamiento, se admitirán velocidades de hasta 5 m/seg.* (en la mayoría de los tramos se supera la velocidad fijada por el P.G.O.U, no obstante en la mayoría de los casos discurre por debajo de los 6 m/s, velocidad admisible de trabajo según el fabricante, en tramos puntuales la velocidad se sube hasta 8 m/s, pero como las aguas de lluvia no son caudales continuos, no se considera que puedan sufrir erosión con caudales continuados.)
>
> *2. El diámetro mínimo de la red será de 30 cm. En las acometidas domiciliarias el mínimo diámetro será de 20 cm. Para redes unitarias o de pluviales el mínimo será de 40 cm.* (CUMPLE)
>
> *3. En cuanto al diseño de la red se establecerán pozos de registro en los cambios de alineación y de rasante, así como en los encuentros de colectores y en los cambios de sección. La distancia máxima entre pozos será de 40 m.* (SOLO HAY UN TRAMO DE LA RED YA EJECUTADA MAYOR DE 40, EL RESTO CUMPLE)
>
> *4.El recubrimiento mínimo de las conducciones será de 1,00 m. Si esto no es posible, el proyectista determinara la protección adecuada* (Menos el ramal 1.2.1, que tiene como mínimo 0,8 m, como exige ACOSOL, en su pliego de Prescripciones, el resto de colectores, CUMPLE)

En el Anexo II, del Anejo nº 7 "Red de Aguas Residuales. Pluviales", se recoge el Pliego de Prescripciones Técnicas del servicio de Alcantarillado, que ha de cumplirse íntegramente.

Tal y como se ha descrito inicialmente se instalarán redes separativas, fecales y pluviales, con previsión de acometidas de pluviales y fecales para cada parcela. Los diámetros mínimos tubos serán de 315 mm. para red de alcantarillado y 400 mm. para red de pluviales. La desviación máxima permitida en la unión de dos tubos será de 6 grados.

Las tuberías a instalar en las redes serán de PVC homologado para saneamiento, según Norma UNE EN 1401 SN8, certificada por AENOR.

Los tubos se apoyarán sobre un lecho de material granular (arena/grava). El relleno se realizará por capas de 10 cm. compactando hasta 30 cm. de la generatriz superior del tubo. Si la tubería discurre bajo calzada, se adoptará una profundidad mínima de 100 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno. En ningún caso se realizará la conexión en sentido contrario a la corriente de agua de la red general. Los tubos deberán estar correctamente recibidos en los registros para garantizar la estanqueidad de la instalación.

Los pozos de registro serán de un diámetro mínimo de 1,2 m. dispuesto en hormigón prefabricados, de forma que se garantice su total estanqueidad. Tendrán al menos 20 cm. de solera de hormigón armado. Se sellarán las uniones interior y exteriormente de las piezas prefabricadas y se dispondrán de tapa clase D-400 abisagrada con certificado AENOR o norma similar europea, en la cual tenga inscrita la palabra "Pluviales".

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 30 de 2201

Todas las acometidas se conectarán a la red de alcantarillado/pluviales a través de pozos de registro con tubería de diámetro mínimo de 200 mm. de PVC homologado según **Norma UNE EN 1401. SN-8**

Todas las acometidas tendrán una acometida interior de la parcela tipo sifón, cuyo mantenimiento será por parte de la propiedad de la parcela, siendo dicha arqueta similar a la adjunta

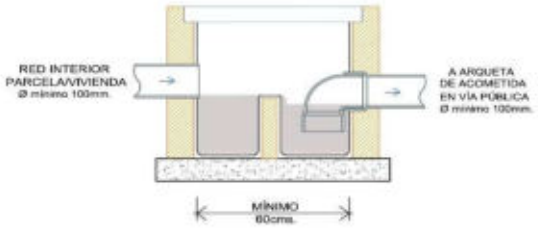


Imagen 1: Esquema de la arqueta sifón del interior de la Parcela

Así mismo el esquema General de conexión de la red de saneamiento será el indicado en la Imagen 2.

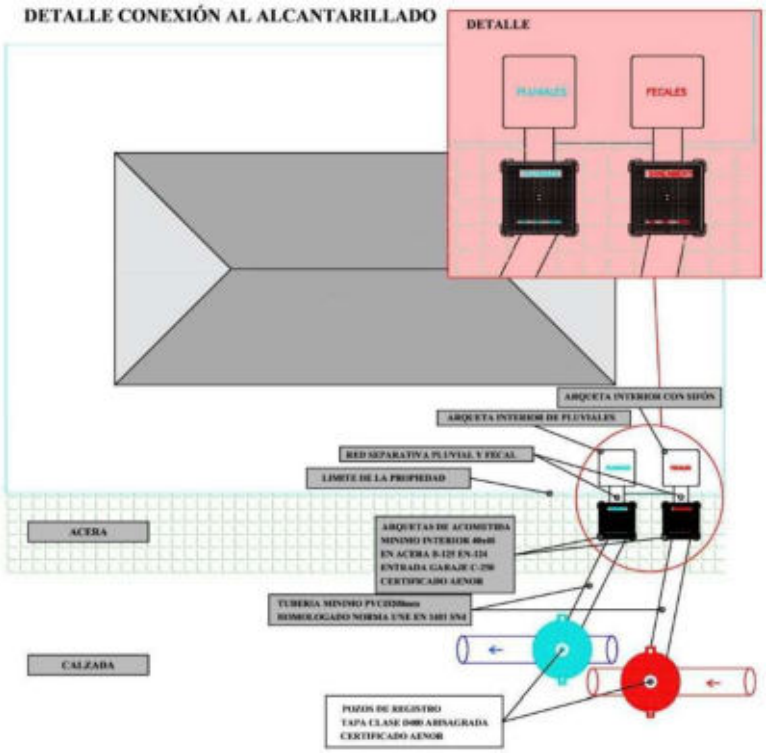


Imagen 2: Esquema general de la Conexión de la Red de Alcantarillado.

Para la obtención del informe favorable de ACOSOL, para la recepción de las obras, ha de cumplirse íntegramente con el punto 18 del Pliego de Prescripciones Técnicas del servicio de Alcantarillado, no obstante, se incluirá como pruebas de funcionamiento en el proyecto, la filmación completa de todas las conducciones y la prueba de estanqueidad de al menos el 10% de la Red.

Tal y como se decía en el resumen de la actuación los cálculos se ha realizado para:

- Colector 1: Discurre por el Vial 1.2. (Completamente ejecutado en 2008) (Vierte a cauce este)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 31 de 2201

- Ramal 1.1: Discurre por el Vial 2. (Ejecutado parcialmente en 2008, pendiente de completar hasta el final del vial)
- Ramal 1.2: Discurre por el Vial 3. (Completamente ejecutado en 2008)
- Ramal 1.2.1: Discurre sobre el Vial 4 (Pendiente de ejecutar)
- Ramal 1.3 y 1.3.Bis: Discurre por el Vial 5.
- Colector 2: Discurre por el Vial 6.1 (pendiente de ejecutar) (Vierte a la red municipal)
- Colector 3: Discurre por el Vial 1.1 (Pendiente de ejecutar)(Vierte a la red municipal)
- Colector 4 y 5: Discurren por el Vial 6.2 (Pendiente de ejecutar)(Vierten al cauce Oeste))

- **Colector 1**
  a. Longitud: 311,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0177 m/m (1,77%)
     ii. 0,0397 m/m (3,97%)
     iii. 0,0612 m/m (6,12%)
     iv. 0,0173 m/m (1,73%)
     v. 0,0158m/m (1,58%)
     vi. 0,0221m/m (2,21%)
     vii. 0,0638m/m (6,38%)
     viii. 0,0305m/m (3,05%)
     ix. 0,0207m/m (2,07%)
     x. 0,0157m/m (1,57%)
     xi. 0,0238m/m (2,38%)
     xii. 0,0190m/m (1,90%)
     xiii. 0,0198m/m (1,98%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 73,50 m
     ii. 500 mm PVC SN-8: 127,25 m (Tramo existente de 400, a cambiar a 500)
     iii. 630 mm PVC SN-8: 95,00 m
     iv. 800 mm PVC SN-8: 15,00 m (Tramo existente de 630, a cambiar a 800)
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,10 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 6,68 m/s (Un tramo, resto por debajo de 6 m/s)
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 61,02%
     ii. Máximo (500): 64,25%
     iii. Máximo (630): 79,56%
     iv. Máximo (800): 70,02%

- **Ramal 1.1**
  a. Longitud: 403,25 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0775 m/m (7,75%)
     ii. 0,0950 m/m (9,5%)
     iii. 0,1036 m/m (10,36%)
     iv. 0,0749 m/m (7,49%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 403,25 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,27 m/s (Cumple auto limpieza)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 32 de 2201

ii. Máxima: 6,70 m/s (Cuatro tramos, resto por debajo de 6 m/s)

e. Resguardos:

i. Máximo (400): 39,1%

- **Ramal 1.2**
  a. Longitud: 385,25 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0600 m/m (6,00%%)
     ii. 0,1000 m/m (10,%)
     iii. 0,0980 m/m (9,80%)
     iv. 0,1365 m/m (13,65%)
     v. 0,0966m/m (9,66%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 294,25 m
     ii. 500 mm PVC SN-8: 91,00 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,11 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 8,11 m/s (nueve tramos, resto por debajo de 6 m/s)
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 39,10%
     ii. Máximo (500): 29,86%

Este Colector, aunque esta ejecutado se tendrá que restituir del P1 al P12, porque se ha ejecutado la red de pluviales sin estar ejecutada la plataforma de los viales a la rasante del proyecto primitivo.

- **Ramal 1.2.1**
  a. Longitud: 75,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0700 m/m (7,00%)
     ii. 0,0100 m/m (1,00%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 75,00 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 1,13 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 2,70 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 35,74%

- **Ramal 1.3**
  a. Longitud: 55,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0, 650 m/m (6.50%)
     ii. 0,0100 m/m (1,00%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 55,00 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 1,13 m/s (Cumple auto limpieza)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 33 de 2201

ii. Máxima: 2,01 m/s

e. Resguardos:

i. Máximo (400): 6,63%

- **Ramal 1.3 Bis**
  a. Longitud: 48,75 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0840 m/m (8,40%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 48,75 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,21 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 2,21 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 0,92%

- **Colector 2**
  a. Longitud: 103,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0500 m/m (5,00%)
     ii. 0,1000 m/m (10,00%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 103,00 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 1,82 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 6,51 m/s (Un tramo, resto por debajo de 6 m/s)
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 31,56%

- **Colector 3**
  a. Longitud: 15,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0742 m/m (7,42%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 15,00 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 1,89 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 1,89 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 2,04%

- **Colector 4**
  a. Longitud: 250,50 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0050 m/m (0,50%%)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 34 de 2201

ii. 0,0550 m/m (5,50%)
iii. 0,1000 m/m (10,00%)
iv. 0,0700 m/m (7,00%)
v. 0,1200m/m (12,00%)

c. Diámetros:
   i. 400 mm PVC SN-8: 250,50 m
d. Velocidades:
   i. Mínima: 0,88 m/s (Cumple auto limpieza)
   ii. Máxima: 4,47 m/s
e. Resguardos:
   i. Máximo (400): 50,00%

- **Colector 5**
  a. Longitud: 95,30 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0050 m/m (0,50%%)
  c. Diámetros:
     i. 630 mm PVC SN-8: 95,30 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,45 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 2,45 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 79,56%

7.6. RED DE SANEAMIENTO. FECALES.

En el Anejo nº 7, se recoge el completo cálculo y dimensionamiento de la red de pluviales, resumiendo lo más destacado a continuación.

Según el P.G.O.U. de Mijas los requisitos de cálculo de las redes de fecales son:

> *1. La pendiente mínima de las conducciones será del dos por mil y las velocidades en régimen normal deberán estar comprendidas entre 0,6 m/seg y 3 m/seg. Si la conducción es de fibrocemento especial para saneamiento, se admitirán velocidades de hasta 5 m/seg.* (Tan solo un tramo del Colector 2 y Ramal 1.1, disponen de velocidad máxima de 4 m/s, no obstante el fabricante de PVC, considera velocidad admisible de trabajo has 6 m/s)
>
> *2. El diámetro mínimo obstante, será de 30 cm. PPVC las acometidas domiciliarias el mínimo diámetro será de 20 cm. Para redes unitarias o de pluviales el mínimo será de 40 cm.* (CUMPLE)
>
> *3. En cuanto al diseño de la red se establecerán pozos de registro en los cambios de alineación y de rasante, así como en los encuentros de colectores y en los cambios de sección. La distancia máxima entre pozos será de 40 m.* (SOLO HAY UN TRAMO DE LA RED YA EJECUTADA MAYOR DE 40, EL RESTO CUMPLE)
>
> *4.El recubrimiento mínimo de las conducciones será de 1,00 m. Si esto no es posible, el proyectista determinara la protección adecuada.* (CUMPLE)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 35 de 2201

en el Anexo II, del Anejo nº 7 "Red de Aguas Residuales. Pluviales", se recoge el Pliego de Prescripciones Técnicas del servicio de Alcantarillado, que ha de cumplirse íntegramente.

Tal y como se ha descrito inicialmente se instalarán redes separativas, fecales y pluviales, con previsión de acometidas de pluviales y fecales para cada parcela. Los diámetros mínimos tubos serán de 315 mm. para red de alcantarillado y 400 mm. para red de pluviales. La desviación máxima permitida en la unión de dos tubos será de 6 grados.

Las tuberías a instalar en las redes serán de PVC homologado para saneamiento, según Norma UNE EN 1401 SN8, certificada por AENOR.

Los tubos se apoyarán sobre un lecho de material granular (arena/grava). El relleno se realizará por capas de 10 cm. compactando hasta 30 cm. de la generatriz superior del tubo. Si la tubería discurre bajo calzada, se adoptará una profundidad mínima de 100 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno. En ningún caso se realizará la conexión en sentido contrario a la corriente de agua de la red general. Los tubos deberán estar correctamente recibidos en los registros para garantizar la estanqueidad de la instalación.

Los pozos de registro serán de un diámetro mínimo de 1,2 m. dispuesto en hormigón prefabricados, de forma que se garantice su total estanqueidad. Tendrán al menos 20 cm. de solera de hormigón armado. Se sellarán las uniones interior y exteriormente de las piezas prefabricadas y se dispondrán de tapa clase D-400 abisagrada con certificado AENOR o norma similar europea, en la cual tenga inscrita la palabra "Fecales"

Todas las acometidas se conectarán a la red de alcantarillado/pluviales a través de pozos de registro con tubería de diámetro mínimo de 200 mm. de PVC homologado según **Norma UNE EN 1401. SN-8**

Todas las acometidas tendrán una acometida interior de la parcela tipo sifón, cuyo mantenimiento será por parte de la propiedad de la parcela, siendo dicha arqueta similar a la adjunta

Tal y como se decía en el resumen de la actuación los cálculos se ha realizado para:

- Colector 1: Discurre por el Vial 1.2. (Completamente ejecutado en 2008)
- Ramal 1.1: Discurre por el Vial 2. (Ejecutado parcialmente en 2008, pendiente de completar el trazado hasta el desagüe del depósito)
- Ramal 1.1.1: Conexión del bombeo existente del SUP C-3. (Pendiente de ejecutar)
- Ramal 1.1.2: Ramal interior sobre el sendero peatonal. (Pendiente de ejecutar)
- Ramal 1.2: Discurre por el Vial 3. (Completamente ejecutado en 2008)
- Colector 2: Colector de conexión exterior del SUP C-2B, que discurre por el Vial 6 (pendiente de ejecutar)
- Colector 2: discurre por el Vial 1.1 (Pendiente de ejecutar)

- **Colector 1**
  a. Longitud: 305,75 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0270 m/m (2,7%)
     ii. 0,0442 m/m (4,42%)
     iii. 0,0181 m/m (1,81%)
     iv. 0,0297 m/m (2,97%)
     v. 0,0256 m/m (2,56%)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 36 de 2201

vi. 0,0186 m/m (1,86%)
vii. 0,0205 m/m (2,05%)
viii. 0,0225 m/m (2,25%)

c. Diámetros:
   i. 315 mm PVC SN-8: 305,75 m
d. Velocidades:
   i. Mínima: 0,57 m/s (Cumple auto limpieza)
   ii. Máxima: 2,52 m/s
e. Resguardos:
   i. Máximo (315): 24,8%

- **Ramal 1.1**
  a. Longitud: 386,75 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0310 m/m (3,1%)
     ii. 0,0750 m/m (7,5%)
     iii. 0,0950 m/m (9,5%)
     iv. 0,1000 m/m (10,0%)
     v. 0,0990m/m (9,9%)
     vi. 0,0440m/m (4,40%)
  c. Diámetros:
     i. 315 mm PVC SN-8: 386,75 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,23 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 4,07 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (315): 18,56%

- **Ramal 1.1.1**
  a. Longitud: 35,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0160 m/m (1,6%)
     ii. 0,0750 m/m (7,5%)
  c. Diámetros:
     i. 315 mm PVC SN-8: 35 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 1,58 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 2,74 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (315): 13,03%

- **Ramal 1.1.2**
  a. Longitud: 66,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0330 m/m (3,3%)
  c. Diámetros:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 37 de 2201

i. 315 mm PVC SN-8: 66 m

d. Velocidades:
   i. Mínima: 0,63 m/s (Cumple auto limpieza)
   ii. Máxima: 0,63 m/s
e. Resguardos:
   i. Máximo (315): 0,59%

- **Ramal 1.2**
  a. Longitud: 258,50 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,1000 m/m (10,0%)
     ii. 0,0803 m/m (8,03%)
     iii. 0,1099 m/m (10,99%)
     iv. 0,0648 m/m (6,48%)
     v. 0,0235m/m (2,35%)
  c. Diámetros:
     i. 315 mm PVC SN-8: 258,50 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 1,16 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 1,96 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (315): 3,75%

Aunque el Ramal 1.2, estaba ejecutado en 2008, la modificación de la rasante que no coincidía con la del proyecto primitivo, obliga a demoler y reponer dicho colector excepto en los tres últimos tramos.

- **Colector 2**
  a. Longitud: 387,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0050 m/m (0,50%)
     ii. 0,0400 m/m (4,00%)
     iii. 0,0800 m/m (8,00%)
     iv. 0,1200 m/m (12,00%)
     v. 0,0920m/m (9,20%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 387,00 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 1,27 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 3,70 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 22,01%

- **Colector 3**
  a. Longitud: 70,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 38 de 2201

i. 0,0180 m/m (1,80%)

c. Diámetros:
   i. 315 mm PVC SN-8: 70,00 m
d. Velocidades:
   i. Mínima: 0,66 m/s (Cumple auto limpieza)
   ii. Máxima: 0,77 m/s
e. Resguardos:
   i. Máximo (400): 1,81%

7.7. CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO

Con fecha 18 de abril de 2019, se remite a ACOSOL, la solicitud para el Punto de Conexión de la Red de Saneamiento del sector SUP C-2A "Calahonda". Mijas, Málaga, otorgándonos dicho organismo el nº de expediente 2792/2019.

Con fecha 6 de mayo de 2019, se recibe el documento del Punto de Conexión, el cual se incluye en el Anexo I, del Anejo nº 18 del proyecto.

En este escrito se estimaba que el punto de conexión del sector sería el 1PTO CONEXIÓN, marcado en la imagen 1, pero que, dado el mal estado de la red, debíamos, reponer dicha red hasta conectarlo con el Colector Integral, no obstante, como no se tenía aun estudiada las redes interiores, en el informe se nos indica que esperan una propuesta de conexión, como base el punto sugerido, pero en función del estudio de la urbanización interior.

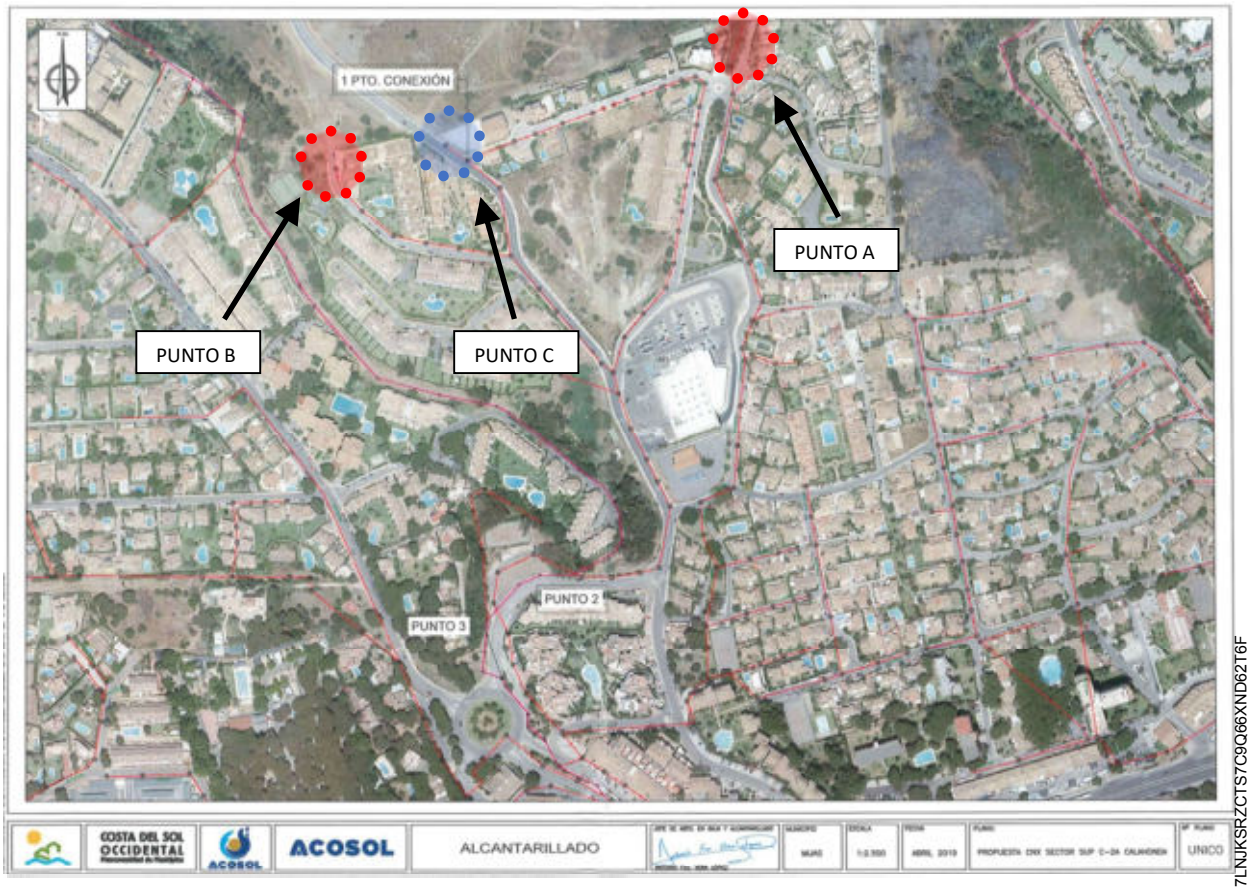


IMAGEN 3: ESQUEMA DEL PUNTO DE CONEXIÓN INCLUIDO EN EL INFORME DE ACOSOL DE 6 DE MAYO DE 2019

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 39 de 2201

Durante la redacción del Proyecto de Urbanización, comprobamos, que para garantizar la correcta evacuación de las aguas, era necesario usar 3 puntos de conexión, el Punto A, (Marcado en Rojo), donde se concentra el 90% de las aguas residuales, el Punto B (Marcado en Rojo), donde se concentra un 5% de las aguas, y el Punto C (Marcado en Azul), donde se concentra el otro 5% de las aguas, pero con la peculiaridad, de que este punto tendrá como destino las aguas del sector SUP C-2B, las cuales recogemos atravesando nuestro sector.

Por todo ello, y tras reunión mantenida en las oficinas de ACOSOL en Julio de 2019, se acordó que se utilizarías los tres puntos de conexión (A, B y C), y que los colectores a reponer serán los marcados en azul en la imagen 2, y que la conexión con el Colector Integral será el Punto 2.



IMAGEN 4: ESQUEMA DE LOS COLECTORES A REPONER Y PUNTO DE CONEXIÓN FINAL (PUNTO 2) CONSENSUADO EN REUNIONES CON ACOSOL.

Por tanto, será necesario reponer dos colectores, que se denominará Colector Exterior I Oeste (Desde el punto (B), y el colector del Punto A, se denominará Colector Exterior II Este.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 40 de 2201

7.7.1. *COLECTOR EXTERIOR I. OESTE*

Por tanto, será necesario reponer dos colectores, que, según el desglosado en Fases aprobado, el Colector del Punto B, primero en ejecutar, se denominará Colector Exterior I Oeste, y el colector del Punto A, se denominará Colector Exterior II Este.

El Colector Exterior I Oeste, que discurre íntegramente por la Calle San Nicolás de Calipso, hasta el punto de conexión con la red existente en Calle Adarves

El inicio del Colector Exterior I Oeste, comienza en el primer pozo de registro de la Calle San Nicolás de Calipso Junto al sector (FOTO 1), comenzando su trazado desde dicho pozo aguas abajo (FOTO 2)



FOTO 1



FOTO 2

El nuevo colector, discurrirá por la traza del colector existente, para garantizar, la injerencia de todas las cometidas en servicio. (FOTOS 3 y 4). Además como se observa en la foto 3, se han ejecutado algunas acometidas recientemente (cicatriz en la calzada), la cual se encuentra en mal estado de conservación deteriorando notablemente la calzada.



FOTO 3



FOTO 4

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 41 de 2201

El punto de conexión se sitúa, en el pozo de la foto 5, viendo el ámbito del mismo en las fotos 5 y 6



FOTO 5



FOTO 6

- **COLECTOR EXTERIOR I OESTE.**
  - a. Longitud: 195,00 metros
  - b. Pendiente de cálculo:
    - i. 0,0990 m/m (9,90%)
    - ii. 0,1140 m/m (11,40%)
    - iii. 0,0830 m/m (8,30%)
    - iv. 0,0370 m/m (3,70%)
  - c. Diámetros:
    - i. 400 mm PVC SN-8: 195,00 m
  - d. Velocidades:
    - i. Mínima: 0,97 m/s (Cumple auto limpieza)
    - ii. Máxima: 1,37 m/s
  - e. Resguardos:
    - i. Máximo (400): 0,60%

7.7.2. COLECTOR EXTERIOR II. ESTE

El Colector Exterior II Este, discurre por la calle Ana María de Calipso, en la salida del Sector, discurriendo posteriormente por la calle Adarves de Calipso, junto al centro comercial los Olivos, para girar hacia la Calle de los Adarves, donde se ubica el punto de conexión.



FOTO 7



FOTO 8

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 42 de 2201

El inicio del Colector Exterior II Este, nace en la conexión del Vial 1.2 del sector SUP C-2.A, con la Calle Ana María de Calipso, (Foto 8). Al final de la Calle Ana María de Calipso, antes de la glorieta, existe una obra de paso de 4 x 1,2 metros, cruzando la glorieta , muy superficial, que divide las redes de fecales a cada lado de dicha obra de paso. Podemos ver la boca de entrada (Foto 7), y la boca de salida (Foto 10).



FOTO 9



FOTO 10

Por ellos, y tras varias conversaciones con ACOSOL, se decide cruzar dicha escorrentías superficiales, agua arriba de la boca de entrada, salvando así la poca profundidad para cruzar las redes de fecales y pluviales.

Una vez cruzada la glorieta, se desvía el colector por la calle Adarves de Calipso, (Fotos 11, 12, 13), hasta la conexión con la Calle Adarve, que da acceso al aparcamiento en superficie del Centro Comercial Los Olivos, (Foto 14). Justo en dicho acceso, toma la Calle de los Adarves (Fotos 15,16 y 17), pasando entre el Centro Comercial de los Olivos (Izquierda) y el Arroyo, de Calahonda (Derecha), por cuyo margen discurre el Colector Integral, al cual ingeriremos cuando este se aproxima a la Calle de los Adarves (Foto 18)



FOTO 11



FOTO 12

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 43 de 2201



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18

- **COLECTOR EXTERIOR II ESTE.**
  - a. Longitud: 595,50 metros
  - b. Pendiente de cálculo:
    - i. 0,0100 m/m (1,00%)
    - ii. 0,0885 m/m (8,85%)
    - iii. 0,0050 m/m (0,50%)
    - iv. 0,0350 m/m (3,50%)
    - v. 0,0110 m/m (1,10%)
  - c. Diámetros:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 44 de 2201

i. 400 mm PVC SN-8: 595,50 m

d. Velocidades:
   i. Mínima: 1,39 m/s (Cumple auto limpieza)
   ii. Máxima: 3,92 m/s

e. Resguardos:
   i. Máximo (400): 28,06%

7.8. RED DE ABASTECIMIENTO

En el Anejo nº 8, se recoge el completo cálculo y dimensionamiento de la red de abastecimiento, resumiendo lo más destacado a continuación.

Como criterio general, la red de agua potable se diseña de forma mallada, formando circuitos cerrados, de forma que cada ramal pueda abastecerse por más de un punto, y no existan puntos de red donde haya poca circulación de agua.

Las actuaciones principales contempladas son:

1. Impulsión del Depósito existente de ACOSOL al sur del sector, hasta el nuevo depósito regulador.
2. Creación de dos mallas al Sector SUP C-2A. de Mijas, (Una de presión para la zona alta, otra de gravedad para la zona media y baja) formada por dos tipos de tuberías, la principal, de 150 mm de F.D, en la que se instalarán los hidrantes y otra secundaria de 100 mm de F.D., que servirá para realizar acometidas y cerrar mallas de suministro.
3. Instalación de la red para el Futuro Bombeo del SUP C-2B

Se ha elegido este tipo de red mallada debido a las ventajas que presenta respecto a la ramificada:

- Seguridad en el suministro en caso de roturas o cortes del servicio, siempre que estén correctamente dimensionadas para estas eventualidades y si se han dispuesto las válvulas de seccionamiento adecuadas para aislar los tramos afectados.

- Se reducen los problemas sanitarios, pues no se producen estancamientos de larga duración al circular el agua, en mayor o menor medida, por todas las tuberías.

- Menores pérdidas de carga en la red, lo que se traduce en alturas piezométricas, y consecuentemente, presiones más equilibradas. Los abonados disponen de presiones semejantes en sus acometidas. Para lograr esto en redes ramificadas tendríamos que acudir a sistemas sobredimensionados, con lo que la ventaja económica desaparecería.

Finalmente, se dispone a la red de mecanismos adecuados que permitan su cierre por sectores (válvulas), con objeto de poder aislar áreas ante situaciones anómalas y minimizar los usuarios afectados por los cortes.

Las tuberías se instalarán siempre por vía pública, preferentemente bajo la acera, en zanja de dimensiones adecuadas. En caso de que discurra por la calzada, se protegerá adecuadamente según las secciones grafiadas en planos.

La red de agua potable se instalará bajo zanja, excavada en el terreno. Las dimensiones de las zanjas cumplirán las normas UNE para instalación de tuberías de agua potable. Como mínimo:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 45 de 2201

- La profundidad de la zanja será tal que la generatriz superior de la tubería quede a ochenta centímetros (80 cm) de la rasante el terreno en las calzadas, y a sesenta centímetros (60 cm) bajo la rasante en caso de que se instale bajo las aceras.
- La anchura mínima de la zanja será igual al diámetro exterior de la tubería aumentado en 30 cm, en caso de discurrir bajo las aceras, e igual al diámetro exterior de la tubería de protección aumentado en 50 cm, en caso de discurrir en calzadas.

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente y su trazado deberá ser correcto, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme. Las paredes serán inclinadas en función de la cohesión del terreno, además se tomarán todas las medidas necesarias para evitar su desmoronamiento. Las irregularidades del fondo de la zanja serán reparadas por medio de tierra mojada y compactada.

La tubería se envuelve en arena (lecho de arena de 10 cm por debajo de la generatriz inferior de la tubería y 15 cm por encima de la generatriz superior).

Tras la instalación y prueba de la tubería, se procederá al relleno de la zanja, se rellenará el resto de la zanja con material procedente de la excavación siempre que cumpla como material adecuado o seleccionado según el PG-3. Este relleno se efectuará por capas de 20 cm. de espesor regadas y compactadas. De los ensayos de compactación tendrá que obtenerse, en sus distintas capas, una densidad del 95% del Proctor Modificado.

Según las prescripciones establecidas por ACOSOL, en este proyecto se utilizarán ***tuberías de fundición dúctil K9,*** con una presión nominal mínima de 20 Kp/cm^2. Los diámetros se hayan comprendidos entre los 100 mm y los 200 mm.

Las válvulas de cualquier diámetro empleadas como llaves de paso serán del tipo compuerta. Estas válvulas deben reunir las siguientes características principales, además de las especificaciones que concretan las normas ISO 7259, 5201 y 1083-76.

- Montaje entre bridas según normas DIN, PN-16.
- Hermeticidad total mediante cierre elástico.
- Cuerpo de Fundición GG-22, liso, tanto en el fondo como los laterales sin asientos de cierre.
- La cuña o palete de cierre, será de fundición GG-22, revestida de gruesa capa de goma de Neopreno - Butilo, vulcanizada directamente sobre el mismo, guiada en todo su recorrido por medio de dos guías de forma que no reduzcan la sección libre de paso integral.
- La cúpula y tapa serán de fundición GG-22, con alojamiento para anillos tóricos de Nitrilo.
- El husillo será de acero inoxidable, con rosca laminada trapezoidal, de un solo filete, con giro de cierre a derecha y tuerca del mismo en bronce.
- La tornillería será zincada y todas las superficies de la válvula presentarse protegidas contra la corrosión por inmersión en una pintura base y libre fenoles y plomo. Para su maniobrabilidad, el husillo terminará en cuadradillo para ser manipulado con llave de fontanero, y su apertura y cierre muy lentos, de tal modo, que quede eliminada cualquier posibilidad de golpe de ariete.
- Los hidrantes serán de hierro fundido, de entrada (DN) de 100 mm y salida de 70 mm, con racor tipo bombero, según norma UNE 23-407, certificado por AENOR, presión nominal de 16 atmósferas. Cualquiera que sea su clase, deberán estar provistos de un sistema de acoplamiento rápido al elemento móvil y de la válvula. Se protegerá con arqueta.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 46 de 2201

El cálculo de los consumos se ha dividido en función de las redes de presión y de gravedad, siendo los consumos los siguientes:

DOTACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE LA C-2.A CALAHONDA. G PRESIÓN

Uso	Dotación (l/m2 día)	m2 / viv / Hab	coef mayor.	Dotación (l/s)	Nº Acometidas		Dotación (m3/día)
E1.1	10	2.323,00	2,4	0,65	1	0,645	22,75
Viario (Baldeo / Riego Goteo)	1	6.193,59	2,4	0,17	1	0,172	6,06
R-2	300 l/hab *	31,00	2,4	1,03	3	0,344	36,43
R-3	300 l/hab *	70,00	2,4	3,11	3	1,037	109,67
C. Incendios	16.67 l/s	1	1	16,67			

* Suponiendo 4 habitantes por vivienda y consumo concentrado en 10 horas

DOTACIÓN TOTAL	**21,63 l/s**		**174,90 m3/día**

DOTACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE LA C-2.A CALAHONDA. GRAVEDAD

Uso	Dotación (l/m2 día)	m2 / viv / Hab	coef mayor.	Dotación (l/s)	Nº Acometidas		Dotación (m3/día)
E1.2	10	6.014,00	2,4	1,67	1	1,671	58,89
E1.3	10	1.445,00	2,4	0,40	1	0,401	14,15
Viario (Baldeo / Riego Goteo)	1	17.388,41	2,4	0,48	2	0,242	17,03
R-6.1	300 l/hab *	26,00	2,4	0,87	2	0,433	30,55
R-7.1	300 l/hab *	25,00	2,4	0,83	1	0,833	29,38
R-6.2	300 l/hab *	26,00	2,4	0,87	2	0,433	30,55
R-7.2	300 l/hab *	25,00	2,4	0,83	1	0,833	29,38
R-8.2	300 l/hab *	40,00	2,4	1,33	2	0,667	47,00
R-8.1	300 l/hab *	40,00	2,4	1,33	1	1,333	47,00
E-2	10	1.598,00	2,4	0,44	1	0,444	15,65
R-4	300 l/hab *	49,00	2,4	1,63	2	0,817	57,58
R-9	300 l/hab *	9,00	2,4	0,30	1	0,300	10,58
R-1	300 l/hab *	3,00	2,4	0,10	1	0,100	3,53
R-5.1	300 l/hab *	23,00	2,4	0,77	1	0,767	27,03
R-5.2	300 l/hab *	23,00	2,4	0,77	2	0,383	27,03
C. Incendios	16.67 l/s	2	1	33,34		16,670	

* Suponiendo 4 habitantes por vivienda y consumo concentrado en 10 horas

DOTACIÓN TOTAL	**45,97 l/s**		**445,28 m3/día**

Tal y como se observa en las tablas anteriores el volumen de agua necesario (caudal medio) entre las dos redes es de 620,18 m^3/día (174,90 + 445,28), por lo que el depósito del proyecto primitivo de 489 m^3, no estaba adecuadamente dimensionado.

Por lo que se diseña un nuevo depósito con dos vasos de 10,5 x 8 x 4 (altura de agua) 672 m3, más de 50 m3, de la demanda necesaria.

El bombeo de llenado se diseña con una tubería de 125 de Fundición.

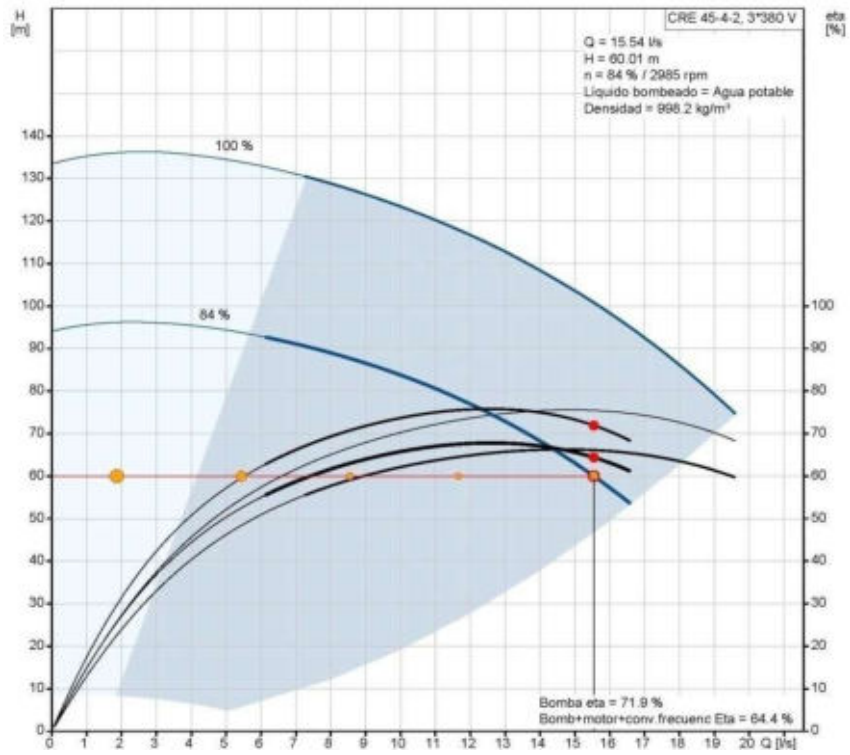
La altura total de Calculo será de 60 metros (15,52 de perdidas +43,7 de diferencia de cota).

El Caudal de llenado en 12 horas será de 15,54 l/s.

Se instalarán dos bombas, una funcionando capaz de elevar todo el caudal y una de reserva.

Siendo la curva de la bomba de cálculo para el llenado del depósito:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 47 de 2201



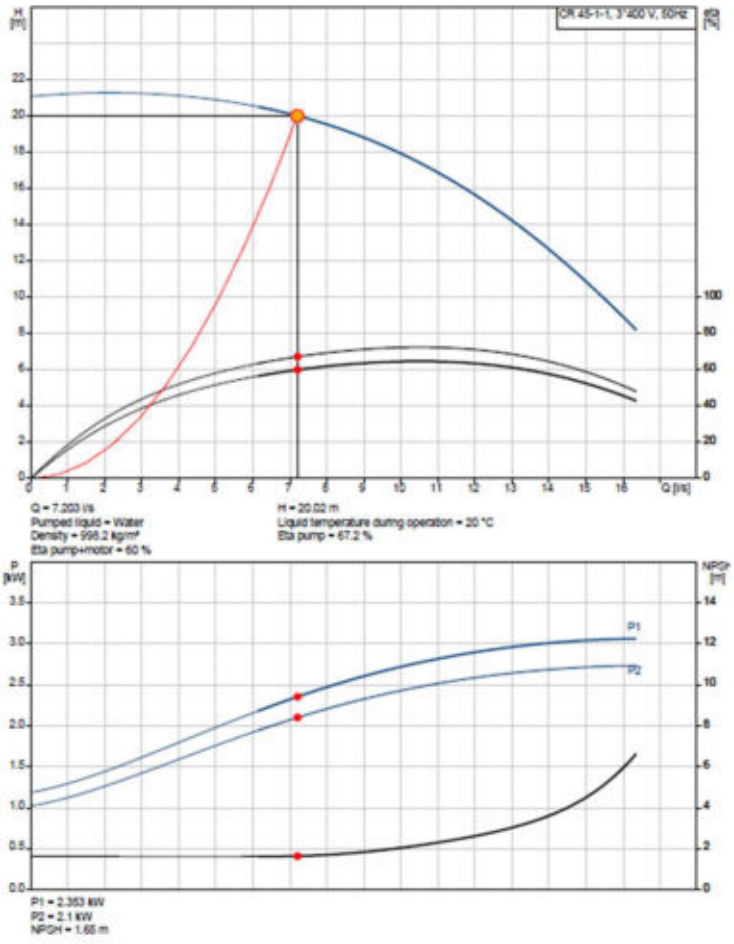
La Red de distribución de presión se ha calculado para un caudal punta (10 horas) más el funcionamiento de un hidrante. (21,63 l/s.)

Las tuberías utilizadas han sido de 100 y 150 mm de Fundición dúctil

La Curva de la Bomba será de 20 metros y 21,63 l/s. dado que el caudal habitual sin hidrante es de de 5 l/s, se va a instalar un grupo de presión formado por 3 bombas de 7,21 l/s, que funcionaran de forma alterna mediante un variador, y solo en caso de emergencia cuando se necesiten los 21,63 l/s, funcionaran las tres al mismo tiempo.

Además se instala un calderín de 1.000 litros y una válvula antivacío a la salida de las bombas.

La Bomba comercial con curva similar es la siguiente:



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 48 de 2201

La red de gravedad suministrará agua al resto de parcelas que no están dentro del grupo de presión, y se han diseñado las siguiente Hipótesis:

- Hipótesis 1: Solo Residencial
- Hipótesis 2: 50% Residencial + Hidrantes 2 y 4
- Hipótesis 3: 50% Residencial + Hidrantes 3 y 5
- Hipótesis 4: 50% Residencial + Hidrantes 2 y 3
- Hipótesis 5: 50% Residencial + Hidrantes 4 y 5

Como se observa en los resultados, las presiones mínimas de suministro son de 15,96 m.c.a. para la Parcela E-1.2 (NUDO 7) y de la 16,69 m.c.a. (NUDO 19), para la parcela R-1. Solo hay dos tramos de presiones menores de 15 m.c.a., pero son tramos para cerrar malla y no disponen de consumo. que son la bajada por el Vial 2 hasta el Vial 4 y el Vial 4.

En el Resto de hipótesis planteadas, al entrar en funcionamiento los hidrantes, las presiones de servicio de bajan hasta los 10 m.c.a., en los nudos 7 y 19, pero como consecuencia de algo excepcional.

No obstante, se dejarán las siguientes infraestructuras para evita esta bajada de presión:

- Conectar la Red de Presión a la red de gravedad, para aumentar la presión de la red de gravedad en caso necesario.
- Se conectará toda la red proyectada con las redes existentes, para garantizar el suministro y mantener una presión constante de servicio.

7.9. RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN

Se proyectan las instalaciones que permiten dotar de suministro eléctrico las parcelas DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, en el T.M. de MIJAS (MÁLAGA). Para ello se han diseñado las instalaciones de centros de transformación, media y baja tensión que harán posible dicho suministro.

El sector cuenta con las parcelas indicadas en planos.

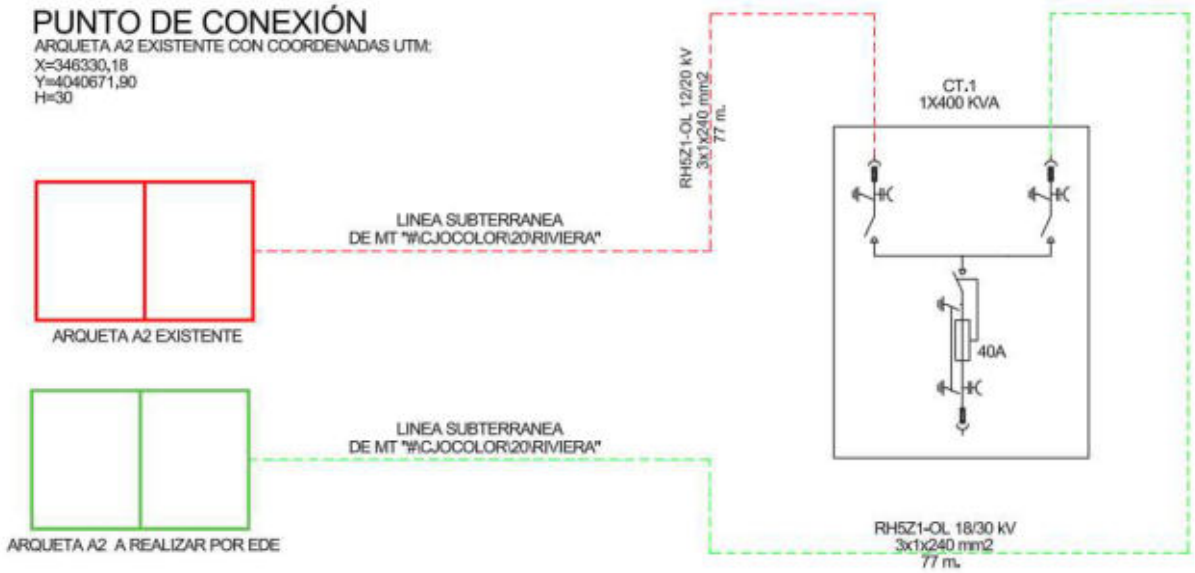
La solución proyectada ha tenido en cuenta los datos reflejados en las diferentes cartas de condiciones técnicas emitidas por Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Componiéndose de las siguientes:

PARCELA	EXPEDIENTE EDE	FECHA
R-2	870122	08/08/2024
R-3, E-1.1, E-1.2, E-1.3	1010775	26/05/2025
R-4	350268-1	05/11/2021
R-5.1, R-6.1, R-7.1	798519	13/06/2024
R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1, R-8.2	942949	02/01/2025
R-9	883738	11/09/2024
E-2	1105239	12/12/2025

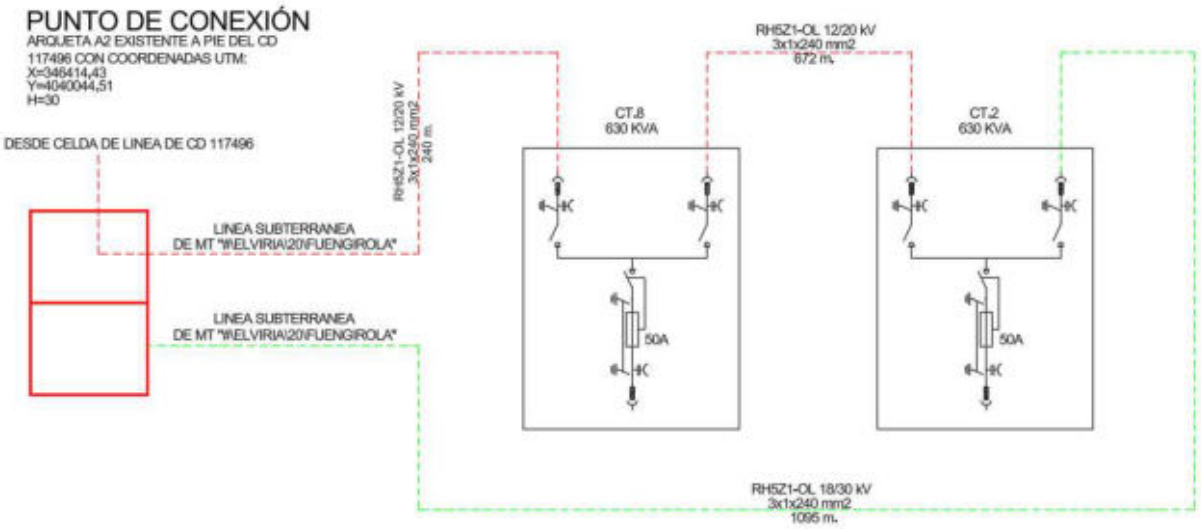
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 49 de 2201

El esquema de los puntos de conexión definidos por la compañía son los siguientes:

Conexionado CT-1

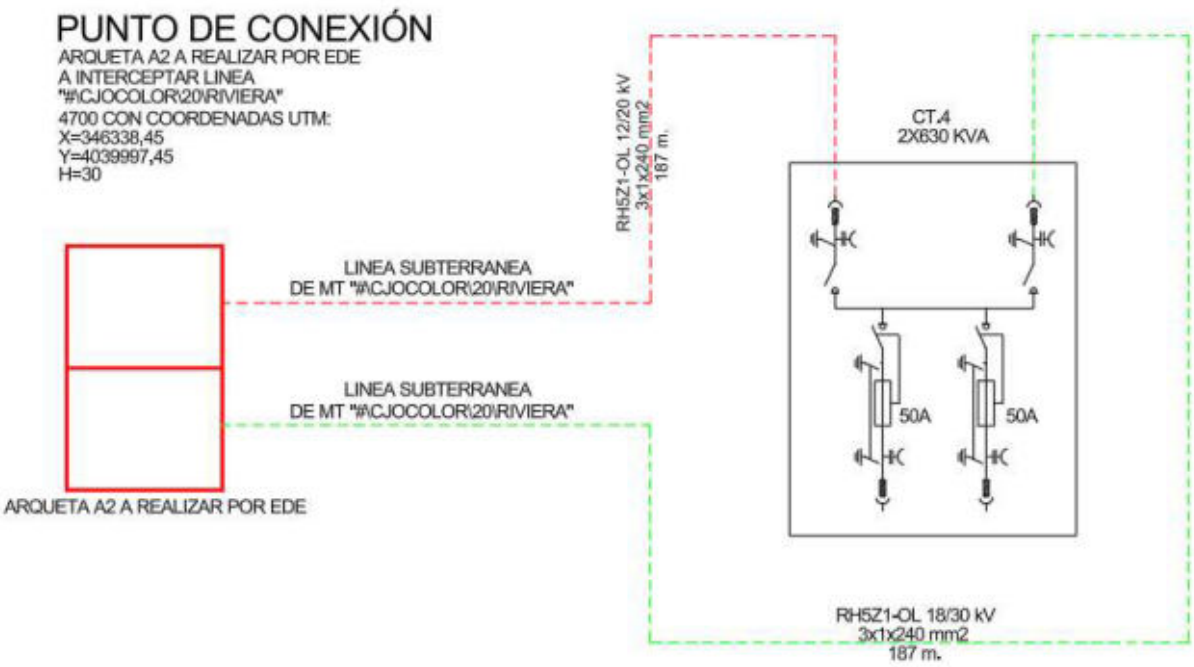


Conexionado CT-2 y CT-8

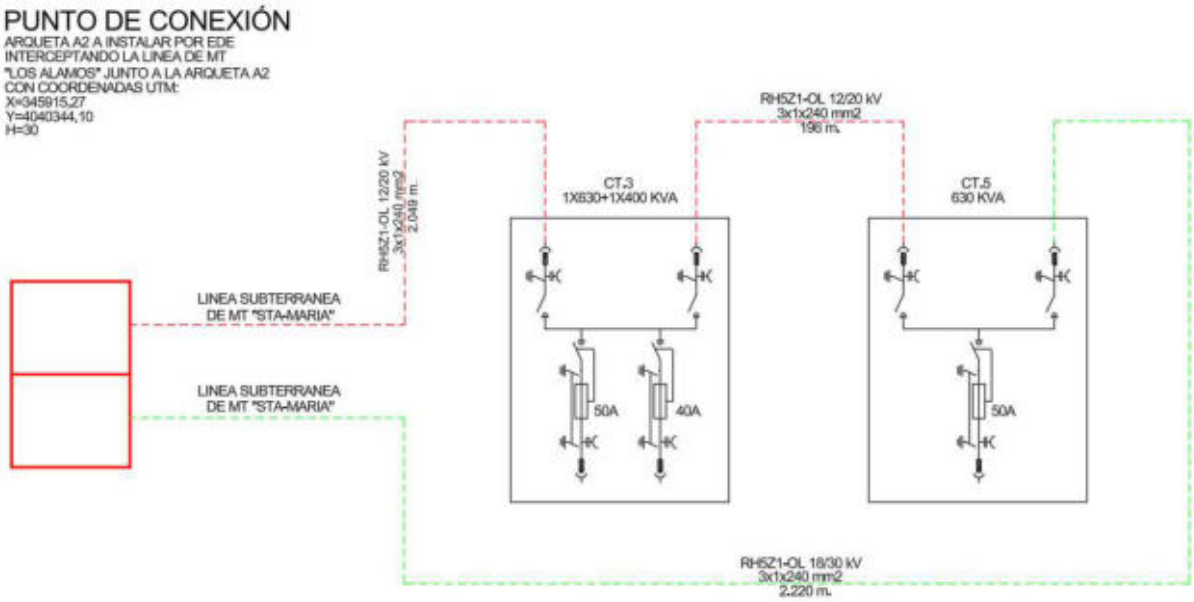


Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 50 de 2201

Conexionado CT-4

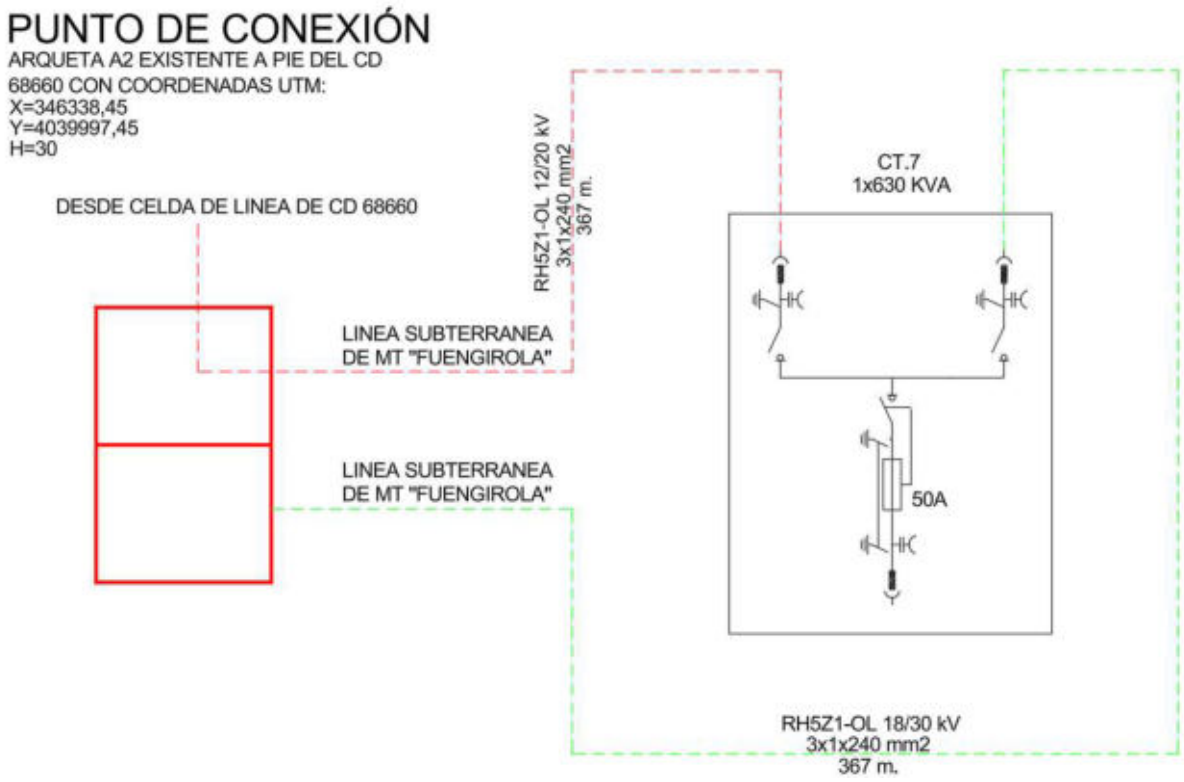


Conexionado CT-3 y CT-5

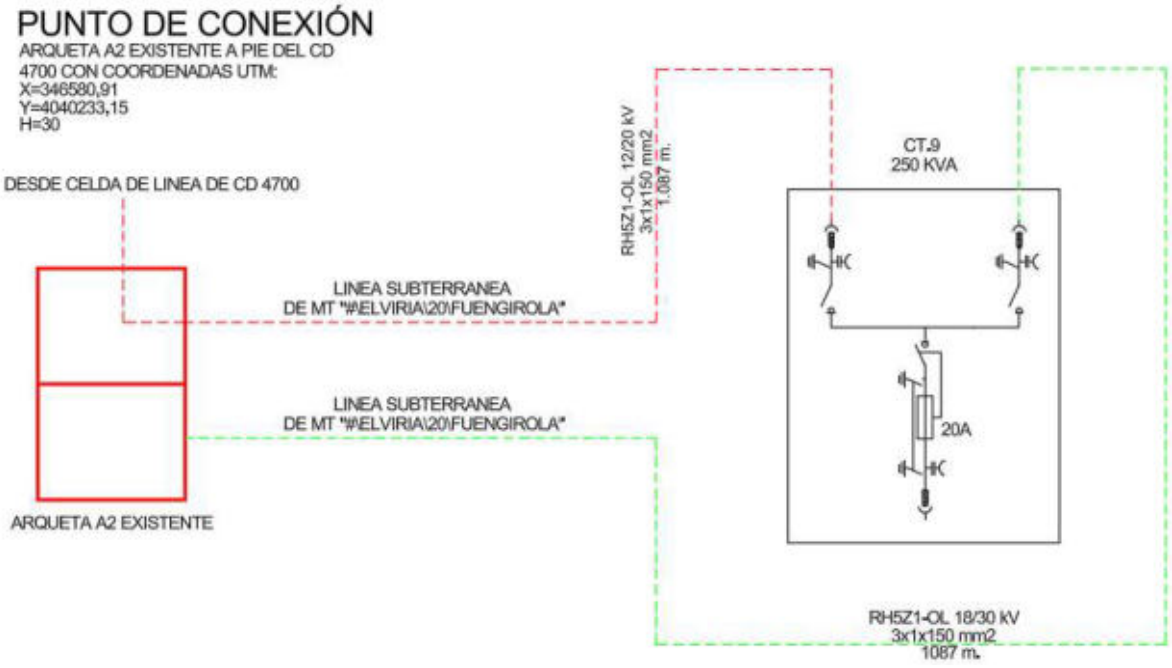


Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 51 de 2201

Conexionado CT-7



Conexionado CT-9



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 52 de 2201

CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y RED DE MEDIA TENSIÓN

Se instalarán Centros de Transformación prefabricados y en superficie.

Las envolventes prefabricadas de hormigón para alojar CT de superficie tomarán como referencia las especificaciones técnicas contenidas en la norma informativa **FNH001 Centros de transformación prefabricados de hormigón tipo superficie**.

Los CT del presente documento se han instalado en lugar de libre acceso y consensuado con la propiedad de cada parcela

Se instalarán los siguientes Centros de transformación:

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	TIPO	PFU
CT-1	1X400 KVA	PFU-4
CT-2	1X630 KVA	PFU-4
CT-3	1X630 + 1X400 KVA	PFU-7
CT-4	2X630 KVA	PFU-7
CT-5	1X630 KVA	PFU-4
CT-7	1X630 KVA	PFU-4
CT-8	1X630 KVA	PFU-4
CT-9	1X250 KVA	PFU-4

A excepción del CT nº7 en el resto se instalará Telemando

La entrada al CT de las líneas de alimentación se realizará, en todos los casos, mediante cables subterráneos unipolares aislados con aislamiento seco termoestable (polietileno reticulado XLPE), tomando como referencia la norma informativa **DND001 Cables aislados para redes aéreas y subterráneas de Media Tensión hasta 30 kV**, de las características siguientes:

Características	Valores
Nivel de aislamiento	12/20 ó 18/30 kV
Naturaleza del conductor	Aluminio
Sección del conductor	150, 240 ó 400 mm²

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 53 de 2201

En nuestro caso tenemos líneas de 12/20 y de 18/30 kV dependiendo del punto de conexión de EDE tal y como se indica en la siguiente tabla resumen:

Nº TRAMO	DESCRIPCIÓN	tipo de cable RH5Z1	longitud
TRAMO 1	Desde punto de conexión parcela R-4 a CT7	3x240 mm2 12/20 kV	367
TRAMO 2	Desde CT7 a punto de conexión parcela R-4	3X240 mm2 18/30 kV	367
TRAMO 3	Desde punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2 a CT3	3X240 mm2 12/20 kV	2049
TRAMO 4	Desde CT3 a CT5	3X240 mm2 12/20 kV	196
TRAMO 5	Desde CT5 a punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2	3X240 mm2 18/30 kV	2220
TRAMO 6	Desde punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1 a CT8	3X240 mm2 12/20 kV	764
TRAMO 7	Desde CT8 a CT2	3X240 mm2 12/20 kV	672
TRAMO 8	Desde CT2 a punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1	3X240 mm2 18/30 kV	1095
TRAMO 9	Desde punto de conexión parcela R-9 a CT9	3X150 mm2 12/20 kV	1087
TRAMO 10	Desde CT9 a punto de conexión parcela R-9	3X150 mm2 18/30 kV	1087
TRAMO 11	Desde punto de conexión parcela R-2 a CT1	3X240 mm2 18/30 kV	77
TRAMO 12	Desde CT1 a punto de conexión parcela R-2	3X240 mm2 18/30 kV	77
TRAMO 13	Desde punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3 a CT4	3X240 mm2 18/30 kV	187
TRAMO 14	Desde CT4 a punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3	3X240 mm2 18/30 kV	187

Las líneas de MT serán subterráneas, estando los cables alojados en zanjas de profundidad mínima de 100 cm en acera y 80 cm en calzada, y colocados bajo tubo de polietileno (PE) de 200 mm de diámetro, colocando para la protección de los cruces de calzada una capa de hormigón. Se colocará una cinta de señalización de plástico para aviso de peligro. Todos los materiales cumplirán las prescripciones dadas por la Compañía Suministradora Endesa Distribución Eléctrica, S.L.

Se instalarán arquetas registro del tipo A2, homologadas por la compañía suministradora, en los inicios de la instalación así como en los cambios de sentido, las cuales dispondrán de tapas de fundición de resistencia D-400.

En cruces bajo calzada, se colocará al menos un tubo de PE de reserva, disponiendo más de uno cuando sea posible aprovechar la geometría de la zanja; lo que obliga a colocar, para los cruces, arquetas a ambos lados de la calzada.

Igualmente deberán disponerse arquetas en los lugares en donde haya de existir una derivación o una acometida. A la entrada en las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores.

El resumen de la infraestructura a ejecutar es el siguiente:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 54 de 2201

TIPO DE CANALIZACIÓN	LONGITUD
3T ACERA	1.119
3T CALZADA	2.005
5T ACERA	262
5T CALZADA	320
TOTAL	3.706
ARQUETAS A2	32
arquetas de tiro	44

PREVISIÓN DE POTENCIA

La Urbanización está FORMADA Por parcelas residenciales y de equipamiento.

Para el cálculo del área residencial se dará cumplimiento a la **ITC-BT-10 del REBT.**

Para el cálculo de las parcelas de equipamiento, se dará cumplimiento a la **Instrucción de 14 de octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial**, en concreto, la **instrucción número 2, Áreas de uso industrial (polígonos industriales, comerciales y de servicio)**.

En función de esto, la previsión de potencia para las distintas parcelas será la siguiente:

PARCELA	POTENCIA KW
R-2	333,56
R-3	710,20
R-4	508,88
R-5.1	183,12
R-5.2	182,98
R-6.1	295,68
R-6.2	289,92
R-7.1	295,68
R-7.2	277,88
R-8.1	397,76
R-8.2	397,76
R-9	121,12
E-1.1	117,00
E-1.2	300,00
E-1.3	72,25
E-2	79,90
VIARIO	6,43
BOMBEO	10,00
TOTAL	**4.580,12 kW**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 55 de 2201

RED DE BAJA TENSIÓN

A través de la red de distribución en baja tensión, que parte del centro de transformación de compañía ya detallado, se suministrará energía eléctrica a la tensión de 400/230V a las distintas parcelas de las manzanas que componen la urbanización y cuya acometida es en baja tensión.

Al igual que la red de media tensión y el centro de transformación de compañía, la red de baja tensión se cederá a Endesa Distribución Eléctrica, S.L., empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

Para estimar la potencia eléctrica necesaria de las distintas cajas generales de protección y cajas de protección y medida. Según **Instrucción de 14 de octubre de 2004, de Dirección General de Industria, Energía y Minas**, en su **apartado número 1.2.**, para cada línea de distribución en baja tensión la potencia a considerar se calculará aplicando un coeficiente de simultaneidad de 0,8 sobre la suma de las potencias previstas en las C.G.P. y C.P.M que alimente, siempre que el número de éstas no sea inferior a cuatro, en cuyo caso el coeficiente a considerar será la unidad.

En el anexo de cálculo correspondiente se realiza un desglose de las potencias previstas en cada una de las cajas generales de protección y cajas de protección y medida. Los datos de estas previsiones de potencia han sido suministrados por el promotor. En función de estos datos, entre otros, se realiza el dimensionamiento de los circuitos que constituyen la red de distribución de baja tensión de la urbanización.

En la tabla siguiente se refleja las potencias por cada circuito y las parcelas que alimentan.

CT-1 (1X400 KVA)					
CIRCUITO	**CGP**	**PARCELA QUE ALIMENTA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
C1.1.1		CIRCUITO CIERRE C1.1.2	-	-	-
C1.1.2	CGP 3	SÓTANO + RVE (R-2)	56,76	45,408	50,00
C1.1.3		CIERRE CIRCUITO C1.1.4	-	-	-
C1.1.4		RESERVA	-	-	-
C1.1.5		CIRCUITO CIERRE C1.1.6, C1.1.7, C1.1.8	-	-	-
C1.1.6		RESERVA	-	-	-
C1.1.7	CGP 1	20 VIVIENDAS (R-2)	136,16	108,928	125,00
C1.1.8	CGP 2	11VIVIENDAS + ZONAS COMUNES + SERVICIOS GENERALES (R-2)	140,64	112,512	121,00
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 1	**333,56**	**266,84**	**296,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 56 de 2201

CT-2 (1X630 KVA)					
CIRCUITO	CGP	PARCELA	POTENCIA (KW)	POTENCIA SIMULTANEA (KW)	POTENCIA (KVA)
C2.1.1		CIRCUITO CIERRE C2.1.2, C2.1.3, C2.1.4	-	-	-
C2.1.2	CGP 3	VIVIENDAS PORTAL 3 SSCC BLQ3 (R-6.1) +SOTANOS Y RVE (R-6.1)	116440	93152	103502
C2.1.3	CGP 2	VIVIENDAS PORTAL 2 SSCC BLQ 2 (R-7.1)+VIVIENDAS PORTAL 3 SSCC BLQ3 (R-7.1)	148080	118464	131627
C2.1.4	CGP 1	VIVIENDAS PORTAL 1 SSCC BLQ 1 (R-7.1)+PISCINA (R-7.1)+SOTANOS Y RVE (R-7.1)	147600	118080	-
C2.1.5		CIRCUITO CIERRE C2.1.6, C2.1.7, C2.1.8	-	-	-
C2.1.6		RESERVA	-	-	-
C2.1.7	CGP 2	VIVIENDAS PORTAL 2 SSCC BLQ 2 (R-6.1)	74040	59232	65813
C2.1.8	CGP 1	VIVIENDAS PORTAL 1 SSCC BLQ 1 (R-6.1)+PISCINA (R-6.1)	105200	84160	93511
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2	**591360**	**473088**	**525653**

CT-3 (1X630 + 1X400 KVA)					
CIRCUITO		**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
C3.1.1		CIRCUITO CIERRE C3.1.2, C3.1.3, C3.1.4	-	-	-
C3.1.2	CGP1	VIVIENDAS PORTAL 1 (R-8.1)	136,16	108,928	121
C3.1.3	CGP2	VIVIENDAS PORTAL 2 (R-8.1)	136,16	108,928	121
C3.1.4	CGP3	ZONAS COMUNES + PISCINA+SÓTANO + RVE (R-8.1)	125,44	100,352	112
C3.1.5		CIRCUITO CIERRE C3.1.6, C3.1.7, C3.1.8	-	-	-
C3.1.6		RESERVA	-	-	-
C3.1.7		RESERVA	-	-	-
C3.1.8		RESERVA	-	-	-
		TOTAL TRAFO 1	**397,76**	**318,208**	**354**
C3.2.1		CIRCUITO CIERRE C3.2.2, C3.2.3, C3.2.4	-	-	-
C3.2.2	CGP1	VIVIENDAS PORTAL 1 (R-8.2)	136,16	108,928	121
C3.2.3	CGP2	VIVIENDAS PORTAL 2 (R-8.2)	136,16	108,928	121
C3.2.4	CGP3	SÓTANO + RVE + ZONAS COMUNES + PISCINAS (R-8.2)	125,44	100,352	112
	CPM1	AP	6,423	4,8952	5,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 57 de 2201

CT-3 (1X630 + 1X400 KVA)					
CIRCUITO		**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
	CPM Bombe	BOMBEO	10,00	8,00	9,00
C3.2.5		CIRCUITO CIERRE C3.2.6, C3.2.7, C3.2.8	-	-	-
C3.2.6		RESERVA	-	-	-
C3.2.7	CGP1	VIVIENDAS PORTAL 1 (R-5.2)	149,96	119,968	133
C3.2.8	CGP2	SÓTANO + RVE + ZONAS COMUNES + PISCINAS (R-5.2)	74,4	59,52	66
		TOTAL TRAFO 2	**638,239**	**510,5912**	**567**
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 4	**1.035,99**	**828,79**	**921,00**

CT-4 (2X630 KVA)					
CIRCUITO	**CGP**	**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
		TRAFO 1			
C4.1.1		CIRCUITO CIERRE C4.1.2, C4.1.3, C4.1.4	-	-	-
C4.1.2	CGP1	VIVIENDAS PORTAL 1 (R-3)	136,16	108,928	121,03
C4.1.3	CGP2	VIVIENDAS PORTAL 2 (R-3)	136,16	108,928	121,03
C4.1.4			-	-	-
C4.1.5		CIRCUITO CIERRE C4.1.6, C4.1.7, C4.1.8	-	-	-
C4.1.6	CGP3	VIVIENDAS PORTAL 3 (R-3)	136,16	108,928	121,03
C4.1.7	CGP4	VIVIENDAS PORTAL 4 + PISCINA + RVE (R-3)	139,72	111,776	124,20
C4.1.8	CGP5	ZONAS COMUNES (R-3)	92	73,6	81,78
		TOTAL TRAFO 1	**640,2**	**512,16**	**569,07**
		TRAFO 2			
C4.2.1		CIRCUITO CIERRE C4.2.2	-	-	-
C4.2.2	CGP6	SÓTANOS (R-3)	70	56	62,22
	CMP 1	BOMBEO	10	8	8,89
C4.2.3		CIRCUITO CIERRE C4.2.4	-	-	
C4.2.4	CGP1	FINCA E1.1	117	93,6	104,00
C4.2.5		CIRCUITO CIERRE C4.2.6, C4.2.7, C4.2.8	-	-	-

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 58 de 2201

CT-4 (2X630 KVA)					
CIRCUITO	**CGP**	**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
C4.2.6	CGP2	FINCA E1.2	150	120	133,33
C4.2.7	CGP3	FINCA E1.2	150	120	133,33
C4.2.8	CGP4	FINCA E1.3	72,25	57,8	64,22
		TOTAL TRAFO 2	**569,25**	**455,4**	**506,00**
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 4	1209,45	967,56	1075,07

	CT-5(1X630 KVA)				
CIRCUITO		**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
C5.1.1		CIRCUITO CIERRE C5.1.2, C5.1.3, C5.1.4	-	-	-
C5.1.2	CGP 1	VIVIENDAS PORTAL 1 + PISCINAS (R-7.2)	146,16	116,92	117,00
C5.1.3	CGP 2	VIVIENDAS PORTAL 2 + SÓTANO + RVE + ZONAS COMUNES (R-7.2)	131,72	105,37	130,00
C5.1.4		RESERVA	-	-	-
C5.1.5		CIRCUITO CIERRE C5.1.6, C5.1.7, C5.1.8	-	-	-
C5.1.6	CGP 1	VIVIENDAS PORTAL 1 (R-6.2)	136,16	108,92	121,00
C5.1.7	CGP 2	VIVIENDAS PORTAL 2 + ZONAS COMUNES + PISCINA (R-6.2)	105,68	84,54	94,00
C5.1.8	CGP 3	SÓTANO + RVE (R-6.2)	48,08	38,46	43,00
			567,8	**454,24**	**505,00**
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 5	567,80	454,24	505,00

	CT-CONEXIÓN E-2. (A DETERMNAR POR ENDESA)				
CIRCUITO		**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
CIERRE		CIRCUITO CIERRE C5.1.2, C5.1.3, C5.1.4	-	-	-
A DETERMINAR POR EDE	CGP1	EQUIPAMIENTO E-2	79,90	79,90	88,77
		TOTAL POTENCIA ACOMETIDA DESDE CT EXISTENTE	79,90	79,90	88,77

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 59 de 2201

	CT-7 (1X630 KVA)				
CIRCUITO	**CGP**	**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
C7.1.1		CIRCUITO CIERRE C7.1.2, C7.1.3, C7.1.4			
C7.1.2	MMI + CPM	MMI SÓTANOS + CPM RVE PARCELA R-4	85,80	68,64	76,27
C7.1.3		RESERVA	-	-	-
C7.1.4		RESERVA	-	-	-
C7.1.5		CIRCUITO CIERRE C7.1.6, C7.1.7, C7.1.8	-	-	-
C7.1.6	CGP 3	9 VIV PORTAL 3 + PISCINA Y ASEO + ZZCC ESCALERAS. PARCELA R-4	150,76	120,61	134,01
C7.1.7	CGP 2	20 VIV PORTAL 2. PARCELA R-4	136,16	108,93	121,03
C7.1.8	CGP 1	20 VIV PORTAL 1. PARCELA R-4	136,16	108,93	121,03
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 7	**79,90**	**79,90**	**88,77**

CT-8 (1X630 KVA)					
CIRCUITO	**CGP**	**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
C8.1.1		CIRCUITO CIERRE C8.1.2, C8.1.3, C8.1.4	-	-	-
C8.1.2		RESERVA	-	-	-
C8.1.3		RESERVA	-	-	-
C8.1.4		RESERVA	-	-	-
C8.1.5		CIRCUITO CIERRE C8.1.6, C8.1.7, C8.1.8	-	-	-
C8.1.6		RESERVA	-	-	-
C8.1.7		VIVIENDAS PORTAL 1 +SSCC BLQ 1 (R-5.1) + SOTANOS Y RVE (R-5.1)	84,36	67,49	74,99
C8.1.8		VIVIENDAS PORTAL 2 SSCC BLQ 2 (R-6.1)+PISCINA (R-5.1)	98,76	79,01	87,79
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 8	**183,12**	**146,50**	**162,77**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 60 de 2201

CT9 (1X250 KVA)					
CIRCUITO	CGP	PARCELA	POTENCIA (KW)	POTENCIA SIMULTANEA (KW)	POTENCIA (KVA)
C9.1.1		CIRCUITO CIERRE C3.1.2, C3.1.3, C3.1.4	-	-	-
C9.1.2	**CGP 1**	VIVIENDAS PORTAL 1 SSCC BLQ 1 (R-9)+SOTANO Y RVE (R-9)+ PISCINA (R-9)	121,12	121,12	134,58
C9.1.3		RESERVA	-	-	-
C9.1.4		RESERVA	-	-	-
C9.1.5		RESERVA	-	-	-
C9.1.6		RESERVA	-	-	-
C9.1.7		RESERVA	-	-	-
C9.1.8		RESERVA	-	-	-
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 9	**121,12**	**121,12**	**134,58**

Las redes previstas se han diseñado del tipo " anillo" con funcionamiento en abierto, bien mediante la instalación de circuitos de ida y vuelta sobre el mismo centro de transformación o bien mediante la instalación del denominado circuito "cero", previéndose para ello los seccionamientos/armarios de distribución necesarios para cumplimentación de la normativa vigente, así como las normas particulares de la compañía suministradora.

La red eléctrica, en su recorrido, sólo afectará a terrenos de dominio público.

Las canalizaciones destinadas a la instalación de redes de distribución de baja tensión se ejecutarán con tubo de PE corrugado de 160 mm de diámetro y un número de tubos variable en función del tramo del que se trate (ver plano correspondiente), disponiendo en todo su trazado de al menos un tubo de reserva, además de utilizarse aquellos tramos de canalizaciones que ya han sido ejecutados.

Dichas canalizaciones dispondrán de una profundidad mínima de 60 cm, desde el tubo más somero, en aceras y de 80 cm, desde el tubo más somero, cuando discurran por zonas que pueden ser afectadas por el tráfico rodado (en cruces de calzadas, etc.).

En la canalización bajo las aceras, el tubo apoyará sobre lecho de arena "lavada de río" de 10 cm de espesor y sobre él se ubicará cinta de "Atención al cable" y relleno de tierra compactada al 95 % del proctor normal. Para la canalización en cruce de calzada y zonas que puedan ser afectadas por tráfico rodado, el tubo irá embutido en macizo de hormigón de 100 Kg/cm² de resistencia característica y 35 cm de espesor, ubicándose igualmente cinta de "Atención al cable" y relleno de tierra compactada al 95 % del proctor normal.

A fin de hacer completamente registrable la instalación, en cada punto de la red donde se pretenda efectuar la acometida a las cajas de protección y medida ubicadas en cada parcela ó cajas de seccionamiento, se instalará una arqueta de fábrica de ladrillo cerámico macizo (cítara) enfoscada interiormente, con tapa de fundición de 60x60 cm. y con un lecho de arena absorbente en el fondo de ella; estas arquetas se ubicarán también en cada uno de los cruces, derivaciones o cambios de

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 61 de 2201

dirección y como mínimo cada 40 m en alineaciones rectas. También se admitirán la instalación de arquetas prefabricadas de hormigón. En definitiva, decir que se instalarán arquetas registro del tipo A1 y A2, homologadas por la compañía suministradora, las cuales dispondrán de tapas de fundición de resistencia D-400.

Los conductores a emplear en la instalación de las redes de distribución de baja tensión serán de Aluminio homogéneo, unipolares, RV 0,6/1 kV (aislamiento de polietíleno reticulado), enterrados bajo tubo de PVC de 160 mm de diámetro, con unas secciones de 95, 150 o 240 mm^2. Las secciones de 240 y 150 mm^2 se emplearán para las fases y las secciones de 150 y 95 mm^2 para el neutro.

Dichos conductores cumplirán con la norma ENDESA CNL001 así como con las especificaciones técnicas de Endesa que sean de aplicación y su instalación se realizará conforme a las Normas Técnicas de Construcción y Montaje de las Instalaciones Eléctricas de Distribución de Endesa.

La caja de seccionamiento se instalará en aquellas líneas en las que, en función de la explotación, se considere necesario introducir puntos de seccionamiento en la línea principal de la red BT para la realización en anillo de las instalaciones. Consta básicamente de entrada, salida de red así como posibilidad de conexión directa con la CGP del cliente. Sus características cumplirán las especificaciones de la Norma de la Cía. Distribuidora, así como con las especificaciones técnicas de la Cía. Distribuidora que sean de aplicación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 62 de 2201

7.10. ALUMBRADO EXTERIOR

La instalación tiene por objeto la electrificación del sistema de alumbrado exterior destinado a iluminar zonas de dominio público y privado, tales como calles, carreteras, parques o jardines propios.

Se precisa el suministro de energía a través de un sistema trifásico de cuatro hilos a una tensión de 230/400 V, con una potencia máxima simultánea en cada cuadro de valor el indicado en la siguiente tabla, siendo la Empresa Suministradora Sevillana de Electricidad ENDESA.

Los circuitos de alumbrado se alimentarán de un solo centro de mando. Dicho centro de mando se alimentará desde el cuadro de baja tensión que se instalará en el centro de transformación CT-3.

La potencia de los receptores será la indicada en el cuadro siguiente, a una tensión de 230/400 V.

CENTRO DE MANDO	POTENCIA W
CM1	6.423
TOTAL	**6.423**

La potencia instalada del centro de mando vendrá regulada por la intensidad del dispositivo de corte general, que en nuestro caso es de 4x25 A, obteniendo una potencia de **14,72 kW**.

De acuerdo con lo establecido en la instrucción ITC-BT-13, por tratarse de un suministro a un único usuario, al no existir línea general de alimentación, se simplifica la instalación, colocando en un único elemento la caja general de protección y el equipo de medida, así como los elementos de protección de las líneas destinadas a alimentar los puntos de luz. Este cuadro recibe el nombre de cuadro de protección, medida y control.

Los cuadros de protección, medida y control tendrán sus elementos contenidos en un armario de chapa de poliéster con un sistema de cierre que permita el uso exclusivo al mismo del personal autorizado, con llave normalizada por el Ayuntamiento. La puerta de acceso estará situada a una altura comprendida entre 0,3 y 2 m y dispondrá de ventilación por convección mediante rejillas colocadas en la parte inferior y superior.

La envolvente del cuadro proporcionará un grado de protección mínima IP55 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102 y será de Clase II.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 63 de 2201

El sistema de iluminación del conjunto estará formado por:

GLORIETA	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5139 - 78W - h = 6m
VIAL 1.1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 860mA WW 5139 - 45W - h = 6m
VIAL 1.2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 800mA WW 5139 - 62W - h = 6m
VIAL 2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 860mA WW 5139 - 45W - h = 6m LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 700mA WW 5139 - 54W - h = 6m
VIAL 3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 700mA WW 5139 - 54W - h = 6m
VIAL 4	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 800mA WW 5139 - 62W - h = 6m
VIAL 5	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 700mA WW 5139 - 36W - h = 6m
VIAL 6.1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5141 - 78W - h = 9m
VIAL 6.2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5137 - 78W - h = 9m

La distribución de las luminarias se ha realizado utilizando programas de cálculos lumínicos desarrollados por los propios fabricantes de las luminarias instaladas.

Tanto las columnas de 9m como las de 6m serán troncocónicas, en chapa de acero galvanizado. El espesor será de 2,5 mm para el fuste y 3 mm para la base. En la base o en el fuste dispondrán en su parte inferior de una abertura para alojar los elementos de protección, situándose la parte inferior de la misma a una altura de 0,54 m sobre la rasante, y dotada de portezuela con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK 10 según UNE-EN 50.102, con mecanismo de cierre normalizado.

Las columnas deberán resistir un peso de 70 Kg. colgado en el extremo del brazo sin sufrir deformación aparente.

Las columnas que tengan una altura superior a 4 m le es preceptivo disponer de documento de homologación.

Las luminarias incorporan en su interior el equipo eléctrico necesario para el encendido y funcionamiento, incorporando, además, en caso necesario, un condensador para la corrección del factor de potencia.

Las luminarias utilizadas en alumbrado exterior han de ser conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3.

Puesto que se trata de una red de distribución subterránea, su ejecución se ha proyectado atendiendo a los preceptos reglamentarios regulados en la ITC-BT-07.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 64 de 2201

Los conductores se han previsto unipolares de cobre y tensión asignada de 0,6/1 kV según las características especificadas en la UNE 21123. La sección mínima a emplear en los conductores, incluido el neutro, será de 6 mm². Puesto que se trata de una distribución trifásica tetrapolar, para conductores de fase de sección superior a 6 mm², la sección del neutro será conforme a lo indicado en la Tabla 1 de la ITC-BT-07, la cual se resume a continuación:

Sección mínima del conductor neutro en función de la sección de los conductores de fase	
Conductores fase (mm²)	Sección neutro (mm²)
6	6
10	10
16	10
25	16
35	16
50	25

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

Los empalmes y derivaciones se han de realizar en cajas de conexión adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo, de modo que se garantice, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

La distribución eléctrica de los puntos de luz se hace a tres fases y neutro, repartiéndose los puntos de luz alternativamente entre las fases, con objeto de que el reparto de cargas sea lo más equilibrado posible. La sección de los conductores será la establecida en el Anexo de Cálculo Eléctricos, y que se refleja en el plano correspondiente.

Los conductores se han previsto entubados. En el momento de recepción de los tubos para canalizaciones subterráneas se verificará que cumplen lo establecido en la ITC-BT-21 y el grado de protección indicado en dicha instrucción; deberán ir siempre hormigonados aun cuando vayan por la acera.

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro será como mínimo de 63 mm. En nuestro caso se emplearán tubos de 90mm.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

Tanto en los cruzamientos de calzadas como en aceras, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva. En nuestro caso, todos los tramos llevarán al menos un tubo de reserva, aun cuando vayan por acera.

Se han previsto arquetas en los cruces de calzadas, a pie de cada luminaria y en los cambios de dirección. Tendrán una dimensión en planta mínima de 50x50 cm y una profundidad de 0,60 cm, con fondo de terrizo para la evacuación de aguas pluviales.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 65 de 2201

Las terminaciones de los tubos en el centro de mando y en las arquetas deberán ir selladas para evitar la acción de roedores. Además, como medida antirrobo, se realizará el relleno con grava, capa de compresión con mortero de 3cm y posterior soldado de la tapa metálica.

Para la disminución de resplandor luminoso nocturno y reducción de luz intrusa o molesta se ha tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Utilizar lámparas LED.
- ✓ En vías de tráfico rodado y zonas urbanas:
  - LED de alto rendimiento y eficacia cromática)
- ✓ Alumbrado de seguridad.
  - LED de alto rendimiento y eficacia cromática).

La calificación energética de la instalación en función del índice de eficiencia energética es la siguiente:

GLORIETA	
Calificación Energética	A
VIAL 1.1	
Calificación Energética	A
VIAL 1.2 / VIAL 4	
Calificación Energética	A
VIAL 2.1 / VIAL 3	
Calificación Energética	A
VIAL 2.2	
Calificación Energética	A
VIAL 5	
Calificación Energética	A
VIAL 6.1	
Calificación Energética	A
VIAL 6.2	
Calificación Energética	A

7.11. RED DE TELEFONÍA

Se diseña una única red de telefonía para los distintos operadores, que será de titularidad municipal.

Las canalizaciones están formadas por 8 tubos de PVC liso de Ø 110 mm.

Las canalizaciones están dotadas de las correspondientes arquetas normalizadas (tipo D y H), cuyos detalles constructivos están incluidos en los planos correspondientes, las tapas de las arquetas serán de fundición dúctil.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 66 de 2201

7.12. RED DE RIEGO

Se diseñan tres circuitos para la red de riego, cada uno de ellos, para el riego exclusivo de los árboles de alineación. evitando la plantación de césped natural, y evitar el excesivo gasto de agua impuesto por el decreto de sequía de la cuenca mediterránea.

Se diseña una red principal de distribución de 35 mm de PE y 10 atms, de la cual se irán derivando los anillos de riego por goteo compuesto por tubería de PE/BD, 18mm con gotero integrado termosoldado, autocompensado y autolimpiable de 3 a 6 goteros por árbol.

Todos los cruces de calzada se instalarán dentro de un tubo de PVC de 110, con sus respectivas arquetas de cruce, para evitar la rotura de la calzada en caso de avería.

en cada uno de los tres circuitos se instalará un centro de control de goteo, formado por electroválvula de PVC, de 32 mm de diámetro interior, filtro y válvula de compuerta para corte manual

7.13. SEÑALIZACIÓN VIARIA

Para la señalización Vertical se ha trabajado sobre las recomendaciones de la I.C. 8.1. Señalización Vertical, del Ministerio de Fomento. La Señalización horizontal se ha proyectado teniendo en cuenta la I.C.-8.2, Marcas Viales.

Para dentro el Sector se ha considerado una velocidad específica de 30 Km/h, excepto para el Vial 6, que se considera una velocidad de 50 Km/h.

7.14. ÁREAS DE JUEGO Y RECREO

Según la reserva de suelo para Dotaciones y equipamientos según el reglamento de planeamiento, por el cual fue aprobado el Plan Parcial.

Dado que el Plan Parcial dota de 390 viviendas el sector, es decir que está por debajo de las 500 viviendas, lo cual lo enmarca dentro de una Dotación Básica, lo que le otorga un valor de 3 m^2, por vivienda de áreas de juego y recreo de niños, lo que se estima en 1.170 m^2 distribuidos de la Siguiente manera:

Parque 1:	Ubicado en la EL-2:	169,45 m^2. Final del sendero Peatonal
Parque 2:	Ubicado en la EL-2:	183,28 m^2.Lagrima del sendero Peatonal
Parque 3:	Ubicado en la EL-2:	332,00 m^2.Margen izquierda Vial 2.
Parque 4:	Ubicado en la EL-3:	488,38 m^2.Margen derecha Vial32.
TOTAL:		1.173,11 m^2.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 67 de 2201

INFOGRAFÍA ESQUEMÁTICA DEL PARQUE 1



INFOGRAFÍA ESQUEMÁTICA DEL PARQUE 2



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 68 de 2201

INFOGRAFÍA ESQUEMÁTICA DEL PARQUE 3



INFOGRAFÍA ESQUEMÁTICA DEL PARQUE 4



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 69 de 2201

7.15. ESTRUCTURA DEL DEPOSITO

El depósito está compuesto por dos vasos destinados al almacenamiento de agua y tiene una dimensión interior de 10,5,0 x 8,0 metros cada vaso con una altura libre de 4,80 metros. Los muros de los depósitos tienen un espesor de 45 cm. La parte correspondiente a la caseta de tiene varias alturas. La parte de la cubierta de la caseta que se encuentra a la cota +3.00 se resuelve mediante una losa maciza de 20 cm de canto con vigas planas y pilares de hormigón de dimensiones 30x30. La parte de la caseta que se encuentra a la misma altura que el techo del depósito se resuelve al igual que el techo del depósito con una losa maciza de 30 cm de espesor y armado base #12/20 superior e inferior. El techo del depósito está apoyado sobre los muros que delimitan al mismo, mientras que la parte de la caseta se resuelve con pilares de hormigón de dimensiones 30x30 y vigas de hormigón armado. La parte de la caseta que se encuentra a la cota +7.35 se resuelve mediante una losa maciza de hormigón de canto 20 cm soportada mediante pilares de hormigón armado de 30x30 y vigas de hormigón armado. Las escaleras situadas en el depósito se resuelven mediante una losa de hormigón de canto 30 cm, mientras que la escalera situada en la caseta se resuelve mediante una losa de hormigón de 18 cm de canto. Esta escalera desembarca a la cota +5.10 en una viga de hormigón en ménsula de dimensiones 40x60 a partir de la cual se crea un pasillo de ancho 1 metro de tramex soportado mediante vigas metálicas ancladas a los muros del depósito.

La cimentación de la caseta y del depósito se realizará de forma conjunto y estará formada por una losa armada de 45 cm de espesor con un armado formado por una parrilla #12/20 cm tanto superior como inferiormente. Debido a las características del terreno ha sido necesario pilotar la losa hasta alcanzar el terreno firme, para lo cual se han dispuesto de 32 pilotes de diámetro 550 los cuales tienen un encepado de dimensiones 110x110x90.

La cimentación se ha calculado según la resistencia por punta y por fuste para pilotes indicadas en el estudio geotécnico. Dado que cuando se realizó la campaña geotécnica no se conocía aun la ubicación exacta del depósito, se hizo la prospección en el emplazamiento más desfavorable, lo que ha originado que se consideren una longitud desfavorable para los 32 pilotes. (18 metros, 3,5 metros de empotramiento + 14,7 metros de relleno en el lugar más desfavorable de la parcela, cuando hay zonas de la parcela en la que se han realizado incluso desmonte de tierras)

Se considera imprescindible corroborar los datos geotécnicos indicados en el citado informe para asegurar el buen comportamiento de la cimentación, pero sobre todo de reducir la profundidad de la mayoría de los depósitos, ya que se conoce la disposición definitiva del depósito.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo para la ejecución de la obra del, se estima en (15) QUINCE meses.

9. ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

En el presente proyecto se ha tenido presente el cumplimiento del Decreto 293/2009 de 7 de julio por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. (BOJA nº 140 de 21 de julio de 2009), así como a la Orden VIV/567/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios Públicos Urbanizados (B.O.E. nº 61 de 11 de marzo de 2010).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 70 de 2201

Además, también se ha cumplido con la Ordenanza Reguladora de Accesibilidad del Municipio, publicado el texto original en el Boletín Oficial de la Provincia de Málaga, el 20 de febrero de 2004.

En el presenta proyecto se han cumplido los requisitos especificados en los artículos que le son de aplicación en ambos documentos.

10. CONTROL DE CALIDAD

En el presupuesto del proyecto se recoge el Importe en ejecución material de los ensayos de autocontrol del contratista asciende a la cantidad de 107.093,00 €.

El Importe en ejecución material de los ensayos de recepción o contraste por parte de la Dirección de Obras y/o Excmo. Ayto. de Mijas asciende a la cantidad de 32.127,00 €.

11. LEGISLACIÓN MEDIO AMBIENTAL

La contrata deberá cumplir con la legislación Medio Ambiental en vigor, dejando evidencias documentales de su cumplimiento.

Se deberá dar cumplimiento a la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), Además, la contrata deberá ajustarse a lo indicado en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, "estará obligada a presentar a la propiedad un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra". Todas estas consideraciones están incluidas en el Anejo nº 14 "ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN".

12. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Las obras objeto de este proyecto quedan incluidas dentro de las que es obligada la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud, todo ello acorde con el Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre con un importe de CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS. (134.872,20 €).

El Estudio de Seguridad y Salud establece durante el periodo de construcción de las obras, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar. En el Anejo nº 15 se incluye el "ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD" preceptivo.

13. PRECIOS

Para la determinación de los precios aplicados a las distintas unidades de obra, se han considerado costes medios en la zona.

Los precios definidos en el cuadro de precios comprenden los costes directos e indirectos derivados de la ejecución de las obras, definiendo por tanto el presupuesto de ejecución material.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 71 de 2201

14. PRESUPUESTOS

El **Presupuesto de Ejecución Material** total, asciende a la cantidad **ONCE MILLONES TRESCIENTOS DIECISÉIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS** (**11.316.972,33** €).

Se obtiene el Presupuesto Base de Licitación tras la aplicación al Presupuesto de Ejecución Material de los siguientes coeficientes:

- Gastos Generales: 13%
- Beneficio Industrial: 6%
- Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA): 21%

El **Presupuesto Base de Licitación**, asciende a la cantidad de **DIECISÉIS MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS** (**16.295.308,45**€).

15. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejos:

Anejo nº 0: Antecedentes

Anejo nº 1: Información Fotográfica y Estado Actual.

Anejo nº 2: Cartografía y Topografía.

Anejo nº 3: Estudio Geotécnico.

Anejo nº 4: Cálculo de Firmes y Pavimentos.

Anejo nº 5: Estudio Hidrológico e Hidráulico de las Escorrentías Superficiales Colindantes al Sector

Anejo nº 6: Red de Aguas Residuales. Pluviales.

Anejo nº 7: Red de Aguas Residuales. Fecales.

Anejo nº 8: Red de Abastecimiento.

Anejo nº 9: Memoria del Cálculo Estructural del Depósito

Anejo nº 10: Red de Media, Baja Tensión y Centros de Transformación.

Anejo nº 11: Red de Alumbrado Público.

Anejo nº 12: Eliminación de Barreras Arquitectónicas.

Anejo nº 13: Justificación de Precios.

Anejo nº 14: Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 72 de 2201

Anejo nº 15: Estudio de Seguridad y Salud.

Anejo nº 16: Servicios Afectados

Anejo nº 17: Propuesta de Desvío de Tráfico.

Anejo nº 18: Red de Aguas Residuales. Fecales. Colectores Exteriores.

Anejo nº 19: Plan de Obra y Desarrollo de Actividades

Anejo nº 20: Propuesta de Control de Calidad.

Anejo nº 21: Justificación de la Potencia del Sector.

Anejo nº 22: Cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Parques y Jardines

Anejo nº 23: Cumplimiento Decreto 127/2001, sobre las medidas de seguridad en los parques infantiles y la reserva de suelo para la dotación de los mismos

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2 ZONIFICACION SEGUN PP

3 TOPOGRÁFICO ACTUAL

4.1 PLANTA VIALES. GEOMETRIZACIÓN

4.2.1 PLANTA DE ALINEACIONES Y RASANTES

4.2.2 SECCIONES TIPO

4.2.3 PERFILES LONGITUDINALES. VIALES

4.3.1 PLANTA DE TRANSVERSALES Y VOLÚMEN TIERRAS

4.3.2 PERFILES TRANSVERSALES. VIALES

5.1.1 PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

5.1.2 SECCIONES CONSTRUCTIVAS

5.1.3 DETALLES PAVIMENTACIÓN

5.2.1 PLANTA DE ORDENACIÓN (TOPOGRAFÍA)

5.2.2 PLANTA DE ORDENACIÓN (ORTOFOTO)

6 PLANTA DE DEMOLICIONES

7.1 RED DE SANEAMIENTO. SUPERPOSICION FECALES Y PLUVIALES

7.2.1 PLANTA RED DE PLUVIALES

7.2.2 RED DE PLUVIALES. PERFIL LONGITUDINAL

7.2.3 RED DE PLUVIALES. ODT D2000

7.3.1 PLANTA RED DE FECALES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 73 de 2201

7.3.2 RED DE FECALES. PERFIL LONGITUDINAL

7.3.3 PLANTA CARRILES MANTENIBLES

7.4 DETALLES SANEAMIENTO

8.1 PLANTA RED DE ABASTECIMIENTO

8.2 DETALLES RED DE ABASTECIMIENTO

8.3.1 DEPÓSITO ALZADOS

8.3.2 DEPÓSITO ESTRUCTURA

8.3.6 DEPÓSITO VALVULERÍA Y ELECTRICIDAD

8.3.7 CERRAMIENTO DEPÓSITO. PLANTA Y DETALLES

9.1 PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN

9.2 PLANTA RED DE BAJA TENSIÓN

9.3 ESQUEMA CONEXIÓN MEDIA TENSIÓN

9.4 DETALLES RED DE MEDIA TENSIÓN

9.5 DETALLES RED DE BAJA TENSIÓN

10.1 PLANTA RED DE ALUMBRADO EXTERIOR

10.2 DETALLES RED DE ALUMBRADO EXTERIOR

11.1 PLANTA DE TELECOMUNICACIONES

11.2 DETALLES DE TELECOMUNICACIONES

12 PLANTA DE JARDINERIA, MOBILIARIO URBANO Y DETALLES

13.1 PARQUE INFANTIL 1 Y 2. PLANTA Y DETALLES

13.2 PARQUE INFANTIL 3. PLANTA Y DETALLES

13.3 PARQUE INFANTIL 4. PLANTA Y DETALLES

14 PLANTA RED DE RIEGO Y DETALLES

15.1 PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

15.2 DETALLES SEÑALIZACION

16.1.1 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE FECALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.2 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE PLUVIALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.3 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE ABASTECIMIENTO. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.4 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE MEDIA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.5 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE BAJA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.6 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE TELEFONÍA. ACTUACIÓN EXTERIOR

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 74 de 2201

16.2.1 PLANTA COLECTOR. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.2.2 PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.2.3 PERFILES TRANSVERSALES COLECTOR. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.2.4 PLANTA DE SANEAMIENTO RESULTANTE EXTERIOR.

16.2.5 DETALLES DE SANEAMIENTO. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.3 PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.4 PLANTA DE PAVIMENTACION. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.5 PLANTA DE DEMOLICIONES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.1 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE FECALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.2 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE PLUVIALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.3 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE ABASTECIMIENTO. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.4 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE MEDIA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.5 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE BAJA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.6 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE TELEFONÍA. ACTUACIÓN EXTERIOR

17.1 PLANTA DESVÍOS DE TRÁFICO FASE 1 A Y B

17.2 PLANTA DESVÍOS DE TRÁFICO FASE 2 A,B, C, D Y E

18 PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN. SOTERRAMIENTO

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTOS

Mediciones

Cuadro de Precios nº 1

Cuadro de Precios nº 2

Presupuestos Generales

Resumen de Presupuesto

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 75 de 2201

16. CONSIDERACIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Este Proyecto de Obras, cumple íntegramente los requisitos del Artículo 233, 234, 235 y 236, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, sobre el contenido de los Proyectos de Obras, su presentación ante la Administración contratante, supervisión del mismo, y la susceptibilidad de poder ser replanteado correctamente.

17. OBRA COMPLETA. CONCLUSIONES

El presente Proyecto contempla una obra completa en el sentido definido en el Art. 13, punto 3, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, entendiendo por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

Mijas, Málaga, mayo de 2026.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO
Ingeniero Técnico Industrial

SALVADOR GARCÍA DURÁN
Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
Ingeniero Civil

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ
ARQUITECTO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 76 de 2201

ANEJO Nº 0

ANTECEDENTES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. CONTESTACIÓN AL INFORME TÉCNICO MUNICIPAL. JUNIO 2026 1
3. CONTESTACIÓN AL INFORME TÉCNICO MUNICIPAL. FEBRERO 2020 3
3.1. *INFORME DE TOPOGRAFIA* 3
3.2. *ZONIFICACION Y RED VIARIA* 3
3.3. *ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLES* 5
3.4. *RED DE AGUAS PLUVIALES* 6
3.5. *RED DE AGUAS FECALES* 7
3.6. *RED DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN* 8
3.7. *RED DE TELECOMUNICACIONES* 8
3.8. *RED DE RIEGO Y JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO* 9
3.9. *SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL* 9
3.10. *CONTENIDO FORMAL DEL PROYECTO* 10

ANEXO I: INFORME MUNICIPAL JUNIO DE 2026
ANEXO I: INFORME MUNICIPAL FEBRERO DE 2020
ANEXO II: INFORME FAVORABLE ACOSOL SANEAMIENTO
ANEXO III: INFORME FAVORABLE ACOSOL ABASTECIMIENTO

ANEJO Nº 0: ANTECEDENTES.
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 77 de 2201

1. INTRODUCCIÓN

Con fecha 2 de febrero de 2020, se recibe informe técnico municipal, en el cual se incluyen algunas indicaciones, necesarias para la aprobación del proyecto, dichas cuestiones son la base de la redacción de este nuevo proyecto de urbanización, Dicho informe se recoge íntegramente en el ANEXO II, des este anejo, y fue objeto de un nuevo proyecto presentado en Mayo de 2026, el cual ha recibido un nuevo informe municipal de junio de 2026, el cual incluimos íntegramente en el ANEXO I de este anejo y que pasamos a contestar.

2. CONTESTACIÓN AL INFORME TÉCNICO MUNICIPAL. JUNIO 2026

En relación a los pasos de Peatones, no ha sido subsanado lo referido en informe anterior (febrero 2022), sobre que los mismos deben colocarse a una distancia de 5 metros desde la Línea de detención correspondiente. Deberá considerarse en la totalidad de los viales

Solo se ha detectado una intersección en donde no se cumplía con la distancia de los 5 metros a la línea de detección, Paso de peatones del vial 3. En la intersección con el vial 2

Persisten zonas de acerado donde existe espacio suficiente para la implantación de alcorques (p.e. zonas de acerado en los pasos de peatones, acerado del vial 2, 5 y tramos del vial 3, etc) Ello incluye las zonas de esparcimiento público tales como parques infantiles, zonas biosaludables y la mediana del vial 6.2

Se han incluido más alcorque es las zonas indicadas.

Sobre la red de aguas fecales y pluviales existen planos de detalle donde la acometida y/o imbornales se conectan mediante tubería de 160 mm de diámetro. No es válido, debe proyectarse según normativa municipal con tubería de 200 mm.

Se ha modificado el detalle para instalar la tubería de 200 mm.

No se aporta informe favorable de la compañía suministradora de energía eléctrica, en referencia al punto de conexión. No obstante, se presenta su justificación mediante cartas de condiciones técnico económicas emitidas para las parcelas del sector. En consecuencia, se deberá aportar ANEJO correspondiente a la Justificación mediante tabla resumen las potencias concedidas por la Compañía Suministradora en dichas cartas. Y la potencia necesaria en el sector según el calculo realizado para la totalidad de las parcelas (incluyendo equipamientos Públicos)

Se ha incluido el anejo nº 21, Justificación de la Potencia del Sector, en el cual se incluye un cuadro con la potencia demandada por el sector y la solicitada quedando un exceso de 75,92 Kw,

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 78 de 2201

En lo relativo a la red de Baja Tensión, se reitera que deberá prolongarse hasta el final de la totalidad de viales como realizar el mallado de la misma en el Sector.

En el plano de Baja tensión se ha incluido las canalizaciones solicitadas con su leyenda propia con 3 tubos de 160, para identificar las zonas que están libre de cableado.

La Red de telecomunicaciones grafiada, no contempla el soterramiento de las líneas Aéreas, existentes. Deberá proyectarse el soterramiento de las mismas mediante canalización independiente a la red de telecomunicaciones municipal. La red de telecomunicaciones deberá proyectarse mediante tubería de polietileno corrugado, no siendo válidas las conducciones de PVC proyectadas.

A pesar de que en la Plataforma INKOLAN no aparece la línea aérea que discurre paralela al Vial 6 (Calle Santa teresa de Calahonda), en nuestra visita a la obra hemos comprobado la existencia de una línea aérea de Telefonía y de Baja tensión, las cuales se han tenido en cuenta dicho soterramiento en canalización independiente. La red de telefonía nueva proyectada se contempla en polietileno corrugado, sin embargo, sl soterramiento de la línea de telefónica se realiza en PVC.

Consta por este Servicio que existe informe con fecha posterior al aportado en el Proyecto de Urbanización emitido por ACOSOL, sobre las redes de saneamiento de aguas fecales y pluviales del Sector. Debe incluirse el último informe remitido.

Se incluye informe de febrero de 2026, emitido por ACOSOL sobre las redes de saneamiento de aguas fecales y pluviales del Sector

En relación a la red de alumbrado público, no se ha contemplado en proyecto la iluminación para los parques infantiles 3 y 4. Deberá subsanarse en la documentación técnica gráfica y escrita.

Se ha contemplado la iluminación de los parques infantiles 3 y 4, y se ha mejorado la del 1 y 2, que estaba diseñada en concreto para los senderos.

Se reitera que no se aporta ANEJO especifico sobre el cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Parques y Jardines, en todas las zonas de áreas libres. Además, como condición necesaria para la mejora de las condiciones ambientales relativas a los usos de las zonas verdes, se deberá dotar de zonas de sobre a los parques infantiles proyectados mediante el sistema de velas o similar.

Se ha incluido el Anejo nº 22, que contempla el cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Parques y Jardines. En el proyecto anterior se incluía la valoración de las velas como zona de sombra, y en esta nueva versión también se ha incluido en los planos y memoria.

Se reitera que no se aporta ANEJO especifico justificando el Cumplimiento del Decreto 127/2001 sobre las medidas de seguridad en los parques infantiles. Igualmente se reitera que en dicho anejo se debe justificar la dotación de reservas de suelo para las dotaciones previstas en los artículos 1 al 12 del anexo al Reglamento de Planeamiento sobre jardines y áreas de juego y recreo para niños

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 79 de 2201

Se ha incluido el Anejo nº 23, CUMPLIMIENTO DECRETO 127/2001, SOBRE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS PARQUES INFANTILES Y LA RESERVA DE SUELO PARA LA DOTACIÓN DE LOS MISMOS, en el cual se incluye lo solicitado.

3. CONTESTACIÓN AL INFORME TÉCNICO MUNICIPAL. FEBRERO 2020

3.1. *INFORME DE TOPOGRAFIA*

PRIMERO: Que el eje de los viales del sector es coincidente tanto en Plan Parcial de Ordenación, en Proyecto de Reparcelación, Proyecto de Urbanización aprobado y la documentación aportada.
SEGUNDO: La documentación aportada se ajusta al Proyecto de Urbanización aprobado salvo en la anchura del vial 6.1 el cual en Proyecto de Urbanización tiene una anchura de 15 m. y en la documentación presentada 27 m. En Proyecto de Reparcelación este viario tiene una anchura de 27 m.
TERCERO: Se detectan diferencias de anchura de secciones viarias entre Plan Parcial de Ordenación, Proyecto de Reparcelación y Proyecto de Urbanización aprobado. Se adjunta cuadro comparativo de sección viaria.

CUARTO: En el Plan parcial de Ordenación no se contemplaba la implantación de una rotonda que sí se contempla tanto en Proyecto de Reparcelación, Proyecto de Urbanización aprobado, como en documentación aportada.

QUINTO: Se detecta una pérdida de superficie de viario en el Proyecto de Urbanización aprobado próxima a la intersección de los viales 1.2 y 3 con respecto del Plan Parcial y Proyecto de Reparcelación.

SEXTO: Igualmente se detecta una pérdida de superficie de viario en el Proyecto de Urbanización aprobado próxima a la intersección de los viales 4 y 2 respecto del Plan Parcial y Proyecto de Reparcelación.

Respecto al punto TERCERO, se deberá respetar la anchura de viales del Proyecto de Urbanización.

Respecto al punto CUARTO, se deberá respetar la glorieta prevista en el Proyecto de Urbanización aprobado.

Respecto a los puntos QUINTO Y SEXTO, no se podrá perder superficie de viario debiendo adaptarse al Plan Parcial y Proyecto de Reparcelación.

Se ha corregido el plano viario para evitar la perdida de superficie de los viales según se especifica en el informe de topografía.

3.2. *ZONIFICACION Y RED VIARIA*

Los puntos bajos previstos en los viales deberán coincidir con zonas verdes públicas o calles existentes, de tal manera que se puedan evacuar por gravedad las aguas de escorrentía. En este sentido, se deberá eliminar o desplazar el punto bajo previsto en el vial 6.2. Asimismo, se han detectado puntos bajos en los entronques de viales (perfiles longitudinales), lo cual parece un error del programa informático utilizado.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 80 de 2201

Se ha corregido los puntos bajos previsto en los viales, para coincidir con las zonas verdes públicas. Los puntos bajos en la intersección de los viales se han realizado en la línea de agua del bordillo del vial principal el cual tiene bombeo a dos aguas del 2%.

La sección tipo del vial 5 deberá contar con anchura de acerado simétrica (idem vial 2)

Se ha modificado la sección tipo del Vial 5 y del vial 2, para que la anchura del acerado sea simétrica.

Todos los pasos de peatones se colocarán a una distancia de 5 metros desde la línea de detención correspondiente, con objeto de evitar interferencias entre el tráfico rodado y peatonal. Algunos pasos de peatones se han alejado demasiado de los cruces, eliminando plazas de estacionamiento y obligando a recorridos peatonales excesivos.

Los pasos de peatones se han colocado a 5 metros de la línea de detención, tal y como indica el informe municipal.

Existen zonas de acerado con espacio suficiente para la implantación de alcorques, evitando de este modo, el estacionamiento indebido (por ejemplo, en los cruces). Deberá ponerse en contacto con esta Sección de Infraestructuras.

Se han instalado alcorques en las zonas donde el acerado es amplio, según se especifica en el informe municipal.

Existe carencia de paso de peatones en vial 6.2 (uno intermedio) y el vial 5 (uno al final).

Se ha instalado un nuevo paso de peatones en el Vial 6.2 y otro al final del vial 5, tal y como especifica el informe municipal.

Se deberá aportar plano de detalle del estacionamiento para personas con discapacidad, conforme al Documento Técnico sobre el Decreto Andaluz de Accesibilidad.

Se incluye detalle de aparcamiento para personas de movilidad reducida, según se especifica en el informe Municipal.

Se deberá colocar un bordillo de encintado entre la zona de estacionamiento y la calzada (ver plano 5.1.2).

Se ha previsto el bordillo tipo A2, en la unión de aparcamiento y calzada.

El vial 5 deberá contar con infraestructuras de servicios básicos en toda su longitud.

Se ha previsto todas las infraestructuras urbanas por el Vial 5, tal y como indica el informe municipal, a excepción de la red de saneamiento ya que la ODT de pluviales es muy superficial y no permite el cruce de redes profundas, no obstante el vial 5 conecta con la Calle Ana María de

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 81 de 2201

Calipso, por la cual discurre el Colector exterior de Saneamiento, por lo que se justifica que no es necesario la red de saneamiento en el Vial 5, como norma general se han prolongado todos los servicios hasta los límites del sector.

El anillo central de la glorieta deberá contar con previsión de infraestructuras de servicios básicos, con objeto de poder diseñar en el futuro su decoración interior

Se ha previsto la ejecución de servicios de alumbrado, riego, abastecimiento y baja tensión, en el interior de la glorieta.

Se deberán estudiar los perfiles transversales susceptibles de necesitar barandillas y/o vallados para proteger de caída en altura de los peatones

Una vez analizado los derrames de los terraplenes se ha incluido la barandilla en las zonas verdes y malla de simple torsión en las parcelas lucrativas.

Todas las tapas de arquetas tendrán certificado AENOR con el nombre del servicio y logo de ayuntamiento de Mijas (fecales, pluviales, telecomunicaciones, agua potable, riego y alumbrado público)

Todas la tapas y arquetas municipales (Fecales, Pluviales, Abastecimiento, Telecomunicaciones, Riego y Alumbrado, se ha incluido el servicio y el logo del ayuntamiento de Mijas

3.3. *ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLES*

Se deberá incorporar informe de ACOSOL S.A. en relación a las actuaciones proyectadas, en particular a la red de distribución, puntos de conexión y nuevo depósito de abastecimiento.

Se incluye informe favorable de ACOSOL de los puntos de conexión y las redes proyectadas.

El detalle de zanja aportado no es correcto. Se deberá aportar un plano detalle con un recubrimiento de 30 cm de arena.

Se ha incluido tanto en planos, mediciones y memoria el detalle de la zanja, con recubrimiento de 30 cm de arena sobre la generatriz del tubo

El detalle aportado del hidrante (en arqueta) no se corresponde con el previsto en plano ni es el que3 se coloca en todo el término municipal. Se deberán aportar plan o detalle de los hidrantes proyectados, incluyendo las siguientes características:

- Tipo superficie con carcasa protectora
- Diámetro nominal DN-100 (4 pulgadas) y presión nominal PN-16.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 82 de 2201

- Dos racor de toma: DN-70 para uso de bomberos
- Una salida roscada de 100 mm
- Entre el hidrante y el punto de acometida a la red, se colocará una válvula de cierre elástico

Se ha incluido el detalle del hidrante indicado en el informe Municipal.

3.4. *RED DE AGUAS PLUVIALES*

Se deberá incorporar informe de Acosol S.A. favorable a las redes proyectadas.

Se incluye en el Anexo II, de este Anejo, el informe favorable de ACOSOL de los puntos de conexión y las redes proyectadas.

Se deberán definir por Acosol S.A. los puntos exteriores de conexión de aguas pluviales (redes existentes con capacidad suficiente) o vaguadas (viales 1.1 y 6.1). En este sentido toda ejecución en viales consolidados, se ejecutará el aglomerado al ancho completo de calzada. Las zanjas se rellenarán de hormigón pobre, con objeto de evitar asientos diferenciales.

Todos los puntos de conexión tanto de fecales como pluviales se han consensuado con ACOSOL, en las zonas consolidadas (Conexiones exteriores), las zanjas se han rellenado de hormigón pobre después del relleno de arena sobre la generatriz y se ha repuesto el ancho entero de aglomerado.

Se deberán incluir cunetas de borde de acerado para proteger a éstos, y conectados a la red general de aguas pluviales, previamente a la edificación de las parcelas.

Se ha incluido cunetas terrizas en las parcelas lucrativas en las zonas de desmonte, como protección de los viales previo a la edificación de la parcela.

Las injerencias a absorbedores se cubrirán con arena, para proteger la tubería, al igual que las canalizaciones principales (ver plano 7.4)

Se ha incluido el relleno de arena de las injerencias y acometidas

En ninguna acometida se empleará clip, sino que se conectará directamente a pozo de registro (ver plano 7.4)

Todas las acometidas van directa a pozo, y se ha eliminado el detalle de conexión tipo clip

El imbornal deberá tener un espesor mínimo de 8 cm, con objeto de que quede perfectamente embutido en el paquete de aglomerado.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 83 de 2201

Se ha especificado el espesor tanto en planos como en memoria y presupuesto

Se deberá incluir un anejo de servicios afectados específicos, en particular para las zonas fuera del sector de estudio.

Se ha incluido un enejo especifico de servicios afectados de todas las conexiones exteriores tanto de saneamiento como de Media Tensión.

3.5. *RED DE AGUAS FECALES*

Se deberán definir por Acosol S.A. los puntos exteriores de conexión de aguas pluviales (redes existentes con capacidad suficiente) o vaguadas (viales 1.1 y 6.1). En este sentido toda ejecución en viales consolidados, se ejecutará el aglomerado al ancho completo de calzada. Las zanjas se rellenarán de hormigón pobre, con objeto de evitar asientos diferenciales.

Todos los puntos de conexión tanto de fecales como pluviales se han consensuado con ACOSOL, en las zonas consolidadas (Conexiones exteriores), las zanjas se han rellenado de hormigón pobre después del relleno de arena sobre la generatriz y se ha repuesto el ancho entero de aglomerado.

Se deberá incorporar en la leyenda el diámetro mínimo acometidas a parcelas e imbornales de 200 mm.

Se ha incluido en la leyenda y además se ha proyectado que el diámetro de acometidas a parcelas e imbornales, sea de 250 mm.

Se deberá incorporar en presupuesto una inspección con cámara robotizada de la totalidad de la red de aguas pluviales, así como pruebas de estanquidad de una longitud mínima de un 10%.

Se ha en el presupuesto la prueba de estanqueidad del 10% de la red proyectada tanto en Fecales, como en pluviales.

Deberá incorporar plano de detalle de zanja, siendo el recubrimiento de la tubería de 30 cm de arena.

Se ha incluido el detalle tal y como indica el informe municipal.

Se deberá incluir un anejo de servicios afectados específico, en particular para las zonas fuera del sector de estudio.

Se ha incluido un enejo especifico de servicios afectados de todas las conexiones exteriores tanto de saneamiento como de Media Tensión.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 84 de 2201

3.6. *RED DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN*

No se aporta informe favorable de la compañía distribuidora de energía eléctrica, en relación al punto de conexión.

Se incluye el informe de punto de conexión

Deberá justificarse el soterramiento de todas las líneas aéreas que discurren por el sector

Se ha incluido la obra civil para el soterramiento de un tramo de línea aérea que atraviesa el sector por la parcela R-3

A priori, podría existir carencia de canalización de Media Tensión debido a que el suministro al sector podría realizarse por la zona sur.

Se ha proyectado cada uno de los puntos de conexión con la canalización de media necesaria

Las canalizaciones de BT deberán prolongarse hasta el final de todos los viales

Se ha completado la canalización de Baja Tensión hasta el final de los viales.

3.7. *RED DE TELECOMUNICACIONES*

Las redes de Telecomunicaciones se prolongarán hasta el final de todos los viales proyectados.

Se ha completado la canalización de telecomunicaciones hasta el final de los viales.

En la leyenda del plano 11.1 se indica que existen líneas aéreas, aunque en el plano no se aprecia. En este sentido, se deberán prever canalizaciones independientes (no conectadas a la red municipal) para proceder a su soterramiento.

Existe una línea aérea fuera del sector que no es afectada por la ejecución de la Urbanización interior y que discurre por la Calle Ana María de Calipso

Se deberá especificar que todas las tapas de arquetas deberán tener certificado AENOR y justificar que todas las canalizaciones cumplen la norma UNE de diseño de canalizaciones. La leyenda de las tapas será “Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones”.

Se ha incluido la leyenda de las tapas en todas las arquetas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 85 de 2201

3.8. *RED DE RIEGO Y JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO*

Se colocarán papeleras en los pasos de peatones de los viales (2 por paso de peatones), con cubierta protectora que evite la deposición de bolsas de gran tamaño y evite la entrada de agua de lluvia.

Se ha incluido la papelera de 50l cubierta modelo Excmo. Ayto. de Mijas. Con el logo grafiado.

Se deberá aportar detalle de alcorque, incluyendo riego por goteo integrado (16 mm), tierra vegetal, capa de grava y mezcla de resina y árido. (ver detalle)

Se ha incluido el detalle de riego por goteo

Todas las tuberías de riego (16 atm) se colocarán enfundadas y las piezas serán de latón.

Se ha contemplado en todos los cruces las tuberías de riego enfundadas y arquetas de registro a cada lado, además las piezas especiales serán de latón.

Se deberá incluir plano con los circuitos de riego. Deberá prever la conexión a la red de agua potable en hornacina, incluyendo contador, piezas necesarias y electroválvulas. Deberá ponerse en contacto con esta Sección de Infraestructuras.

Se ha incluido plano de con los circuitos de riego, acometida domiciliaria, contador en hornacina y elementos de corte y programación, las tuberías de riego están enfundadas en canalizaciones de PE.

Las áreas de juegos de niños, deberán contar con vallado perimetral, de bloques (1,5 m) y malla electrosoldada (1 m). Asimismo, deberán contar con canalizaciones de aguas pluviales en toda superficie conectadas a la red de aguas pluviales de la urbanización o vaguada existente. Deberá ponerse en contacto con esta Sección de Infraestructuras.

Se ha incluido tanto el cerramiento como el drenaje en la zona de juegos.

3.9. *SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL*

Existe carencia de señales de sentido obligatorio, a la salida de los vados de garaje.

Se ha revisado y se ha incluido la señalización correspondiente

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 86 de 2201

3.10. *CONTENIDO FORMAL DEL PROYECTO*

Se deberá aportar un anejo de servicios afectados, así como los planos de los mismos, de las zonas colindantes a la actuación.

Se incluye el anejo de servicios afectados, planos y valoración de los mismos de todas las conexiones exteriores.

Se deberán incluir las fichas de accesibilidad conforme a la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamente que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

Se incluye el anejo de accesibilidad actualizado.

Se deberá aportar anejo específico de cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Parques y Jardines en todas las zonas de áreas libres.

Se incluye la justificación del cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Parques y Jardines en todas las zonas de áreas libres

Deberá aportar anejo específico justificando el cumplimiento del DECRETO 127/2001, de 5 de junio, sobre medidas de seguridad en los parques infantiles. En dicho anejo, además, se justificará la dotación de reservas de suelo para dotaciones prevista en el anexo al Reglamento de planeamiento (artículos 1 al 12) del Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se establece el Reglamento del Planeamiento Urbanístico. (Jardines y áreas de juego y recreo para niños).

Se incluye anejo especifico justificando el cumplimiento del DECRETO 127/2001

Se deberá aportar Anejo de Control de Calidad cumplimiento del PG3.

Se incluye anejo especifico de control de calidad.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 87 de 2201

ANEXO I

INFORME MUNICIPAL DE FEBRERO DE 2020

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 88 de 2201

Expte.: 11383/2026

Nº Registro: 2026-E-RE-21721

Asunto: Adaptación a la normativa vigente del Proyecto de Obras de Urbanización del Sector SUP C-2A “Residencial Mijas” de Mijas.

Interesado: D. Sixto Serrano Rodríguez e/r de la Junta de Compensación del Sector SUP C-2A, Residencial Mijas (V22795629).

Visto el escrito recibido en este Ayuntamiento el día 19 de mayo de 2026, con Registro de Entrada N.º2026-E-RE-21721 presentado por D. Sixto Serrano Rodríguez (24113011H) en representación de la Junta de Compensación del Sector SUP C-2A “Residencial Mijas” de Mijas , presentando la última versión del Proyecto técnico de Adaptación a la normativa vigente del Proyecto de Obras de Urbanización del Sector SUP C-2ª , con (CSV 5TEKZTGF29GS4K7R4YXYZPYKD Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/).

Por medio de la presente se adjunta el informe técnico emitido al respecto con el CSV AS7HG3LYAF7YTN93JJXACYDRE Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/), el cual se inserta a continuación:

INFORME INFRAESTRUCTURAS
Número: 2026-1503 Fecha: 04/06/2026

Cód. Validación: 6CJ7GSKZCTCJ7XDX66GXKMA27 | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 8 de 62201

AYUNTAMIENTO de MIJAS

AYUNTAMIENTO DE MIJAS

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS

RUBEN FLORES BENITEZ (1 de 1)
INGENIERO TECNICO
Fecha y hora: 03/06/2026
FIRMA 1 de 1

ASUNTO: Adaptación a la normativa vigente del proyecto de obras de urbanización del sector SUP C-2A "Residencial Mijas" de Mijas

EXPEDIENTE: 11383/2026

Nº REGISTRO: 2026-E-RE-19268

SOLICITANTE: SIXTO SERRANO RODRIGUEZ e/r JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR SUP C-2A RESIDENCIAL MIJAS

I. ANTECEDENTES

Al objeto de contextualizar los antecedentes urbanísticos, de ordenación, gestión y ejecución del sector referenciado, correspondiente al sector SUP C-2A "Residencial Mijas", se indica lo siguiente:

- Con fecha 30/09/2004 el Ayuntamiento Pleno aprobó con carácter definitivo el Plan Parcial de Ordenación del sector SUP C-2A (Exp. 361).
- El día 10/11/2006 se aprobó definitivamente el Proyecto de Reparcelación del sector mediante acuerdo de la Junta de Gobierno Local en sesión ordinaria. Asimismo, con fecha 11/12//2006 el mismo órgano aprobó una operación jurídica complementaria relativa al citado proyecto.
- Finalmente, y dentro del ámbito competencial de este Servicio, mediante acuerdo de la Junta de Gobierno Local el día 11/12/2006, se acuerda la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización del sector SUP C-2A "Residencial Mijas".

Según consta en el expediente, con fecha 02/08/2019, se presenta con nº de registro de entrada 31.705 el documento técnico de *Adaptación a la normativa del Proyecto de Urbanización del Sector SUP C-2A del PGOU de Mijas*. Sobre la documentación anterior, se emitió informe con sentido desfavorable por este Servicio con fecha 03/02/2020.

II. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

- *Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.*
- *Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.*
- *Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.*
- *Texto Refundido del PGOU de Mijas.*

III. INFORME TÉCNICO

En base a los antecedentes predecesores, el presente informe técnico tiene por objeto someter a revisión la última versión del proyecto técnico de *Adaptación del Proyecto de Urbanización del sector SUP C-2A*, presentado con nº de registro de entrada 2026-E-RE-19268.

Dado que la aprobación del proyecto original se produjo en el año 2006, las presentes adaptaciones tienen carácter meramente técnico, sin que supongan modificación del planeamiento vigente del sector. Dichas adaptaciones resultan necesarias debido al tiempo transcurrido y a la evolución normativa producida desde entonces, en particular en materia de accesibilidad, así como a la existencia de una nueva compañía suministradora responsable del abastecimiento de agua potable y de la gestión de saneamiento de aguas fecales y pluviales en el municipio.

INFORME INFRAESTRUCTURAS
Número: 2026-1477 Fecha: 03/06/2026
Cód. Validación: A57HG3LYAF7YTN9JJXACYDRE
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 3

INFORME INFRAESTRUCTURAS
Número: 2026-1503 Fecha: 04/06/2026
Cód. Validación: 6C3J7G6SKZCC97KDX66GXMA27QP
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2

Según lo establecido en la disposición transitoria segunda de la *Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, no será de aplicación ésta por estar aprobado el proyecto de urbanización de manera definitiva, con fecha anterior a su entrada en vigor.

Debido al tiempo transcurrido desde la aprobación del instrumento de ejecución urbanística, las actuaciones pendientes de ejecutar contempladas en el proyecto de urbanización, se encuentran obsoletas y deficientes para su ejecución, no cumpliendo normativa y legislación vigente. Asimismo, no comprenden los requisitos y criterios actuales de la empresa pública ACOSOL, S.A. encargada gestión de abastecimiento de agua potable y saneamiento en el municipio de Mijas. **El proyecto técnico presentado contempla una definición de las obras de urbanización previstas en el vigente instrumento de ejecución urbanística, siendo más exhaustiva, adaptada a la legislación y normativa vigente, y contemplando los criterios de la actual empresa pública suministradora de servicios de saneamiento y agua potable.**

Como consecuencia de lo anterior, la documentación técnica obrante denominada como *Adaptación del Proyecto de Urbanización del sector SUP C-2A*, contiene las actuaciones necesarias que complementan y adaptan al proyecto de urbanización primitivo las prescripciones, criterios y condiciones contempladas en la normativa actual referente a accesibilidad y servicios básicos urbanísticos al sector, considerando los actos pretendidos como no sujetos a licencia urbanística según el apartado 1.g) del artículo 292 del *Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.*

Tras revisión de la última versión del proyecto aportado, y en base al informe previo emitido por este Servicio con fecha 03/02/2020, se indican las siguientes consideraciones:

- En relación a los pasos de peatones, no ha sido subsanado lo referido en informe anterior sobre que los mismo deben colocarse a una distancia de cinco (5) metros desde la línea de detención correspondiente. Deberá considerarse para la totalidad de viales.

- Persisten zonas de acerado donde existe espacio suficiente para la implantación de alcorques (p.e. zonas de acerado en pasos de peatones, acerado del vial 2, 5 y tramos del vial 3, etc.). Ello incluye las zonas de esparcimiento público tales como parques infantiles, zonas biosaludables y la mediana del vial 6.2.

- Sobre la red de aguas fecales y pluviales, existen planos de detalle donde la acometida y/o imbornales se conectan mediante tubería de 160 mm de diámetro. No es válido, debe proyectarse según Normativa Urbanística municipal con tubería de diámetro 200 mm.

- No se aporta informe favorable de la compañía suministradora de energía eléctrica en referencia al punto de conexión. No obstante, se pretende su justificación mediante cartas de condiciones técnico-económicas emitidas para las parcelas del sector. En consecuencia a lo anterior, se deberá aportar en el ANEJO correspondiente la justificación mediante tabla resumen de las potencias concedidas por la compañía en dichas cartas y la potencia necesaria en el sector según cálculo realizado para la totalidad de parcelas (incluyendo equipamientos públicos).

- En lo relativo a la red de baja tensión, se reitera que deberá prolongarse la red de baja tensión hasta el final de la totalidad de viales así como realizar el mallado de la misma en todo el sector.

- La red de telecomunicaciones grafiada no contempla el soterramiento de las líneas aéreas existentes. Deberá proyectarse el soterramiento de las mismas mediante canalización independiente a la red de telecomunicaciones municipal. La red de telecomunicaciones deberá proyectarse mediante tuberías de polietileno corrugado, no siendo válidas las conducciones en PVC proyectadas.

INFORME INFRAESTRUCTURAS
Número: 2026-1477 Fecha: 03/06/2026
Cód. Validación: A57HG3LYAF7YTN9JJXACYDRE
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 3

INFORME INFRAESTRUCTURAS
Número: 2026-1503 Fecha: 04/06/2026
Cód. Validación: 6C3J7GSKZCC97XDX66GXMA27QP
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 3
22201

- Consta por este Servicio que existe informe con fecha posterior al aportado en el proyecto de urbanización, emitido por ACOSOL, sobre las redes de saneamiento de aguas fecales y las redes de aguas pluviales del sector. Deberá incluirse el último informe emitido en la documentación del proyecto de urbanización.

- En relación a la red de alumbrado público, no se ha contemplado en proyecto la iluminación para los parques infantiles denominados como PARQUE INFANTIL 3 y PARQUE INFANTIL 4. Deberá subsanarse en la documentación técnica, gráfica y escrita.

- Se reitera que no se aporta ANEJO específico sobre el cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Parques y Jardines en todas las zonas de áreas libres. Asimismo, como condición necesaria para la mejora de las condiciones ambientales relativas a los usos de zonas verdes (Normativa Urbanística del PGOU de Mijas) se deberá dotar de zonas de sombra a los parques infantiles proyectados mediante sistema de velas o similar.

- Se reitera que no se aporta ANEJO específico justificando el cumplimiento del *Decreto 127/2001, de 5 de junio, sobre medidas de seguridad en los parques infantiles*. Igualmente, se reitera que en dicho anejo se debe justificar la dotación de reservas de suelo para dotaciones prevista en los artículos 1 al 12 del anexo al Reglamento de Planeamiento sobre Jardines y Áreas de juego y recreo para niños (*Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana*).

En otro orden de cosas, se deberá justificar el depósito de la **garantía de urbanización** contemplada según lo dispuesto en el art. 195 del *Reglamento General de la LISTA* solicitado por la Sección de Gestión Urbanística del Servicio de Urbanismo.

Como consecuencia de lo manifestado, se emite informe con sentido **DESFAVORABLE** por este Servicio de Infraestructuras y Obras, desde el punto de vista técnico relativo a las infraestructuras y servicios básicos urbanísticos, no siendo conforme el proyecto técnico de *Adaptación del Proyecto de Urbanización del sector SUP C-2A* presentado con nº de registro 2026-E-RE-19268.

En Mijas, a la fecha referenciada electrónicamente al margen.

Rubén Flores Benítez
Funcionario Técnico del Servicio de Infraestructuras y Obras

INFORME INFRAESTRUCTURAS
Número: 2026-1477 Fecha: 03/06/2026

Cód. Validación: AS7HG3LYAF7YTNSJJXACYDRE
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 3

INFORME INFRAESTRUCTURAS
Número: 2026-1503 Fecha: 04/06/2026

Cód. Validación: 6C3J7GGKZCCG7XDXGGGXMA2YGE
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2

Por medio de la presente se adjunta escrito de aclaración de registro de entrada del informe técnico emitido al respecto con el CSV 54ETS9ZS99S5TNM6TH4M3ADJ7 Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/), el cual se inserta a continuación:

AYUNTAMIENTO DE MIJAS

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS

ASUNTO: Adaptación a la normativa vigente del proyecto de obras de urbanización del sector SUP C-2A "Residencial Mijas" de Mijas

EXPEDIENTE: 11383/2026

Nº REGISTRO: 2026-E-RE-21721

OFICIO

RUBEN FLORES BENITEZ (1 de 1)
INGENIERO TECNICO
FECHA Y HORA DE FIRMA
FIRMA 4 FIRMA:

DILIGENCIA DE ACLARACIÓN

El funcionario que suscribe hace constar que, habiéndose detectado un error material en el informe técnico emitido con fecha 03/06/2026 y código de validación AS7HG3LYAF7YTN93JJXACYDRE, incorporado al expediente de referencia, en virtud de lo establecido en la *Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común* en su art. 109.2 en lo relativo a que *las Administraciones Públicas podrán, asimismo, rectificar en cualquier momento, de oficio o a instancia de los interesados, los errores materiales, de hecho o aritméticos existentes en sus actos*, se hace constar que

donde dice

2026-E-RE-19268

debe decir

2026-E-RE-21721

La presente aclaración tiene por objeto la corrección de un error material de transcripción, no afectando al contenido técnico, fundamentos ni conclusiones del informe emitido, que se mantienen íntegramente en todos sus extremos.

Y para que así conste en el expediente, se emite la presente diligencia de aclaración.

En Mijas, a la fecha referenciada electrónicamente al margen.

Rubén Flores Benítez
Funcionario Técnico del Servicio de Infraestructuras y Obras

Página 1 de 1

INFORME INFRAESTRUCTURAS
Número: 2026-1493 Fecha: 03/06/2026

Cód. Validación: 54ETS9ZS99S5TNM6TH4M3ADJ7
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1

INFORME INFRAESTRUCTURAS
Número: 2026-1503 Fecha: 04/06/2026

Cód. Validación: 6CSJ7GSKZCCG7XDX66GKMA27QP
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 93de622201

Lo que comunico a Vd. para su conocimiento y efectos, significándole que en base a lo dispuesto en el artículo 95 de la Ley 39/2015, de 1 de Octubre, del Procedimiento Común de las Administraciones Públicas, deberá aportar y subsanar, en el plazo de **TRES MESES** a partir de la recepción de la presente notificación, lo indicado en el presente informe.

Se le advierte de que de no aportar la documentación referenciada, se producirá la caducidad del procedimiento, previa resolución que deberá ser dictada en los términos previstos en el citado artículo 95 y el artículo 21 de la referida Ley 39/2015.

Asimismo, se le indica que se procede a la suspensión del plazo máximo para resolver el procedimiento, por el tiempo que medie entre la notificación del requerimiento y su efectivo cumplimiento por el destinatario o, en su defecto, por el del plazo concedido, en virtud de lo establecido en el artículo 22.1,a) de la citada Ley 39/2015.

En Mijas, en la fecha firmada electrónicamente al margen.
El Titular del Órgano de Apoyo a la Junta de Gobierno Local
(P.D. Delegación N.º D2024001998 de 14/03/24).

D. Sixto Serrano Rodríguez e/r
J.C. DEL SECTOR SUP C-2A RESIDENCIAL MIJAS
spadilla@urbamalaga.com

INFORME INFRAESTRUCTURAS
Número: 2026-1503 Fecha: 04/06/2026

Cód. Validación: [illegible]
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página [illegible]

ANEXO II

INFORME MUNICIPAL DE FEBRERO DE 2020

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 95 de 2201

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

AYUNTAMIENTO de MIJAS

DEPARTAMENTO DE URBANISMO
SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

EXP.: ***"Adaptación a la normativa del Proyecto de Urbanización del Sector S.U.P. C-2.A, en el T.M. de Mijas".***

Visto el escrito recibido en este Ayuntamiento el día 2 Agosto de 2019, con Registro de Entrada Nº. 31.705, presentado por D. Salvador García Durán, actuando en representación de la entidad INASER, S.L.P., mediante el que se presenta ***"la Adaptación a la normativa del Proyecto de Urbanización del Sector S.U.P. C-2.A, del P.G.O.U. de Mijas",*** por medio de la presente se adjunta informe técnico emitido al respecto, cuyo tenor literal es como sigue:

URBANISMO
SECCIÓN INFRAESTRUCTURAS

ASUNTO: Proyecto de urbanización
Nº EXPTE: 464 RE 2019031705
MOTIVACION DEL INFORME: Adaptación a normativa del Proyecto de Urbanización del sector SUP C-2A en el TM de Mijas.
SOLICITANTE: D. Salvador García Durán

INTRODUCCIÓN

Se presenta por el interesado adaptación a normativa del proyecto de urbanización del citado sector para ser sometido a informe técnico. El proyecto de urbanización del sector SUP C-2A fue aprobado definitivamente en sesión de Junta de Gobierno Local de fecha 11 de diciembre de 2006.

El objeto del presente documento es la adaptación del proyecto primitivo a la normativa actual, dado el tiempo transcurrido desde su aprobación. En particular, se incluyen aspectos relativos a la accesibilidad y a la dotación de servicios urbanísticos básicos, que completan y adecuan el proyecto primitivo, sin que suponga una modificación del mismo, pues no se realizan cambios a nivel de planeamiento.

INFORME TÉCNICO

Analizada la documentación presentada, se emite el siguiente informe técnico:

1. **Informe de la Unidad de Topografía Municipal.**

1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 96 de 220
Fecha y hora: 13/07/2020 14:03:56 Horario peninsular

Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Fecha y hora: 05/02/2020 12:25:23

AYUNTAMIENTO de MIJAS

MIJAS

URBANISMO
SECCIÓN INFRAESTRUCTURAS

MIJAS

ASUNTO: Proyecto de Urbanización
Nº EXP.: R.E. 2019031705.
MOTIVACIÓN DEL INFORME: Adaptación del Proyecto de Urbanización del sector SUP C-2A.
SOLICITANTE: D. Salvador García Durán .

El técnico que suscribe informa:

Se presenta por el interesado documentación para la tramitación del Proyecto de Urbanización del Sector SUP C-2A.

Tomando como base lo indicado en el Plan General vigente aprobado con fecha 16/12/99 y su adaptación a la L.O.U.A según Decreto 11/2008 de 22 de enero, Innovación del PGOU de Mijas, aprobada definitivamente en el pleno ordinario de fecha 25-10-12 y publicada en el BOP. nº 250 de 31-12-12, Plan Parcial de Ordenación del sector SUP C-2A aprobado definitivamente con fecha 30 de septiembre de 2004 y el Proyecto de Reparcelación del sector SUP C-2A aprobado definitivamente con fecha 10 de noviembre de 2006, el Proyecto de Urbanización del sector SUP C-2A aprobado definitivamente con fecha 9 de mayo de 2006 y a la vista de la documentación remitida, se detectan las siguientes incidencias:

PRIMERO: Que el eje de los viales del sector son coincidentes tanto en Plan Parcial de Ordenación, en Proyecto de Reparcelación, Proyecto de Urbanización aprobado y la documentación aportada.

SEGUNDO: La documentación aportada se ajusta al Proyecto de Urbanización aprobado salvo en la anchura del vial 6.1 el cual en Proyecto de Urbanización tiene una anchura de 15 m. y en la documentación presentada 27 m. En Proyecto de Reparcelación este viario tiene una anchura de 27 m.

TERCERO: se detectan diferencias de anchura de secciones viarias entre Plan Parcial de Ordenación, Proyecto de Reparcelación y Proyecto de Urbanización aprobado. Se adjunta cuadro comparativo de sección viaria.

	Plan Parcial Ordenación	Proyecto de Reparcelación	Proyecto de Urb. Aprobado
Vial 1.1 (oeste)	9.80 m.	9.80 m.	14.00 m.
Vial 1.2 (este)	15.00 m.	15.00 m.	15.00 m.
Vial 2 (norte)	12.50 m.	12.50 m.	13.00 m.
Vial 2 (sur)	15.00 m.	15.00 m.	15.00 m.
Vial 3	15.00 m.	15.00 m.	15.00 m.
Vial 4	15.00 m.	15.00 m.	15.00 m.
Vial 5	10.00 m.	10.00 m.	11.00 m.
Vial 6.1 (sur)	11.00 m.	27.00 m.	15.00 m.
Vial 6.2 (norte)	11.20 m.	27.00 m.	27.00 m.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2
13067432553324344606 05/02/2020 12:25:23

Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Cód. Validación: 13067432553324344606 | Página 98 de 220

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 4

AYUNTAMIENTO de MIJAS

URBANISMO
SECCIÓN INFRAESTRUCTURAS

CUARTO: En el plan parcial de Ordenación no se contemplaba la implantación de una rotonda que si se contempla tanto en Proyecto de Reparcelación, Proyecto de Urbanización aprobado, como en documentación aportada.

QUINTO: se detecta una pérdida de superficie de viario en el Proyecto de Urbanización aprobado próxima a la intersección de los viales 1.2 y 3 con respecto del Plan Parcial y Proyecto de Reparcelación.



SEXTO: Igualmente se detecta una pérdida de superficie de viario en el Proyecto de Urbanización aprobado próxima a la intersección de los viales 4 y 2 respecto del Plan Parcial y Proyecto de Reparcelación.



MIJAS 29 de noviembre de 2019.
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL
UNIDAD TÉCNICA DE TOPOGRAFÍA

FDO. JOSÉ SANTIAGO QUERO

Respecto al punto TERCERO, se deberá respetar la anchura de viales del Proyecto de Urbanización.

Respecto al punto CUARTO, se deberá respetar la glorieta prevista en el Proyecto de

Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Página 99 de 220

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde el 05/02/2020 12:25:23

Urbanización aprobado.

Respecto a los puntos QUINTO Y SEXTO, no se podrá perder superficie de viario debiendo adaptarse al Plan Parcial y Proyecto de Reparcelación.

2. **Zonificación y red viaria.**

- Los puntos bajos previstos en los viales deberán coincidir con zonas verdes públicas o calles existentes, de tal manera que se puedan evacuar por gravedad las aguas de escorrentía. En este sentido, se deberá eliminar o desplazar el punto bajo previsto en el vial 6.2. Asimismo, se han detectado puntos bajos en los entronques de viales (perfiles longitudinales), lo cuál parece un error del programa informático utilizado.
- La sección tipo del vial 5 deberá contar con anchura de acerado simétrica (idem vial 2)
- Todos los pasos de peatones se colocarán a una distancia de 5 metros desde la línea de detención correspondiente, con objeto de evitar interferencias entre el tráfico rodado y peatonal. Algunos pasos de peatones se han alejado demasiado de los cruces, eliminando plazas de estacionamiento y obligando a recorridos peatonales excesivos.
- Existen zonas de acerado con espacio suficiente para la implantación de alcorques, evitando de este modo, el estacionamiento indebido (por ejemplo en los cruces). Deberá ponerse en contacto con esta Sección de Infraestructuras.
- Existe carencia de paso de peatones en vial 6.2 (uno intermedio) y el vial 5 (uno al final).
- Se deberá aportar plano de detalle del estacionamiento para personas con discapacidad, conforme al Documento Técnico sobre el Decreto Andaluz de Accesibilidad.
- Se deberá colocar un bordillo de encintado entre la zona de estacionamiento y la calzada (ver plano 5.1.2)
- El vial 5 deberá contar con infraestructuras de servicios básicos en toda su longitud.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

- El anillo central de la glorieta deberá contar con previsión de infraestructuras de servicios básicos, con objeto de poder diseñar en el futuro su decoración interior.
- Se deberán estudiar los perfiles transversales susceptibles de necesitar barandillas y/o vallados para proteger de caída en altura de los peatones.
- Todas las tapas de arquetas tendrán certificado AENOR con el nombre del servicio y logo de ayuntamiento de Mijas (fecales, pluviales, telecomunicaciones, agua potable, riego y alumbrado público)

3. **Abastecimiento de agua potable**

- Se deberá incorporar informe de Acosol S.A. en relación a las actuaciones proyectadas, en particular a la red de distribución, puntos de conexión y nuevo depósito de abastecimiento.
- El detalle de zanja aportado no es correcto. Se deberá aportar un plano detalle con un recubrimiento de 30 cm de arena.
- El detalle aportado del hidrante (en arqueta) no se corresponde con el previsto en plano ni es el que se coloca en todo el término municipal. Se deberán aportar plano detalle de los hidrantes proyectados, incluyendo las siguientes características:
  - Tipo superficie con carcasa protectora
  - Diámetro nominal DN-100 (4 pulgadas) y presión nominal PN-16.
  -Dos racor de toma: DN-70 para uso de bomberos
  -Una salida roscada de 100 mm.
  -Entre el hidrante y el punto de acometida a la red, se colocará una válvula de cierre elástico

4. **Red de aguas pluviales**

- Se deberá incorporar informe de Acosol S.A. favorable a las redes proyectadas.
- Se deberán definir por Acosol S.A. los puntos exteriores de conexión de aguas pluviales (redes existentes con capacidad suficiente) o vaguadas (viales 1.1 y 6.1).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 5 de 22
Fecha y hora: 05/02/2020 12:25:23

Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion con CSV: 13067432553324344606 Página 6 de 10

En este sentido toda ejecución en viales consolidados, se ejecutará el aglomerado al ancho completo de calzada. Las zanjas se rellenarán de hormigón pobre, con objeto de evitar asientos diferenciales.

- Se deberán incluir cunetas de borde de acerado, para proteger a éstos, y conectados a la red general de aguas pluviales, previamente a la edificación de las parcelas.
- Las ingerencias a absorbedores se cubrirán con arena, para proteger la tubería, al igual que las canalizaciones principales (ver plano 7.4)
- En ninguna acometida se empleará clip, sino que se conectará directamente a pozo de registro (ver plano 7.4)
- El imbornal deberá tener un espesor mínimo de 8 cm, con objeto de que quede perfectamente embutido en el paquete de aglomerado.
- Se deberá incluir un anejo de servicios afectados específico, en particular para las zonas fuera del sector de estudio.

5. **Red de aguas fecales**

- Se deberán definir por Acosol S.A. los puntos exteriores de conexión de aguas pluviales (redes existentes con capacidad suficiente) o vaguadas (viales 1.1 y 6.1). En este sentido toda ejecución en viales consolidados, se ejecutará el aglomerado al ancho completo de calzada. Las zanjas se rellenarán de hormigón pobre, con objeto de evitar asientos diferenciales.
- Se deberá incorporar en la leyenda el diámetro mínimo acometidas a parcelas e imbornales de 200mm.
- Se deberá incorporar en presupuesto una inspección con cámara robotizada de la totalidad de la red de aguas pluviales, así como pruebas de estanqueidad de una longitud mínima de un 10%.
- Deberá incorporar plano de detalle de zanja, siendo el recubrimiento de la tubería de 30 cm de arena.
- Se deberá incluir un anejo de servicios afectados específico, en particular para las zonas fuera del sector de estudio.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 6 de 10

Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Cód. Validación: 13067432553324344606 | Página 102 de 2201

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 102 de 2201

6. **Red de Baja y Media Tensión.**

- No se aporta informe favorable de la compañía distribuidora de energía eléctrica, en relación al punto de conexión.
- Deberá justificarse el soterramiento de todas las línea aéreas que discurren por el sector.
- A priori, podría existir carencia de canalización de Media Tensión debido a que el suministro al sector podría realizarse por la zona sur.
- Las canalizaciones de BT deberán prolongarse hasta el final de todos los viales.

7. **Red de Telecomunicaciones.**

- Las redes de Telecomunicaciones se prolongarán hasta el final de todos los viales proyectados.
- En la leyenda del plano 11.1 se indica que existen líneas aéreas, aunque en el plano no se aprecia. En este sentido, se deberán prever canalizaciones independientes (no conectadas a la red municipal) para proceder a su soterramiento.
- Se deberá especificar que todas las tapas de arquetas deberán tener certificado AENOR y justificar que todas las canalizaciones cumplen la norma UNE de diseño de canalizaciones. La leyenda de las tapas será "Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones".

8. **Red de alumbrado público.**

Se adjunta informe emitido por el Ingeniero Técnico Municipal de fecha 08/01/2020:

Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Página 8 de 22

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 8 de 22

URBANISMO
Sección de Infraestructuras.

Asunto: Informe técnico.
Nº Exped.: SUP C-2A Calahonda.
RE: 2018042570
Motivación de informe: Informe sobre dotación de alumbrado exterior del Proyecto de la Urbanización del Sector SUP C-2.A Calahonda, en el TM. de Mijas.

INFORME SOBRE DOTACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR DEL PROYECTO DE LA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A Calahonda, EN EL TM. DE MIJAS.

Se ha recibido en la Sección de Infraestructuras del Departamento de Urbanismo la adaptación del Proyecto de la Urbanización del Sector SUP C-2.A a la normativa vigente, con número de entrada 2019031705, presentado por Inaser S.P.

1. ***ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.***

El Proyecto de Urbanización del Sector SUP C-2.A Calahonda Mijas Málaga, fue aprobado por el Excmo. Ayto. de Mijas el 15 de diciembre de 2006.

Así mismo, el 11 de Abril de 2018, se inician las obras con la firma del acta de replanteo, quedando está paralizada por la acción de la grave crisis económica que azotó el país el 7 de octubre de 2008.

Durante estos meses que duró la obra, se ejecutaron una serie de unidades referentes al embovedado del arroyo, movimiento de tierras y algunos colectores de saneamiento.

El objeto de este proyecto es el de actualizar y adaptar, las obras ya ejecutadas y las que quedan pendiente de ejecutar a la normativa vigente.

2. ***OBJETIVO DEL INFORME.***

Según establece el artículo 99 *Aprobación de los proyectos de* Urbanización de la LOUA, los proyectos de Urbanización deberán ser aprobados por el municipio, para lo cual se emite el siguiente informe.

El presente informe técnico para la aprobación del Proyecto de Urbanización se realiza desde el punto de vista formal, verificando que contiene los documentos necesarios y que cumplen los requisitos y criterios municipales.

No es objeto del presente documento, la comprobación y/o verificación de datos y cálculos incluidos en el proyecto.

Cabe destacar que la instalación de alumbrado público es objeto de legalización ante la Delegación Provincial de Industria, por lo que, sin perjuicio de lo establecido en el presente documento, la documentación técnica deberá cumplir todas las exigencias para legalización.

3. ***DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO.***

La obra en cuestión está ubicada en las parcelas del SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, en el T.M. de MIJAS (MÁLAGA).

Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Cód. Validación: 13074144035601362341 | Página 104 de 220

URBANISMO
Sección de Infraestructuras.

La instalación tiene por objeto la electrificación del sistema de alumbrado exterior destinado a iluminar zonas de dominio público y privado, tales como calles, carreteras, parques o jardines propios.

Los circuitos de alumbrado se alimentarán de un solo centro de mando. Dicho centro de mando se alimentará desde el cuadro de baja tensión que se instalará en el centro de transformación CT-3.

4. DOCUMENTACIÓN MÍNIMA EN PROYECTO.

La documentación mínima que debe incluir el Proyecto de Urbanización es la siguiente:

DOCUMENTACIÓN MÍNIMA	
Memoria que describa la instalación de alumbrado exterior.	Incluido
Cálculos eléctricos de la instalación de alumbrado exterior.	Incluido
Cálculo lumínico de los diferentes tipos de viales.	No incluido
Justificación del RD 1890/2008 Eficiencia energética.	Incluido
Planos descriptivos de la instalación de alumbrado	Incluido
Dotación presupuestarias que incluya la instalación de alumbrado	Incluido

Observaciones:

Se deberán aportar los estudios lumínicos de cada uno de los viales.

5. MEMORIA TÉCNICA Y CÁLCULOS ELECTRICOS.

Una vez revisada la memoria y los cálculos eléctricos no se observan incidencias significativas.

6. CÁLCULOS LUMÍNICOS Y JUSTIFICACIÓN RD 1890/2008 EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Los datos utilizados para la realización del estudio lumínico son los siguientes:

GLORIETA	
Clase de alumbrado	S1 en calzada S2 en acera
Uso de la instalación	Ambiente
Superficie a iluminar (m²)	804.25
Iluminancia Media en Servicio (lux)	26.2
Potencia Activa Instalada (w)	468
Eficiencia Energética de la Instalación (ε)	45.82
Indice de Eficiencia Energética (ie)	3.46
Flujo Instalado (lúm)	60.228
Factor de Utilización	0.41
Referencia (ε R)	33.00
Calificación Energética	A

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 104 de 220

Código Seguro de Verificación: **13067432553324344606.** Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en **https://sede.mijas.es/validacion.**

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº **2020004057** 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Código Seguro de Verificación: **13067441403560136341**. Página 10 de 22

MIJAS

URBANISMO
Sección de Infraestructuras.

VIAL 1.1	
Clase de alumbrado	S1 en calzada S2 en acera
Uso de la instalación	Ambiente
Superficie a iluminar (m²)	490
Iluminancia Media en Servicio (lux)	14.30
Potencia Activa Instalada (w)	90
Eficiencia Energética de la instalación (ε)	77.87
Indice de Eficiencia Energética (Ie)	6.52
Flujo instalado (klm)	12.064
Factor de Utilización	0.58
Referencia (ε R)	12.32
Calificación Energética	A

VIAL 2.2	
Clase de alumbrado	S1 en calzada S2 en acera
Uso de la instalación	Ambiente
Superficie a iluminar (m²)	455
Iluminancia Media en Servicio (lux)	13.51
Potencia Activa Instalada (w)	90
Eficiencia Energética de la instalación (ε)	78.41
Indice de Eficiencia Energética (Ie)	5.52
Flujo instalado (klm)	12.064
Factor de Utilización	0.58
Referencia (ε R)	14.20
Calificación Energética	A

VIAL 3.2 / VIAL 4	
Clase de alumbrado	S1 en calzada S2 en acera
Uso de la instalación	Ambiente
Superficie a iluminar (m²)	690
Iluminancia Media en Servicio (lux)	16.71
Potencia Activa Instalada (w)	120
Eficiencia Energética de la instalación (ε)	82.53
Indice de Eficiencia Energética (Ie)	6.61
Flujo instalado (klm)	17.034
Factor de Utilización	0.60
Referencia (ε R)	12.48
Calificación Energética	A

VIAL 5	
Clase de alumbrado	S1 en calzada S2 en acera
Uso de la instalación	Ambiente
Superficie a iluminar (m²)	440
Iluminancia Media en Servicio (lux)	13.08
Potencia Activa Instalada (w)	72
Eficiencia Energética de la instalación (ε)	79.07
Indice de Eficiencia Energética (Ie)	6.68
Flujo instalado (klm)	10.258
Factor de Utilización	0.50
Referencia (ε R)	11.83
Calificación Energética	A

VIAL 2.1 / VIAL 3	
Clase de alumbrado	S1 en calzada S2 en acera
Uso de la instalación	Ambiente
Superficie a iluminar (m²)	630
Iluminancia Media en Servicio (lux)	14.56
Potencia Activa Instalada (w)	107
Eficiencia Energética de la instalación (ε)	85.63
Indice de Eficiencia Energética (Ie)	6.90
Flujo instalado (klm)	15.335
Factor de Utilización	0.60
Referencia (ε R)	12.42

VIAL 6.1	
Clase de alumbrado	ME3 en calzada S2 en acera
Uso de la instalación	Funcional
Superficie a iluminar (m²)	528.6
Iluminancia Media en Servicio (lux)	18.34
Potencia Activa Instalada (w)	96
Eficiencia Energética de la instalación (ε)	92.99
Indice de Eficiencia Energética (Ie)	3.95
Flujo instalado (klm)	13.520
Factor de Utilización	0.63
Referencia (ε R)	23.80
Calificación Energética	A

CAMINOS PEATONALES	
Clase de alumbrado	CE2
Uso de la instalación	Ambiente
Superficie a iluminar (m²)	89.6
Iluminancia Media en Servicio (lux)	15.99
Potencia Activa Instalada (w)	38
Eficiencia Energética de la instalación (ε)	36.84
Indice de Eficiencia Energética (Ie)	3.17
Flujo instalado (klm)	5.100
Factor de Utilización	0.12
Referencia (ε R)	34.33
Calificación Energética	A

VIAL 6.2	
Clase de alumbrado	ME3 en calzada S2 en acera
Uso de la instalación	Funcional
Superficie a iluminar (m²)	405
Iluminancia Media en Servicio (lux)	17.01
Potencia Activa Instalada (w)	72
Eficiencia Energética de la instalación (ε)	94.65
Indice de Eficiencia Energética (Ie)	3.51
Flujo instalado (klm)	10.258
Factor de Utilización	0.67
Referencia (ε R)	24.21
Calificación Energética	A

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 10 de 22

Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Página 106 de 221

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 11 de 22

MIJAS

URBANISMO
Sección de Infraestructuras.

Los criterios considerados para el estudio lumínico (tecnología, altura, disposición, niveles lumínicos) **NO cumplen** los requisitos establecidos por el Excmo. Ayuntamiento de Mijas.

- El nivel lumínico exigido para este tipo de viales es **CE2** (20 luxes, Um 0.40) en calzada y **S2** en aceras (10 luxes).

7. ***PLANOS DESCRIPTIVOS DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR.***

Se aportan varios planos descriptivos de la instalación de alumbrado exterior, de los cuales no se detectan incidencias significativas.

8. ***DOTACIÓN PRESUPUESTARIA PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO.***

Se aporta dotación presupuestaria para la instalación de alumbrado exterior.

Por todo lo expuesto, es de indicar que el sentido del presente informe es ***DESFAVORABLE***, debiéndose proceder a la subsanación de las deficiencias detectadas para aprobación.

Mijas, a la fecha de la firma electrónica.

El Ingeniero Técnico Municipal
AYUNTAMIENTO
DE MIJAS JUAN
CARLOS ALARCON
ARAGON
08/01/2020
13:35:53

Juan Carlos Alarcón Aragón

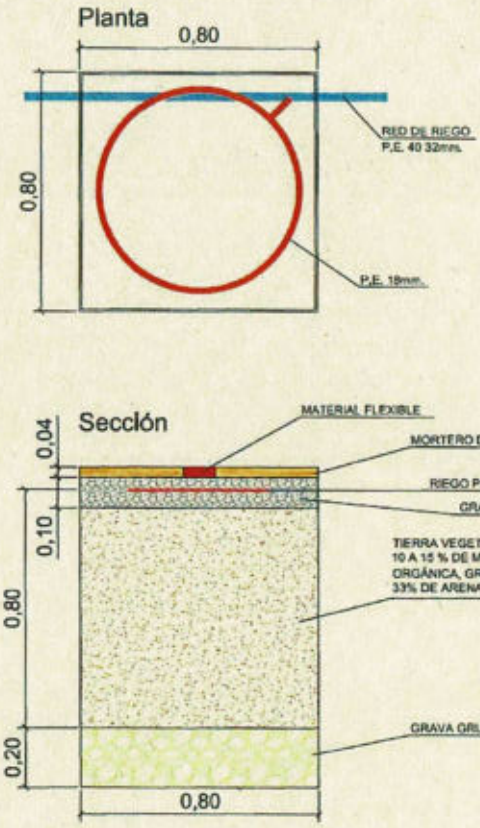
9. **Red de riego y jardinería y mobiliario urbano.**

- Se colocarán papeleras en los pasos de peatones de los viales (2 por paso de peatones), con cubierta protectora que evite la deposición de bolsas de gran tamaño y evite la entrada de agua de lluvia.
- Se deberá aportar detalle de alcorque, incluyendo riego por goteo integrado (16 mm), tierra vegetal, capa de grava y mezcla de resina y árido. (ver detalle)

Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606

DETALLE DE ALCORQUE



- Todas las tuberías de riego (16 atm) se colocarán enfundadas y las piezas serán de latón.
- Se deberá incluir plano con los circuitos de riego. Deberá prever la conexión a la red de agua potable en hornacina, incluyendo contador, piezas necesarias y electroválvulas. Deberá ponerse en contacto con esta Sección de Infraestructuras
- Las áreas de juegos de niños, deberán contar con vallado perimetral, de bloques (1,5 m) y malla electrosoldada (1 m). Asimismo, deberán contar con canalizaciones de aguas pluviales en toda superficie conectadas a la red de aguas pluviales de la

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 37
Fecha y hora: 05/02/2020 12:25:23

urbanización o vaguada existente. Deberá ponerse en contacto con esta Sección de Infraestructuras.

10. **Señalización horizontal y vertical.**

- Existe carencia de señales de sentido obligatorio, a la salida de los vados de garaje.

11. **Contenido formal del proyecto**

- Se deberá aportar un anejo de servicios afectados, así como los planos de los mismos, de las zonas colindantes a la actuación
- Se deberán incluir las fichas de accesibilidad conforme a la *Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).*
- Se deberá aportar anejo específico de cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Parques y Jardines en todas las zonas de áreas libres.
- Deberá aportar anejo específico justificando el cumplimiento del *DECRETO 127/2001, de 5 de junio, sobre medidas de seguridad en los parques infantiles*. En dicho anejo, además, se justificará la dotación de reservas de suelo para dotaciones prevista en el anexo al Reglamento de planeamiento (artículos 1 al 12) del *Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se establece el Reglamento del Planeamiento Urbanístico.(Jardines y áreas de juego y recreo para niños)*
- Se deberá aportar Anejo de Control de Calidad cumpliendo el PG3.
- Por esta Sección de Infraestructuras, se tiene conocimiento de la redacción de otro proyecto de urbanización que incluye los viales situados al sur y que también están incluidos en este proyecto. Con objeto de coordinar ambas actuaciones y optimizar los recursos, se recomienda una coordinación entre ambas actuaciones.

Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Código Seguro de Verificación: 13067411403560016341 Página 108 de 221

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde el 05/02/2020 12:25:23

Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion.

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº 2020004057 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Código Seguro de Verificación: 13067432553324344606. Página 109 de 221

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 14 de 221

CONCLUSIÓN

Examinada la documentación aportada, se emite informe **DESFAVORABLE**, debiendo presentar nuevo documento que subsane lo indicado en el presente informe. Se aportará una copia en papel y otra copia en digital (pdf y editable en pen-drive)

En Mijas a 3 de febrero de 2020

El Ingeniero de Caminos Municipal

Fdo.: Fernando Jiménez Rojas

AYUNTAMIENTO de MIJAS

DEPARTAMENTO DE URBANISMO
SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

Lo que comunico a Vd. para su conocimiento y efectos, significándole que en base a lo que dispone el artículo 95 de la Ley 39/2015, de 1 de Octubre, del Procedimiento Común de las Administraciones Públicas, deberá aportar al Negociado de Urbanismo, en el plazo de **TRES MESES** a partir de la recepción de la presente notificación, la documentación citada.

Se le advierte de que de no aportar la documentación referenciada, se producirá la caducidad del procedimiento, previa resolución que deberá ser dictada en los términos previstos en el citado artículo 95 y el artículo 21 de la referida Ley 39/2015.

Lo que comunico a Vd. para su conocimiento y efectos.

El Concejal Delegado

Firmado electrónicamente por ANDRES RUIZ LEON
AYUNTAMIENTO DE MIJAS 04/02/2020 14:06:01

Fdo: D. Andrés Ruiz León

D. Salvador García Durán e/r
INASER S.L.P.
C/. Pirandello, n.º. 16.
Edificio Teatinos. 3ª. planta.
29010. MÁLAGA.

Código Seguro de Verificación: **130674325533244344606.** Documento firmado electrónicamente (RD 1671/2009). Autenticidad verificable en **https://sede.mijas.es/validacion.**

Ayuntamiento de Mijas. Libro General de Salida Nº **2020004057** 05/02/2020 12:25:23 . Autenticidad verificable en https://sede.mijas.es/validacion. Código Seguro de Verificación: **130674325533244344606.**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1/10 de 2201

ANEXO III

INFORME FAVORABLE ACOSOL SANEAMIENTO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 111 de 2201

Antonio Francisco Vera López (1 de 1)
Jefe del Servicio de Alcantarillado
Fecha Firma: 13/02/2026
HASH: 1ca5834131a2ac8d9aa0e9a2ce8fe5a8

ACOSOL

ASUNTO:	**INFORME AL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2 A, ZONA SUR CALAHONDA** **INFRAESTRUCTURAS INTERIORES DE SANEAMIENTO (FECALES Y PLUVIALES) Y AMPLIACIONES PARA CONEXIONES A RDES GENERALES**
N/REF:	**EXPEDIENTE 2792/2019**

Presentada documentación definitiva sobre el proyecto de aguas pluviales y aguas fecales, y tras revisar la misma, se emite el presente informe favorable, aunque en obra deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Las zonas de servidumbre serán de un ancho mínimo de 5 metros, y deberán quedar terminados en hormigón, adoquinado u otro material resistente al paso de camiones para realizar labores de mantenimiento.
- La instalación de las redes se realizará sobre los semiejes de los viales, evitando su instalación en la zona de rodadura de los vehículos. No se instalarán sobre aparcamientos, evitando la instalación de arquetas sobre los mismos.
- La conexión de las redes de fecales se ejecutará conforme a proyecto, debiendo solicitar al servicio de Saneamiento Integral su conexión, indicando este las condiciones de conexión.
- Las conexiones de redes de pluviales se realizarán conforme a proyecto.
- Una vez concluida las obras se deberá entregar OCA de la instalación, así como las correspondientes grabaciones. Se adjunta modelo de datos para entrega de documentación para incluir en GIS.

Independientemente, el Servicio de Alcantarillado se reserva plantear nuevos requerimientos durante la ejecución de la infraestructura, con el fin de resolver consideraciones no valoradas en la propuesta presentada y que pudieran afectar a un correcto funcionamiento y/o mantenimiento de los colectores de saneamiento proyectados, teniéndose en cuenta que estas consideraciones tuvieran nulo, o en su defecto, el menor impacto posible en el coste económico de la obra.

El presente informe se refiere tanto a las infraestructuras correspondientes a las redes interiores de fecales y pluviales del SECTOR SUP C-2ª FASE I, ZONA SUR CALAHONDA T.M. MIJAS y conexión de ésta a las redes de ACOSOL, S.A. en los puntos asignados.

Será condición necesaria que, previo a la solicitud de informes de 1ª utilización a ACOSOL, S.A. o solicitud de primera utilización al Ayuntamiento de Mijas para la primera vivienda, tener concluidas las infraestructuras correspondientes a las redes de pluviales y alcantarillado/saneamiento necesarias, y si procede, conexión de las mismas a las redes existentes, así como tener el VºBº del Servicio de Alcantarillado de ACOSOL, S.A. a las mimas.

El presente informe al proyecto de infraestructuras, queda condicionado, tanto a lo antedicho, como a que previo a la solicitud a ACOSOL, S.A./AYUNTAMIENTO DE MIJAS de informe para la primera utilización de la primera vivienda, el promotor deberá comprometerse por escrito en lo que respecta a las zonas de servidumbre a mantener las mismas en perfecto estado, exentas de matorrales y arbustos, siendo responsabilidad del promotor, futura Entidad de Conservación Urbanística o Comunidad de Propietarios los responsable de mantener las zonas de servidumbre exentas de matorrales y arbustos, así como del

INFORME
Número: 2026-0070 Fecha: 13/02/2026

Cód. Validación: 7WED5735A4S93DT3F9TN2SX7Z
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 24

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9C66XND9ZT6F
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 112 de 2201

mantenimiento de las infraestructuras anexas a las redes diseñadas e implantadas para los trabajos de mantenimiento, reparación, sustitución y/o ampliación de las mismas por los operarios de ACOSOL, S.A.

Por último, se adjunta el pliego de prescripciones técnicas del Servicio de Alcantarillado, así como las condiciones generales para la conexión al alcantarillado de viviendas/edificios.

El presente informe se limita a las condiciones de alcantarillado/saneamiento de agua a la finca, sin considerar la idoneidad del apartado de abastecimiento. Para este tema se estará al informe que pudiera corresponder por parte del Servicio de Abastecimiento.

Lo que se comunica para conocimiento y a los efectos oportunos.

NOTA: En lo referente al Pliego de Prescripciones Técnicas y demás información complementaria se mantiene las remitas en nuestro informe de fecha 21/08/19

ACOSOL, S.A.
Antonio Fco. Vera López
Jefe Servicio de Alcantarillado
(firmado y fechado electrónicamente al margen)

INFORME
Número: 2026-0070 Fecha: 13/02/2026
Cód. Validación: 7WED5735A4S93DT3F9TN2SX7Z
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 24

Cód. Validación: 7LNKSR2CTS7C9G866XND62T6F
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 113 de 2201

ACOSOL

MODELO DE DATOS ACOSOL

- **ABASTECIMIENTO**

1	wAcometidas
2	wDistPrincipal
3	wEstructurasRed
4	wHidrantes
5	wJuntas
6	wValvulasSistema

1. WACOMETIDAS

Fecha instalación	01-01-2019
Material	Polietileno, Fundición, Pvc, Bluetop, etc
Diámetro	50, 63, 75, 80, 100, 125, 150, etc.
Observaciones	Texto
Profundidad	-1,40
Calle	Texto
Shape-Length	90,58

2. WDISTPRINCIPAL

Fecha instalación	01-01-2019
Calle	Texto
Material	Polietileno, Fundición, Pvc, Bluetop, etc
Diámetro	50, 63, 75, 80, 100, 125, 150, etc.
Longitud	90,58
Observaciones	Texto

INFORME 070 Fecha: 13/02/2026
Número: 2026-0
Cód. Validación: 7WED5735A4S93DT3F9TN2SX7Z
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 24

Cód. Validación: 7LNJKSR2CTS7G9GBXNDB2T6F
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 114 de 2201

ACOSOL

3. wEstructurasRed

Fecha instalación	01-01-2019
Capacidad	1.000 m³
Num-vasos	Nº
Cota	50
Calle	Texto
Tipo estructura	Bombeo, grupo de presión, estación de bombeo, depósito
Diámetro	50, 63, 75, 80, 100, 125, 150, etc.
Material	Polietileno, Fundición, Pvc, Bluetop, etc
Observaciones	Texto

4. wHidrantes

Fecha instalación	01-01-2019
Calle	Texto
Situación del registro	Acera, calzada, tierra, jardín, etc.
Diámetro acometida	50, 63, 75, 80, 100, 125, 150, etc.
Material	Polietileno, Fundición, Pvc, Bluetop, etc
Ubicación hidrante	Rasante de acerado, elevado
Observaciones	Texto
Tipo	2 de 70 – 1 de 100
Modelo	Texto

5. wJuntas

Fecha instalación	01-01-2019
Calle	Texto
Material	Polietileno, Fundición, Pvc, Bluetop, etc
Diámetro	50, 63, 75, 80, 100, 125, 150, etc.
Observaciones	Texto
Cota	50
Tipo accesorio	Brida ciega, codo 90º, codo 45º, etc.

INFORME Número: 2026-0070 Fecha: 13/02/2026

Cód. Validación: 7WED5735A4S93DT3F9TN2SX7Z
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 24

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9G80XND627SF
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 115 de 2201

ACOSOL

6. WVÁLVULASSISTEMA

Fecha instalación	01-01-2019
Calle	Texto
Situación del registro	Acera, calzada, tierra, jardín, etc.
Tipo registro	Arqueta, pozo, trampillón, cámara, registro tapado
Dimensiones	25x25 – 40x40 – 60x70, etc.
Material tapa	Chapa, fundición dúctil, PVC, etc.
Material registro	Hormigón in situ, ladrillo, hormigón prefabricado, tubo PVC, etc
Tipo válvula	Antirretorno, bola, compuerta cierre elástico, mariposa, etc.
Diámetro	50, 63, 75, 80, 100, 125, 150, etc.
Profundidad	-1,40
Observaciones	Texto

DATOS A INCORPORAR EN MODELO GIS FACILITADO POR ACOSOL.

EN SISTEMA DE COORDENADAS PROYECTADAS.
ETRS_1989_UTM_ZONA_30N

INFORME
Número: 2026-0070 Fecha: 13/02/2026

Cód. Validación: 7WED5735A4S93DT3F9TN2SX7Z
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 5 de 24

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q68XND82T6F
Verificación: https://alcantarillado.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 116 de 2201

- **FECALES**

  wSaneamiento

1	ssAcometidasSaneam
2	ssRegistros
3	ssTubGravedadSanea

1. SSACOMETIDASSANEAM	
Fecha instalación	01-01-2019
Calle	Texto
Material	HG, FG, PVC, PP, PE, FD, etc.
Diámetro	200, 250, 300, 315, etc.
Tipo acometida	A registro, A conducción
Tipo agua	Residual domestica con pluviales, Residual domestica sin pluviales, etc .
Cota acometida	27,45
Observaciones	Texto
Longitud	90,58

2. SSREGISTROS	
Fecha instalación	01-01-2019
Calle	Texto
Situación del registro	Calzada, acera, tierra, jardín, aparcamientos
Tipo de registro	Arqueta de acometida, pozo de registro, pozo resalto, pozo rejilla etc.
Material de la tapa	Fundición dúctil, hormigón, chapa, etc.
Forma tapa	Cuadrada, Circular estándar, Circular con marco aparente, rectangular, etc.
Dimensiones tapa	40x40 – 60 – 50x50 – 70x80, etc.
Norma tapa	Sin norma, B-125, C-250, D-400, E-600, etc.
Certificado	Sin certificado, Aenor, otros…
Material registro	Ladrillo, hormigón prefabricado, hormigón in situ, PVC, obra..
Forma geométrica interior	Cuadrado, circular, rectangular, Otros
Diámetro interior	1,20 - 1,40 - 1,50 etc.
Observaciones	Texto
Cota entrada	27,45
Cota salida	27,45
Cota profundidad	27,45
Rasante pozo	27,45
Nº acometidas	2 – 3 – 4 – 5 - etc.
Tipo de agua	Residual domestica con pluviales, Residual domestica sin pluviales, etc.

INFORME
Número: 2026-0070 Fecha: 13/02/2026
Cód. Validación: 7WED5735A4S93DT3F9TN2SX7Z
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 6 de 24
Cód. Validación: 7LNJKSR2CTST3Q36BXND62T6F
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 117 de 201

Profundidad	-1,40

3. SSTUBGRAVEDADSANEA	
Fecha instalación	01-01-2019
Material	HG, FC, PVC, PP, PE, FD , etc.
Diámetro	300 mm - 315 mm - 400 mm - 500 mm, etc.
Calle	Texto
Norma colector	Sin norma, UEN-EN 1401, UNE-EN 1456, UNE-EN 1916, Otras.
Certificado	Sin certificado, Aenor, Otros
Forma tubería	Circular, Ovoide, Rectangular, Cajón, Galería abovedada, Otros
Tipo de agua	Residual domestica con pluviales, Residual domestica sin pluviales, etc.
Pendiente	%
Tipo	Colector general, colector secundario, Ramal, Aliviadero, Otros.
Flujo	Impulsión, gravedad, desconocido
Profundidad inicial	-1,40
Profundidad final	-1,40
Cota inicial	27,45
Cota final	27,45
Longitud	90,58

DATOS A INCORPORAR EN MODELO GIS FACILITADO POR ACOSOL.

EN SISTEMA DE COORDENADAS PROYECTADAS.
ETRS_1989_UTM_ZONA_30N

INFORME
Número: 2026-0070 Fecha: 13/02/2026
Cód. Validación: 7WED5735A4S93DT3F9TN2SX7Z
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 7 de 24

Cód. Validación: 7LNJKSR2CTST3Q36BXND62T6F
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 118 de 2201

ACOSOL

- **PLUVIALES**

  wPluviales

1	swAcometidasPluviales
2	swImbornales
3	swRegistros
4	swTubGravedad

1. SSACOMETIDASPLUVIALES

Fecha instalación	01-01-2019
Calle	Texto
Material	HG, FG, PVC, PP, PE, FD, etc.
Diámetro	200, 250, 300, 315, etc.
Tipo acometida	A registro, A conducción
Tipo agua	Residual domestica con pluviales, Residual domestica sin pluviales, etc.
Cota acometida	27,45
Observaciones	Texto
Longitud	90,58

2. SWIMBORNALES

Fecha instalación	01-01-2019
Calle	Texto
Situación del registro	Calzada, acera, tierra, jardín, aparcamientos
Tipo de imbornal	Rejilla, buzón, mixto, canaleta, Otros
Dimensiones tipo registro	50x50 – 60x30, etc.
Material de la tapa	Fundición dúctil, hormigón, chapa, etc.
Norma tapa	Sin norma, B-125, C-250, D-400, E-600, etc.
Certificado	Sin certificado, Aenor, Otros…
Material registro	Ladrillo, hormigón prefabricado, hormigón in situ, PVC, obra…
Observaciones	Texto
Material acometida	HG, FC, PVC, PP, PE, FD , etc.
Diámetro	200, 250, 300, 315, etc.
Cota tapa	27,45

INFORME
Número: 2026-0070 Fecha: 13/02/2026

Cód. Validación: 7WED5735A4S93DT3F9TN2SX7Z
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 8 de 24

Cód. Validación: 7LNJKSR2CTS7C9G68XND62T6F
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 119 de 2201

ACOSOL

Cota fondo	27,45

3. SSREGISTROS

Fecha instalación	01-01-2019
Calle	Texto
Situación del registro	Calzada, acera, tierra, jardín, aparcamientos
Tipo de registro	Arqueta de acometida, pozo de registro, pozo resalto, pozo rejilla, etc.
Material de la tapa	Fundición dúctil, hormigón, chapa, etc.
Forma tapa	Cuadrada, circular estándar, circular con marco aparente, rectangular, etc.
Dimensiones tapa	40x40 – 60 – 50x50 – 70x80, etc.
Norma tapa	Sin norma, B-125, C-250, D-400, E-600, etc.
Certificado	Sin certificado, Aenor, Otros…
Material registro	Ladrillo, hormigón prefabricado, hormigón in situ, PVC, obra.
Forma geométrica interior	Cuadrado, circular, rectangular, otros.
Diámetro interior	1,20 – 1,40 – 1,50, etc.
Observaciones	Texto
Cota entrada	27,45
Cota salida	27,45
Cota profundidad	27,45
Rasante pozo	27,45
Nº acometidas	2, 3, 4, 5, etc.
Tipo de agua	Residual doméstica con pluviales, residual doméstica sin pluviales, etc.
Profundidad	-1,40

INFORME
Número: 2026-0070 Fecha: 13/02/2026
Cód. Validación: 7WED5735A4S93DT3F9TN2SX7Z
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 9 de 24

Cód. Validación: 7UNJKSRZCTS7C9Q68XND627SF
Verificación: https://alcosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 120 de 2201

ACOSOL

4. ssTubGravedad	
Fecha instalación	01-01-2019
Material	HG, FC, PVC, PP, PE, FD, etc.
Diámetro	300 – 315 – 400 – 500, etc.
Calle	Texto
Norma colector	Sin norma, UNE-EN 1401, UNE-EN 1456, UNE-EN 1916, Otras.
Certificado	Sin certificado, Aenor, Otros.
Forma tubería	Circular, ovoide, rectangular, cajón, galería abovedada, Otros.
Tipo de agua	Residual doméstica con pluviales, residual doméstica sin pluviales, etc.
Pendiente	%
Tipo	Colector general, colector secundario, ramal, aliviadero, Otros.
Flujo	Impulsión, gravedad, desconocido.
Profundidad inicial	-1,40
Profundidad final	-1,40
Cota inicial	27,45
Cota final	27,45
Longitud	90,58

DATOS A INCORPORAR EN MODELO GIS FACILITADO POR ACOSOL.

EN SISTEMA DE COORDENADAS PROYECTADAS.
ETRS_1989_UTM_ZONA_30N

INFORME
Número: 2026-0070 Fecha: 13/02/2026
Cód. Validación: 7WED5735A4S93DT3F9TN2SX7Z
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 10 de 24
Cód. Validación: 7JNJKSR2CTS7C9G86XND62T6F
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 121 de 2201

ANEXO IV

INFORME FAVORABLE ACOSOL ABASTECIMIENTO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 122 de 2201

SUMINISTRO: PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y CONEXIÓN DE ABASTECIMIENTO SECTOR SUP C-2A "RESIDENCIAL MIJAS" (MIJAS)
(Ref. Exp. 2792/2019)

Se remite actualización de documentación para estudio e informe por parte de este Servicio Municipal de Abastecimiento de Agua correspondiente a la *"…ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA…"*. Concretamente: anejo 8 de cálculo red de abastecimiento y conjunto de planos 8.1, 8.2 y 8.3.1 a 8.3.7 correspondientes a la red de abastecimiento interior del sector, el depósito del sector y la modificación de la instalación actual del Servicio Municipal: "Calypso-3" para ubicación de nuevo bombeo de aducción a este sector. Todo ello para su inclusión en tramitación municipal.

Vista la documentación recibida,

SE INFORMA

- **Abastecimiento de Agua**

El sector prevé el desarrollo de 390 viviendas. Para el análisis de la documentación presentada se ha considerado:

- El coeficiente de dos con cuatro (2,4) habitantes por vivienda, para el cálculo de la población derivada de las viviendas previstas en los instrumentos de planeamiento urbanístico que determina la administración autonómica.
- La dotación bruta máxima de 240 litros/habitante-eq/día considerada en el PHCMA para usos urbanos en municipios de 50.000 a 100.000 habitantes.
- El coeficiente de mayoración de 2,4 para poblaciones turísticas y la capacidad mínima de almacenamiento del depósito del sector de 1,5 veces del consumo diario que recogen las recomendaciones de la Junta de Andalucía sobre el contenido mínimo en materia de aguas de los planeamientos urbanísticos y de los actos y ordenanzas de las entidades locales.

Con los considerandos anteriores se obtiene una demanda punta diaria de 593 m^3/día, así como una capacidad mínima de almacenamiento, que debe ser asegurada en el depósito previsto en el sector de 808 m^3.

El volumen operativo del depósito que se plantea en la documentación presentada es de 672 m^3 en dos vasos, si bien dispone de un volumen constructivo máximo de 833 m^3.

La documentación técnica básica aportada para el funcionamiento de la red, así como para los grupos de bombeo proyectados: grupo de presión para red presurizada en zona alta del sector y bombeo para aducción al sector desde la instalación actual del Servicio Municipal de Agua de Mijas anexa al sector denominada Calypso 3, es conforme.

Es conforme el planteamiento presentado, informándose favorablemente el abastecimiento de red interior previsto.

En ejecución deberá garantizarse un volumen útil del depósito proyectado de 800 m^3.

Las conexiones a las redes existentes en los límites del sector seguirán las prescripciones generales que se indican en este mismo informe.

INFORME ABTO BAJA ESTE
Número: 2026-0465 Fecha: 14/05/2026

Cód. Validación: 37NJR5RZYE53GGGXYUM6Q2Y75
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 8

Se incorpora como anexo de este informe plano de la red de abastecimiento, planta del depósito de sector proyectada y planta de la reforma en la instalación existente Calypso 3 que forman parte de la documentación presentada y que cuenta con la conformidad de este Servicio. En la ejecución de la infraestructura deberán seguirse las prescripciones generales que más abajo se indican.

No se contemplan, ni son objeto de este informe, los refuerzos externos necesarios en la red general de la zona, en donde se integra el sector SUP C-2A, particularmente aquellos que vengan ocasionados por la derivación de caudal a la estación de bombeo a disponer en la instalación actual Calypso 3, así como garantía de caudales desde las instalaciones generales de abastecimiento de la Costa del Sol Occidental. Los refuerzos o ampliaciones que pudieran ser necesarias quedan al margen del proyecto de urbanización del sector y podrían dar lugar a la repercusión de término B por derechos económicos de acometida en la futura contratación de suministros en el sector.

En el proceso de puesta en servicio de la infraestructura deberán seguirse las prescripciones generales y aporte de documentación que se indica a continuación en este informe, con desconexión de cualquier otra fuente de suministro o redes de distribución ajenas al Servicio Municipal de Agua de Mijas.

- **Informe sanitario**

De acuerdo con lo indicado en el artículo 33 del R.D. 3/23, de 10 de enero, y al artículo 17-1 del D.70/09. De 31 de marzo, será preceptivo informe sanitario vinculante emitido por la Delegación Provincial de la Consejería competente en materia de salud, tanto para las redes de distribución, como para el depósito. Todos aquellos aspectos que se consideren en el informe a emitir por la autoridad sanitaria tendrán que ser asumidos plenamente por el urbanizador.

- **Consideraciones generales**

  - Previa a la ejecución de las infraestructuras que plantea el proyecto de urbanización, deberán solicitarse actualización de las redes e instalaciones del Servicio que puedan verse afectadas por los trabajos. Y ello al objeto de puesta al día de los cambios que pudieran existir con el paso del tiempo respecto de la información con que cuenta el proyecto, así como en orden a determinar medidas para garantizar el abastecimiento existente.

  - Las conexiones para red de riego deben de disponer de preinstalación para módulo de contador conforme los esquemas normalizados del servicio. Los cuales pueden ser consultados en la página web: www.acosol.es en la pestaña Oficina Virtual\Esquemas técnicos de acometidas.

  - La conexión a una red de riego será única, no se permiten conexiones malladas a las redes de distribución para atender a una red de riego.

  - La acometida para hidrante de incendio habrá de contar con una válvula de corte en el punto de derivación de la red de distribución de DN equivalente al del hidrante a disponer.

  - Las redes deberán ser dispuestas preferentemente por acerado respetando las separaciones mínimas con otros servicios autorizadas por la Entidad Suministradora y con empleo de tuberías, válvulas y piezas especiales homologadas por esta

INFORME ABTO BAJA ESTE
Número: 2026-0465 Fecha: 14/05/2026

Cód. Validación: 3TNJR5RZY65S7E3GGGXYUM6QZ | Página 2 de 8
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2201

misma, debiendo responder en todo caso a las exigencias impuestas por el artículo 44 del R.D. 3/2023, de 10 de enero.

- Para las condiciones de instalación y pruebas de servicio en redes se estará a lo indicado en la UNE-EN 805:2000. Se seguirán así mismo los protocolos de limpieza y desinfección aprobados por la Entidad Suministradora en su Protocolo de Autocontrol y Gestión del Abastecimiento.

- En las instalaciones de depósitos, bombeos o elementos de control de red (contadores de sector, válvulas reguladoras…) habrá de considerarse necesariamente el equipamiento de todos aquellos elementos de telemando y telecontrol que se precisen conforme los requerimientos de ACOSOL, incluido la integración en los sistemas SCADA del Servicio.

- Los materiales, modelos, tipos o fabricantes de todos los elementos a disponer en la ejecución de la red de abastecimiento, incluidas instalaciones electromecánicas o de obra civil anexas, habrán de contar con la conformidad previa del Servicio de Abastecimiento.

- Durante la ejecución de los trabajos, y en caso de que sea necesario a juicio de este servicio, deberá de considerarse la instalación de una red provisional aérea para evitar afección al normal abastecimiento a los usuarios del servicio.

- No se autorizan las conexiones a la red general de distribución. Estos trabajos se efectuarán por este servicio previa solicitud y aceptación de presupuesto de ejecución si fuera el caso.

- La ejecución de acometidas concretas para suministro a parcelas, aunque se trate de preinstalaciones, deberán contar con autorización expresa e individualizada de la Entidad Suministradora, la cual fijará las condiciones de estas según se determina en el Reglamento de Suministro Domiciliario de Agua de Andalucía, de acuerdo con el suministro a atender en la parcela.

- Para todo aquello no indicado en este informe se estará a lo recogido en el PLIEGO DE PRESCIPCIONES TECNICAS DE ABASTECIMIENTO EN BAJA ACOSOL.

➢ **<u>Documentación a presentar previa a la puesta en servicio de redes de abastecimiento</u>**

a) Certificado de pruebas de presión y estanqueidad emitido por OCA conforme UNE-EN 805:2000.

   Certificados con antigüedad superior a 12 meses, considerando la fecha de puesta en servicio, habrán de ser actualizados.

   Sobre el total de ramales certificados, habrá de realizarse un muestreo estadístico a determinar por ACOSOL, previo a la puesta en servicio, para conformidad de la instalación.

b) Certificado de limpieza y desinfección por empresa autorizada, conforme protocolo de ACOSOL, a realizar no antes de 1 semana de la puesta en servicio a programar.

INFORME ABTO BAJA ESTE
Número: 2026-0465 Fecha: 14/05/2026
Cód. Validación: 37NJR5RZYE53QCGGXYUM6972F5
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 8 2201

c) Certificado firmado por la empresa adjudicataria de que la nueva red de distribución de agua potable para consumo humano ha sido realizada y ejecutada conforme al proyecto aprobado por el Ayto. de Mijas e instrucciones de la dirección técnica y facultativa.

d) Certificado emitido por fabricantes de que cada uno de los materiales utilizados en la nueva red de distribución (tubería, maniobra y control), son aptos para el consumo humano.

e) Planos “AS BUILD” de la nueva red de distribución (tubería, elementos de maniobra y protección), así como de las acometidas ejecutadas si fuera el caso, en:

- Formato GIS, conforme al modelo de datos de ACOSOL.
- Formato DWG (CAD) georreferenciado en UTM ETRS89, Zona 30N.

f) Automatismos y telegestión: deberá suministrarse en papel y formato digital:

- Esquema eléctrico multifilar con la identificación de todos los conductores y cableado de elementos existentes en el cuadro.
- Esquema donde se identifique el conexionado de cada una de las bornas existentes en el cuadro y que elemento se conecta a ella.
- Esquema donde se visualice el frontal del cuadro de control.
- Listado de los componentes existentes en el cuadro y su identificación en el mismo.

g) Proyecto eléctrico y Boletín de la Instalación Eléctrica.

h) Certificación por OCA de la instalación eléctrica.

i) Certificación por OCA de depósitos hidroneumáticos.

j) Certificados de conformidad u OCA de maquinaría: bombas, motores, instrumentación, grúas, etc.

k) Constitución de servidumbres en su caso.

Lo que pongo en conocimiento a los efectos oportunos.

Ángel Fernández Domínguez
Jefe Sector Abastecimiento en Baja
(firmado y fechado electrónicamente al margen)

Óscar Hilario Ruíz Sánchez
Jefe Servicio Abastecimiento en Baja
(firmado y fechado electrónicamente al margen)

INFORME ABTO BAJA ESTE
Número: 2026-0465 Fecha: 14/05/2026

Cód. Validación: 3TNJR5RZYE53GC6QXYUM6QZ75
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 8 de 2201

ANEXO

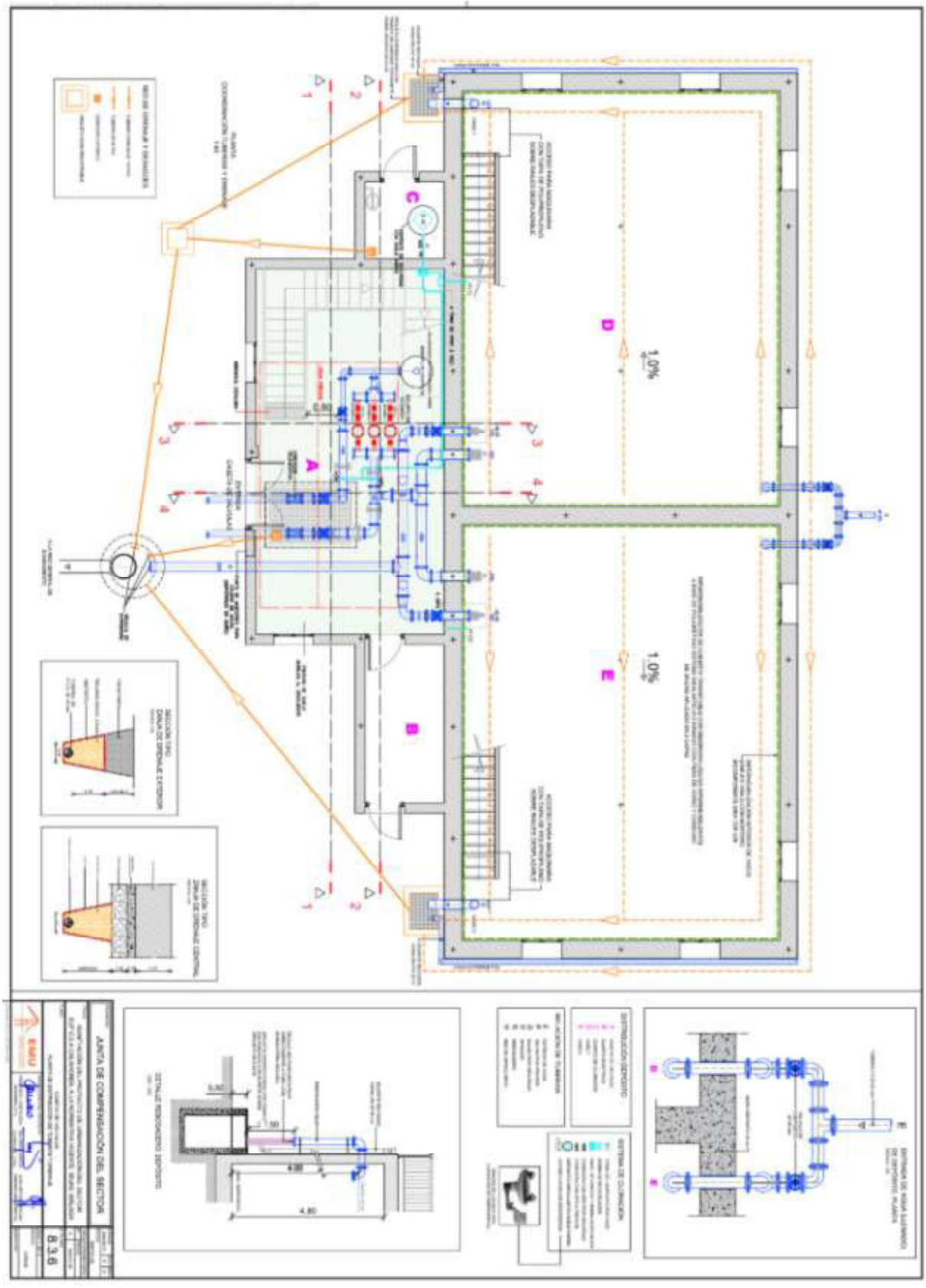
INFORME ABTO BAJA ESTE
Número: 2026-0465 Fecha: 14/05/2026

Cód. Validación: 3TNJR5RZYE53GCN6QXYUM6Q75
Verificación: https://[illegible]
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 5 de 8



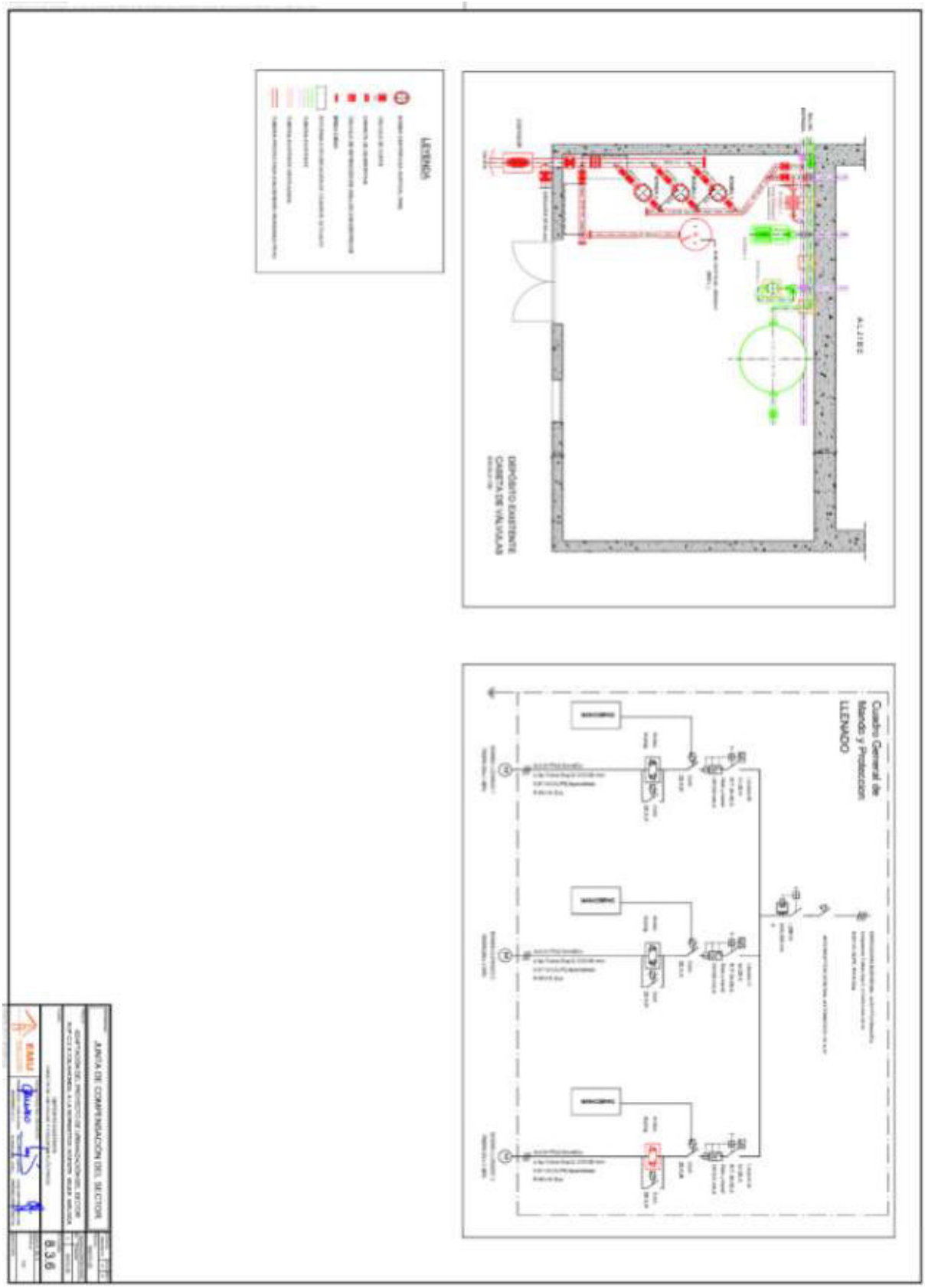
INFORME ABTO BAJA ESTE
Número: 2026-0465 Fecha: 14/05/2026

Cód. Validación: 37NJRSRZYE53GTE3GN6QXYUM6 07/07/2026
Verificación: https://anpasc.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 6 de 8 2201



INFORME ABTO BAJA ESTE
Número: 2026-0465 Fecha: 14/05/2026

Cód. Validación: 37NJR5RZYE5S7E3GN6GXYUM6Q / 2015
Verificación: https://[illegible]
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 2201



INFORME ABTO BAJA ESTE
Número: 2026-0465 Fecha: 14/05/2026

Cód. Validación: 3TNJR5RZYE5S97E3QNGXYUM69 2015
Verificación: https://[illegible]
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 8 de 8 2201

ANEJO Nº 1

INFORMACIÓN FOTOGRÁFICA Y ESTADO ACTUAL

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 2

2. ESTADO ACTUAL.....2

2.1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL 2

JU
20
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2201

1. ANTECEDENTES

El Proyecto de Urbanización del Sector SUP C-2.A Calahonda Mijas Málaga, fue aprobado por el Excmo. Ayto de Mijas el 15 de diciembre de 2006.

Así mismo el 11 de abril de 2018, se inician las obras con la firma del acta de replanteo, quedando está paralizada por la acción de la grave crisis económica que azotó el país el 7 de octubre de 2008.

Durante estos meses que duro la obra, se ejecutaron una serie de unidades referentes al embovedado del arroyo, movimiento de tierras y algunos colectores de saneamiento.

2. ESTADO ACTUAL

según el informe de febrero de 2009, sobre el estado de ejecución de las obras, el porcentaje de las obras ejecutadas es el siguiente:

Movimiento de Tierras: 100%

Embovedado: 100%

Red de Saneamiento: 28%.

2.1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL

Tal y como se observa en las imágenes adjuntas, Fotos 1, 2 y 3, se encuentra ejecutado los Viales 1, 2, 3 y 4.



FOTO 1

Sin embargo, no se ha ejecutado el movimiento de tierras del Vial 5, ni de la ampliación del Vial 6, por lo que realmente no se encuentra ejecutado el movimiento de tierras al 100%, el restante de movimiento de tierras pendiente de desarrollar se determinara a lo largo del proyecto.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 132 de 2201



FOTO 2



FOTO 3

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 133 de 2201



FOTO 4



FOTO 5

En las fotos 4 y 5, se comprueba que efectivamente está completamente terminado el embovedado del arroyo.



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 134 de 2201



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13

Por lo general, como se observa en las fotos, la Tubería principal discurre de forma continua dentro del pozo, eliminando solo la mitad superior, y solo en los casos en los que no puede ir continua, como ocurre en la FOTO 8 y 13, se realiza de obra la unión del tubo de entrada y de salida.

En apariencia general, los pozos parecen correctamente ejecutados según las recomendaciones de ACOSOl, aunque todos disponen de pates de polipropileno, que en los años en los que se ejecutaron dichos pozos estaban permitidos. hoy en día no se permite la ejecución de pates, y deberán ser desmantelados.

En definitiva, las deficiencias más generalizadas en los pozos son:

- Falta de limpieza en los pozos más cercanos a las zonas urbanizadas.
- Rotura del cono de al menos 3 pozos
- Deslizamiento del cono respecto del cuerpo principal, debido fundamentalmente al estado inacabado de los mismo, que hace que la mayoría de los conos parezcan deslizados o no bien acoplados.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 135 de 2201

ANEJO Nº 2

CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROYECTADO 2

2. INSTRUMENTACIÓN Y METODOLOGÍA PLANTEADA 2

2.1. TRABAJOS DE CAMPO: 2

2.2. TOMA DE DATOS EN CAMPO Y EQUIPO TOPOGRÁFICO UTILIZADO: 2

2.3. ESTUDIO PREVIO DE LA ZONA DE TRABAJO PARA ENCONTRAR LA SEÑALIZACIÓN EXISTENTE DE VÉRTICES TOPO-GEODÉSICOS DE CUALQUIER ORGANISMO. 3

2.4. DESCRIPCIÓN DE LOS CÁLCULOS, SISTEMA DE COORDENADAS UTILIZADO, LISTADOS DE OBSERVACIONES Y LISTADO DE COORDENADAS. 3

3. NORMAS GENERALES DE LA CARTOGRAFÍA CATASTRAL. 3

3.1. SISTEMA DE REFERENCIA. 3

3.2. SISTEMA CARTOGRÁFICO DE REPRESENTACIÓN. 3

4. CONCLUSIONES 4

ANEXO I: PLANOS LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 3
22/01/2021

1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROYECTADO

En base a la documentación aportada sobre cartografía y topografía en la zona objeto de estudio; planos catastrales, hojas 1/10.000 del Mapa Topográfico Nacional de Andalucía y hojas 1/5000 y 1/1000 del municipio de Mijas, se procede al análisis del terreno para el emplazamiento de la Urbanización Sector SUP C-2.A de Calahonda.

2. INSTRUMENTACIÓN Y METODOLOGÍA PLANTEADA

2.1. TRABAJOS DE CAMPO:

Se realiza una visita a la zona objeto del presente trabajo, en varias etapas desde noviembre de 2018 a mayo de 2019.

Una vez realizado el recorrido completo, damos por cerrado la operación y preparamos la operación de la toma de datos.

2.2. TOMA DE DATOS EN CAMPO Y EQUIPO TOPOGRÁFICO UTILIZADO:

La medición de los puntos necesarios se realiza empleando receptores GPS de tipo bifrecuencia modelo Topcon Hiper +, según la metodología en tiempo real con observaciones realizadas con el receptor móvil. Siempre mediante posicionamientos relativos. Se colocan cuatro bases de las cuales se toman los datos de modo cinemática para después, en postproceso, con las correcciones recibidas por la base se calcula las coordenadas UTM desde la Red Andaluza de Posicionamiento (RAP).

Se dispone de un equipo GPS y Estación Total para las tareas de medición y replanteo con las siguientes características:

MODELO	GPS TOPCON LEGACY
PRECISIÓN	SUBCENTIMETRICO
RTK	10 mm + 1.5 ppm
POSTPROCESO	3 mm + 1 ppm

MODELO	LEICA TCR-705 XR
AUMENTOS	30 X
PRECISIÓN	SUBCENTIMETRICO
HORIZONTAL	10 cc
VERTICAL	10 cc

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 137 de 2201

DISTANCIA	2 mm + 2 ppm

Además de esta instrumentación se disponen de dos pinzas de sujeción para jalones con el fin de asegurar la precisión en las observaciones de campo; jalones telescópicos y de piezas alcanzando una altura máxima de 6 metros, para observaciones con obstáculos o terrenos con visibilidad reducida; y por último, estrella para trípode para conseguir firmeza y fijación a la hora de estacionar en terrenos lisos o resbaladizos.

2.3. ESTUDIO PREVIO DE LA ZONA DE TRABAJO PARA ENCONTRAR LA SEÑALIZACIÓN EXISTENTE DE VÉRTICES TOPO-GEODÉSICOS DE CUALQUIER ORGANISMO.

Para el estudio previo se ha localizado la parcela en Google Earth y posteriormente se ha localizado la Estación Permanente del Instituto Geográfico Nacional.

Se ha utilizado la Estación MGLA (Málaga), se adjuntan datos de la base en la documentación gráfica.

2.4. DESCRIPCIÓN DE LOS CÁLCULOS, SISTEMA DE COORDENADAS UTILIZADO, LISTADOS DE OBSERVACIONES Y LISTADO DE COORDENADAS.

Una vez en gabinete, se calcularon la radiación de los puntos con el programa topográfico Tritón, en coordenadas relativas, obteniéndose coordenadas de todos los puntos.

A fin de obtener coordenadas en el sistema de referencia ETRS89, es necesaria la realización de una transformación de las coordenadas obtenidas en tiempo real a las obtenidas corregidas de la base permanente de Málaga.

3. NORMAS GENERALES DE LA CARTOGRAFÍA CATASTRAL.

La formación de las distintas series de la cartografía catastral se realiza bajo los siguientes parámetros:

3.1. SISTEMA DE REFERENCIA.

Se utiliza el EuropeanTerrestrial Reference System 1989 (ETRS89)

3.2. SISTEMA CARTOGRÁFICO DE REPRESENTACIÓN.

Se empleará la Proyección Universal Transversa de Mercator (U.T.M.) como sistema de representación de la cartografía catastral urbana y rústica.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 138 de 2201

4. CONCLUSIONES

Como conclusión expondremos que se han utilizado tres topografías para los distintos documentos del Proyecto:

Topografía a escala: 1/10.000, para la localización de la zona y las cuencas afectadas. Obtenida del Programa de la Junta de Andalucía MULACEN.

Topografía de detalle a escala 1/500, para el encaje de todos los detalles del proyecto de ejecución, realizada "In Situ", expresamente para este proyecto en coordenadas (ETRS89)

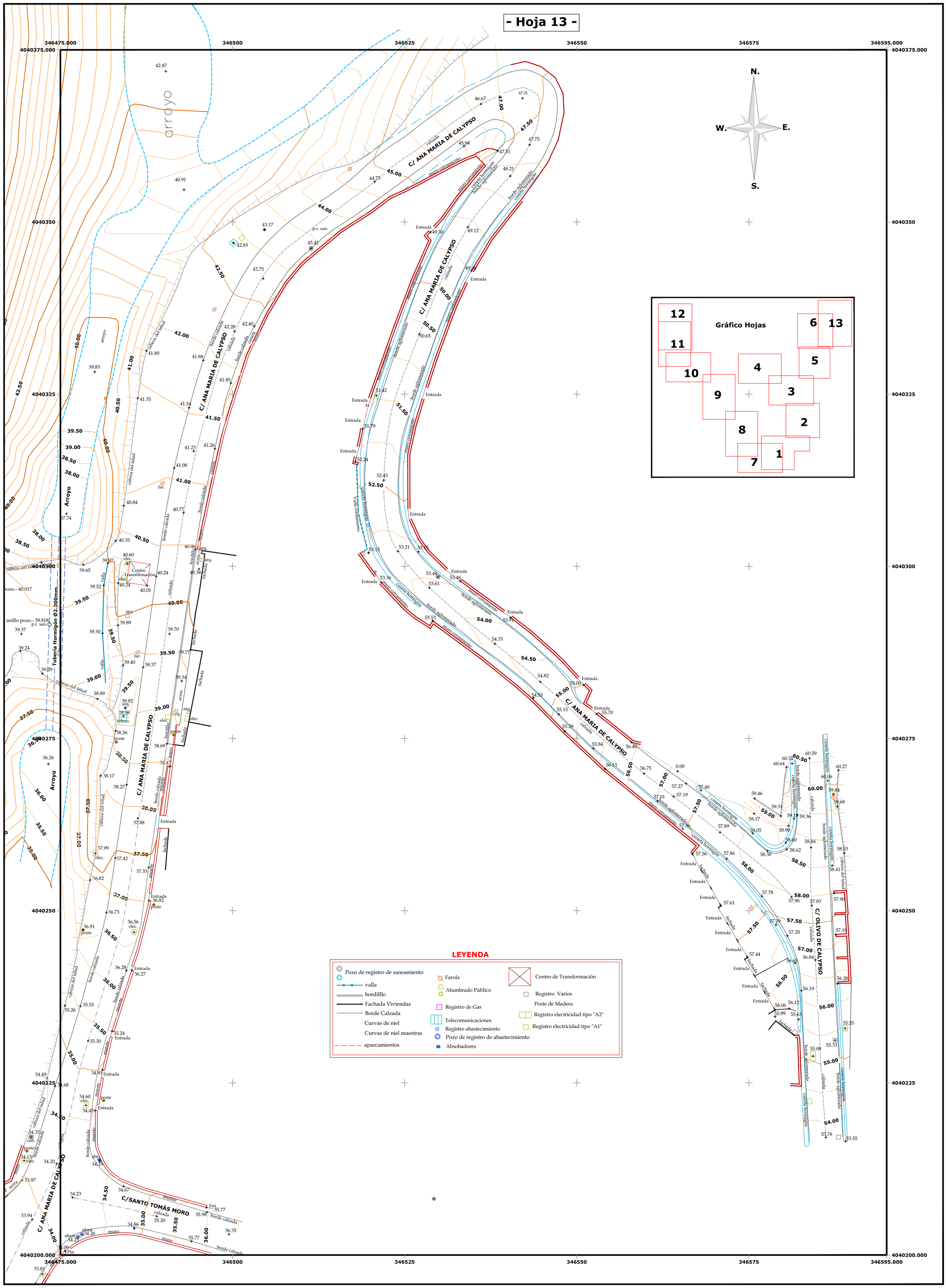
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 139 de 2201

ANEXO I

PLANOS LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 140 de 2201

- Hoja 13 -



0 — 25m

ESCALA (EN ORIGINAL) 1:250

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89

Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD DEL PROYECTO :

JUNTA DE COMPENSACIÓN SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA

AUTOR DEL PROYECTO:

INGENIERO TEC. EN TOPOGRAFIA
CARLOS GONZALEZ Nº COL: 3659
MOVIL: 645937797

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ZONA CARGAS EXTERNAS DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, T.M. DE MIJAS, (MÁLAGA)

TOPOGRÁFICO ACTUAL

ESCALA	FECHA	PLANO Nº	
1 : 250	Febrero 2.020	HOJA	

FORMATO EN ORIGINAL A1

Cod. Validación: 7LNJKBRZCTSPQGLND6276
Verificación de integridad de documentos en la plataforma esPublico Gestiona | Página 141 de 2201
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona

345815.000 345825 345850 345875 345900 345925 345935.000

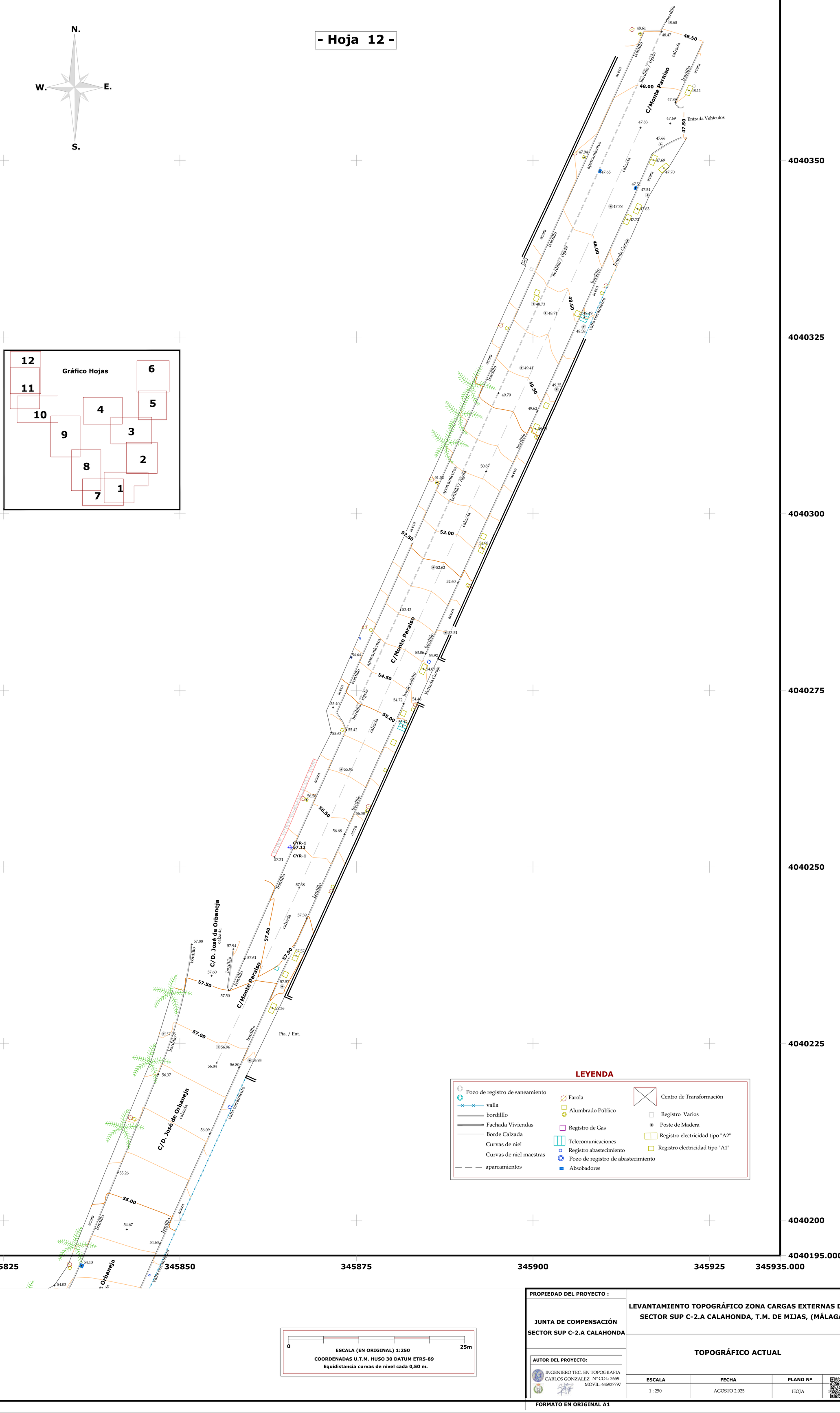
4040375.000 4040350 4040325 4040300 4040275 4040250 4040225 4040200 4040195.000

N. W. E. S.

- Hoja 12 -

Gráfico Hojas

12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



LEYENDA

- Pozo de registro de saneamiento
- valla
- bordilllo
- Fachada Viviendas
- Borde Calzada
- Curvas de niel
- Curvas de niel maestras
- aparcamientos
- Farola
- Alumbrado Público
- Registro de Gas
- Telecomunicaciones
- Registro abastecimiento
- Pozo de registro de abastecimiento
- Absobadores
- Centro de Transformación
- Registro Varios
- Poste de Madera
- Registro electricidad tipo "A2"
- Registro electricidad tipo "A1"

0 25m

ESCALA (EN ORIGINAL) 1:250

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89

Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD DEL PROYECTO :

JUNTA DE COMPENSACIÓN SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA

AUTOR DEL PROYECTO:

INGENIERO TEC. EN TOPOGRAFIA
CARLOS GONZALEZ Nº COL: 3659
MOVIL: 645937797

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ZONA CARGAS EXTERNAS DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, T.M. DE MIJAS, (MÁLAGA)

TOPOGRÁFICO ACTUAL

ESCALA	FECHA	PLANO Nº	
1 : 250	AGOSTO 2.025	HOJA	12

FORMATO EN ORIGINAL A1

Cod. Validación: 7LNJKSRZCTSAQDD0621G
Verificación en https://ujmija.sedelectronica.es / Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 142 de 2201

345810.000 345825 345850 345875 345900 345925.000

4040300.000 4040275 4040250 4040225 4040200 4040175 4040150 4040125.000

- Hoja 11 -

N. W. E. S.

C/Monte Paraiso
C/D. José de Orbaneja
C/Av. España de Calahonda
C/Conde de Jordana
GLORIETA
Entrada Cartaje
Acceso parcela privada
Pta. / Ent.
CYR-1 57.12
CYR-2 53.18

Gráfico Hojas: 12, 11, 10, 9, 8, 7, 1, 2, 3, 4, 5, 6

LEYENDA

- Pozo de registro de saneamiento
- valla
- bordilllo
- Fachada Viviendas
- Borde Calzada
- Curvas de niel
- Curvas de niel maestras
- aparcamientos
- Farola
- Alumbrado Público
- Registro de Gas
- Telecomunicaciones
- Registro abastecimiento
- Pozo de registro de abastecimiento
- Absobadores
- Centro de Transformación
- Registro Varios
- Poste de Madera
- Registro electricidad tipo "A2"
- Registro electricidad tipo "A1"

0 25m

ESCALA (EN ORIGINAL) 1:250

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89

Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD DEL PROYECTO :

JUNTA DE COMPENSACIÓN SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA

AUTOR DEL PROYECTO:

INGENIERO TEC. EN TOPOGRAFIA
CARLOS GONZALEZ Nº COL: 3659
MOVIL: 645937797

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ZONA CARGAS EXTERNAS DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, T.M. DE MIJAS, (MÁLAGA)

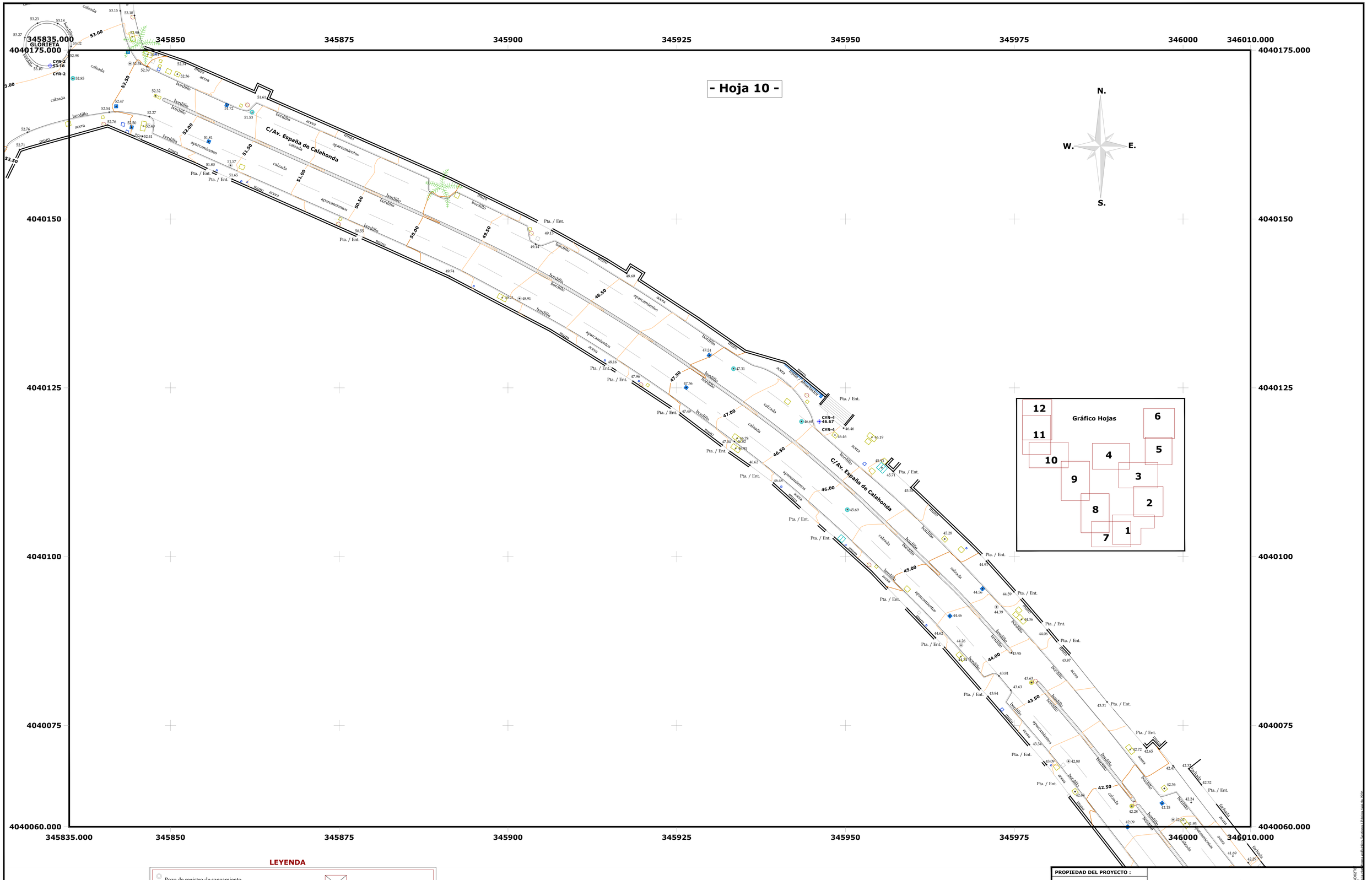
TOPOGRÁFICO ACTUAL

ESCALA	FECHA	PLANO Nº	
1 : 250	AGOSTO 2.025	HOJA	11

FORMATO EN ORIGINAL A1

Cod. Validación: 7LNJKSRZCCTSPQGPWND6276
Verificación en https://ingenieroenlinea.sedelectronica.es/ de la plataforma esPublico Gestiona | Página 143 de 2201
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 143 de 2201

- Hoja 10 -



LEYENDA

- Pozo de registro de saneamiento
- valla
- bordilllo
- Fachada Viviendas
- Borde Calzada
- Curvas de niel
- Curvas de niel maestras
- aparcamientos
- Farola
- Alumbrado Público
- Registro de Gas
- Telecomunicaciones
- Registro abastecimiento
- Pozo de registro de abastecimiento
- Absobadores
- Centro de Transformación
- Registro Varios
- Poste de Madera
- Registro electricidad tipo "A2"
- Registro electricidad tipo "A1"

0 — 25m

ESCALA (EN ORIGINAL) 1:250

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89

Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD DEL PROYECTO :

JUNTA DE COMPENSACIÓN SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ZONA CARGAS EXTERNAS DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, T.M. DE MIJAS, (MÁLAGA)

TOPOGRÁFICO ACTUAL

AUTOR DEL PROYECTO:

INGENIERO TEC. EN TOPOGRAFIA
CARLOS GONZALEZ Nº COL: 3659
MOVIL: 645937797

ESCALA	FECHA	PLANO Nº	
1 : 250	AGOSTO 2.025	HOJA	10

FORMATO EN ORIGINAL A1

Cod. Validación: TNJKB6ZCTTJ6QP0QKDT6PQ2TB
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Fecha: 14/08/2025 | Página 14 de 20

345995.00 | 346000 | 346025 | 346050 | 346075 | 346100 | 346110.000

4040085.000 | 4040075 | 4040050 | 4040025 | 4040000 | 4039975 | 4039950 | 4039925 | 4039910.000

- Hoja 9 -

N. W. E. S.

Gráfico Hojas

12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1

C/Av. España de Calahonda

C/Holmdahl

C/Granada

C/Av. España de Calahonda

LEYENDA

- Pozo de registro de saneamiento
- valla
- bordilllo
- Fachada Viviendas
- Borde Calzada
- Curvas de niel
- Curvas de niel maestras
- aparcamientos
- Farola
- Alumbrado Público
- Registro de Gas
- Telecomunicaciones
- Registro abastecimiento
- Pozo de registro de abastecimiento
- Absobadores
- Centro de Transformación
- Registro Varios
- Poste de Madera
- Registro electricidad tipo "A2"
- Registro electricidad tipo "A1"

0 — 25m

ESCALA (EN ORIGINAL) 1:250

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89

Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD DEL PROYECTO :

JUNTA DE COMPENSACIÓN SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA

AUTOR DEL PROYECTO:

INGENIERO TEC. EN TOPOGRAFIA
CARLOS GONZALEZ Nº COL: 3659
MOVIL: 645937797

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ZONA CARGAS EXTERNAS DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, T.M. DE MIJAS, (MÁLAGA)

TOPOGRÁFICO ACTUAL

ESCALA	FECHA	PLANO Nº	
1 : 250	AGOSTO 2.025	HOJA	9

FORMATO EN ORIGINAL A1

Cód. Validación: 7LNJKR2CTS7QGDJN0627E6 | Verificación en https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 145 de 2201

- Hoja 8 -

N.
W. E.
S.

Gráfico Hojas

12 6
11 5
10 4
9 3
8 2
7 1

C/Av. España de Calahonda
C/Almería
C/Pinos
CYR-5 35.44 CYR-5

LEYENDA

- Pozo de registro de saneamiento
- valla
- bordilllo
- Fachada Viviendas
- Borde Calzada
- Curvas de niel
- Curvas de niel maestras
- aparcamientos
- Farola
- Alumbrado Público
- Registro de Gas
- Telecomunicaciones
- Registro abastecimiento
- Pozo de registro de abastecimiento
- Absobadores
- Centro de Transformación
- Registro Varios
- Poste de Madera
- Registro electricidad tipo "A2"
- Registro electricidad tipo "A1"

0 25m

ESCALA (EN ORIGINAL) 1:250
COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD DEL PROYECTO :

JUNTA DE COMPENSACIÓN
SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ZONA CARGAS EXTERNAS DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, T.M. DE MIJAS, (MÁLAGA)

TOPOGRÁFICO ACTUAL

AUTOR DEL PROYECTO:
INGENIERO TEC. EN TOPOGRAFIA
CARLOS GONZALEZ Nº COL: 3659
MOVIL: 645937797

ESCALA	FECHA	PLANO Nº
1 : 250	Febrero 2.020	HOJA

FORMATO EN ORIGINAL A1

Cod. Validación: 7LNJKSRZCTSAPCQD062T6
Verificación en https://mijas.sedelectronica.es
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 146 de 2201

- Hoja 7 -

346137.000 346150 346175 346200 346225 346250 346275 346300 346305.000

4039800.000 4039775 4039750 4039725 4039700 4039687.000

N. W. E. S.

C/Av. España de Calahonda

C/SAN GREGORIO DE CALYPSO

GLORIETA

Isleta

Isleta

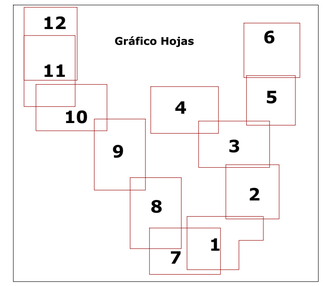
Fuente Ubh Privada

Portal

Pta. / Ent.

escaleras

Gráfico Hojas



LEYENDA

- Pozo de registro de saneamiento
- valla
- bordillo
- Fachada Viviendas
- Borde Calzada
- Curvas de niel
- Curvas de niel maestras
- aparcamientos
- Farola
- Alumbrado Público
- Registro de Gas
- Telecomunicaciones
- Registro abastecimiento
- Pozo de registro de abastecimiento
- Absobadores
- Centro de Transformación
- Registro Varios
- Poste de Madera
- Registro electricidad tipo "A2"
- Registro electricidad tipo "A1"

0 25m

ESCALA (EN ORIGINAL) 1:250

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89

Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD DEL PROYECTO :

JUNTA DE COMPENSACIÓN SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA

AUTOR DEL PROYECTO:

INGENIERO TEC. EN TOPOGRAFIA
CARLOS GONZALEZ N° COL: 3659
MOVIL: 645957797

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ZONA CARGAS EXTERNAS DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, T.M. DE MIJAS, (MÁLAGA)

TOPOGRÁFICO ACTUAL

ESCALA	FECHA	PLANO Nº	
1 : 250	AGOSTO 2.025	HOJA	7

Cód. Validación: TLNJ43842715 | 04/04/2026
Verificación: https://sede.sedelectronica.es/validador | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico | Página 1 de 1

FORMATO EN ORIGINAL A1

- Hoja 4 -

N.
W. E.
S.

C/ SANTA TERESA DE CALAHONDA

C/ SAN NICOLAS DE CALYPSO

C/ SANTA TERESA DE CALAHONDA

Calle Peatonal

Cuadros Acometidas Instalaciones Viviendas

Cuadro eléctrico

Entrada Cargas

Ent. Urb.

Entra Urb.

Pta./ Ent.

Pta.

Gráfico Hojas

6
5
4
3
2
1

LEYENDA

- Pozo de registro de saneamiento
- valla
- bordillo
- Fachada Viviendas
- Borde Calzada
- Curvas de nivel
- Curvas de nivel maestras
- aparcamientos
- Farola
- Alumbrado Público
- Registro de Gas
- Telecomunicaciones
- Registro abastecimiento
- Pozo de registro de abastecimiento
- Absobadores
- Centro de Transformación
- Registro Varios
- Poste de Madera
- Registro electricidad tipo "A2"
- Registro electricidad tipo "A1"

0 — 25m

ESCALA (EN ORIGINAL) 1:250

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89

Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD DEL PROYECTO :

JUNTA DE COMPENSACIÓN SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA

AUTOR DEL PROYECTO:

INGENIERO TEC. EN TOPOGRAFIA
CARLOS GONZALEZ Nº COL: 3659
MOVIL: 645937797

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ZONA CARGAS EXTERNAS DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, T.M. DE MIJAS, (MÁLAGA)

TOPOGRÁFICO ACTUAL

ESCALA	FECHA	PLANO Nº	HOJA
1 : 250	AGOSTO 2.025	4	

FORMATO EN ORIGINAL A1

Cód. Validación: 7TLNJKBRZCTLJ4PHDGTRE4HQG | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1

ANEJO Nº 3

ESTUDIO GEOTECNICOS

ÍNDICE

ANEXO I: ESTUDIO GEOTECNICO

ANEJO Nº3: ESTUDIO GEOTECNICOS
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 149 de 220

ANEXO I

ESTUDIO GEOTECNICO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 150 de 2201

AENOR
ER-0468/2008
UNE-EN ISO 9001:2008 para las actividades: Emisión de informes técnicos y realización de ensayos de sondeos , toma de muestras y ensayos in situ para reconocimientos geotécnicos (GTC) y área de ensayos de laboratorio de geotécnia para muestras de suelo (GTL)

GEOSAND

ESTUDIO GEOTÉCNICO

NORTH HOMES INVEST, S.L. - EXPOGOLF, S.L.
ACTIVOS GENERAL MIJAS, S.L.
SPIRIT COMMUNICATIONS, S.L.

PROYECTO: URBANIZACIÓN DEL SECTOR C-2.A CALAHONDA
T.M. DE MIJAS (MÁLAGA)
FECHA: 2 DE ABRIL DE 2019







Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8 - CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 151 de 2201

Ref. GT-2631/04/19

Pol. Ind. Alhaurín de la Torre C/ Dña. Carmen, Nave H-11 29130 Alhaurín de la Torre - Málaga
Tel.: 952 41 70 65 Fax.: 952 42 67 70 geosand@geosand.com - www.geosand.com

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES 3

2. CONTENIDO Y OBJETIVOS 7

3. TRABAJOS DE CAMPO 8

3.1. ENSAYO DE SONDEO A ROTACIÓN CON EXTRACCIÓN DE TESTIGO CONTINUO 10
3.2. ENSAYO DE CALICATA 14
3.3. ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA (DPSH-B) 16

4. ENSAYOS DE LABORATORIO 18

5. ENTORNO GEOLÓGICO 19

6. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA PARCELA 24

7. ACOTACIÓN DE NIVELES 31

8. RESULTADOS DE LABORATORIO 33

9. CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA TERRAPLENES SEGÚN PG-3 (O.C. 326/00) 35

9.1. INTRODUCCIÓN TEÓRICA. APARTADO 330 "TERRAPLENES" DE LA O.C.326/00 35
9.2. RESULTADOS, CLASIFICACIÓN Y CONCLUSIONES SOBRE LAS MUESTRAS ANALIZADAS 39

10. PARAMETROS RESISTENTES: COMPACIDAD Y COMPETENCIA 41

11. NIVEL FREÁTICO 43

12. EXPANSIVIDAD 44

13. SISMICIDAD 45

13.1. PARÁMETROS SÍSMICOS DE CÁLCULO 52

14. AGRESIVIDAD AL HORMIGÓN DE CIMENTACIÓN 53

14.1. DEFINICIÓN DE AMBIENTE DE EXPOSICIÓN 55

15. RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN 57

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 152 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

16. ANEXOS 67

16.1. PLANO DE SITUACIÓN DE ENSAYOS 68
16.2. ACTAS DE CAMPO: ENSAYO DE SONDEO ROTATIVO VERTICAL CON EXTRACCIÓN CONTINUA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (S.P.T.) 69
16.3. ACTAS DE CAMPO: ENSAYOS DE CALICATAS 70
16.4. ACTAS DE CAMPO: ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA SUPERPESADA (DPSH-B) 71
16.5. ACTAS DE LABORATORIO 72
16.6. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 73

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 153 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Peticionario y Situación

Peticionario	North Homes Invest, S.L. Expogolf, S.L. Activos General Mijas, S.L. Spirit Communications, S.L.
Dirección parcela	Sector C-2.A – Calahonda
Zona o sector	Calahonda
Término municipal	Mijas
Provincia	Málaga
Coordenadas Geográficas (GPS - Datum WGS84)	Punto septentrional: Latitud: 36°29'55.58"N Longitud: 4°42'57.37"O Punto meridional: Latitud: 36°29'45.29"N Longitud: 4°42'58.71"O

Datos de la zona de estudio

El estudio se desarrolla en el trazado de los viales que rodean completamente a la parcela R-2, y su continuidad hacia el Sur flanqueando las parcelas R-6.1 y R-6.2. La longitud total de estos viales es de unos 574 metros.

Estos viales se encuentran actualmente parcialmente ejecutados, presentando un movimientos de tierras hasta el punto de rasante final aproximado, e instalaciones de saneamiento instaladas. Por lo tanto el acceso a los mismos y a los puntos de ensayos ha sido muy sencillo y fácil.

De acuerdo a las ortofotografías aéreas consultadas, el movimiento de tierras correspondiente a la realización inicial de estos viales debió producirse dentro del

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 154 de 2201

espacio temporal comprendido entre el 16 de agosto de 2007 y el 23 de mayo de 2011, sin poder precisar más allá.

Documentación aportada

Archivo informático con extensión DWG denominado "PROPUESTA_FIRME_voL2" que contiene borrador de planos varios, tanto de planta como perfiles, de viviendas varias
Archivo informático con extensión DWG denominado "00_LEV TOP COMPLETO OK 09-01-2019" que contiene el plano denominado "Levantamiento topográfico ETRS89 UTM HUSO 30N de la realidad física, sobre fotografía aérea (fuente google)", realizado por la empresa "Axarquía Topografía y Propiedad" para la "Junta de Compensación del Sector", con fecha enero de 2019

Antecedentes Geológicos

Presencia de rellenos	El tramo de vial situado en el lado Este de las parcelas R-6.1 y R-6.2 presenta espesores significativos de relleno, al situarse sobre el trazado original de una vaguada, con espesores superiores a 3 metros y que pueden alcanzar un espesor total del orden de 4-5 metros
Proximidad de cauce	
Tipos de suelos (resumen)	Los materiales observados en esta campaña se pueden dividir en dos grupos principales. El nivel 1 está constituido por rellenos formados por una mezcla de arenas arcillosas (o algo arcillosas) y cantos/bolos rocosos esquistosos/gneísicos, que forman la plataforma de algunos tramos de los viales; generalmente presentan espesores mínimos o nulos, salvo en el tramo de vial situado en el lado Este de las parcelas R-6.1 y R-6.2 con espesores superiores a 3 metros y que pueden alcanzar un espesor total del orden de 4-5 metros. El nivel 2 se corresponde con un sustrato rocoso alpujárride que puede estar compuesto indistintamente por esquisto y/o gneises de sillimanita, sanos a moderadamente meteorizados, gris azulados en corte fresco

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 155 de 2201

Topografía	El punto más alto de los viales se encuentra a cota +77,69 metros, situado en el vértice septentrional de la parcela R-2. El punto más bajo, del que tenemos datos actuales, se encuentra a cota +52,30 metros aproximadamente, situado en el extremo meridional del vial Este a la parcela R-6.1. Por lo tanto, los viales presentan una pendiente generalmente descendente en sentido Sur, y también presentan laderas descendentes en sentido Este y Oeste
Existencia de nivel freático	No se ha detectado ningún nivel de agua en los ensayos realizados (un sondeo y cuatro calicatas), ejecutados entre los días 17 de enero y 9 de febrero de 2019
Karstificaciones	No se producen en este tipo de terrenos
Suelos blandos	No se han reconocido en las pruebas realizadas
Expansividad	No se produce en este tipo de materiales observados
Deslizamientos	No se han apreciado indicios visuales de inestabilidades activas en la visita realizada
Agresividad	No. Ambiente de exposición IIa para hormigones de cimentación

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 156 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Tipo de construcción

Los viales constituyen el objetivo principal de este estudio, los cuales se encuentran en una fase intermedia de ejecución, con los principales movimientos de tierras terminados y con la instalación de la red de saneamiento; el proyecto contempla la finalización de la ejecución de los mismos. La longitud total de estos viales es de unos 574 metros.

Adicionalmente, y solicitado con posterioridad, se nos ha solicitado la realización de un sondeo rotativo de reconocimiento en una explanad situada en el extremo noroeste de esta zona de estudio, donde se prevé el emplazamiento de un depósito de aguas. Este depósito carece actualmente de proyecto, por lo que se desconocen datos fundamentales tales como forma, emplazamiento exacto, solicitaciones, etc. La posición del sondeo ha sido la indicada por le empresa de ingeniería designada para el proyecto de la urbanización y del depósito (Inaser Ingeniería y Servicios Avanzados S.L.U.), y posteriormente ha sido tomado topográficamente con precisión por Geosand, S.L.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

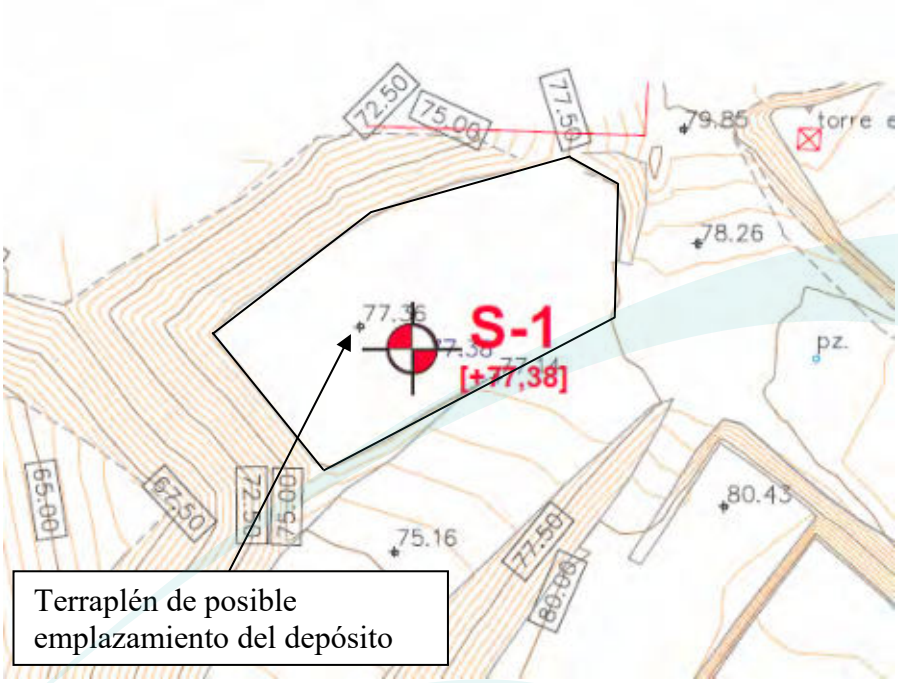
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 157 de 2201

2. CONTENIDO Y OBJETIVOS

El reconocimiento geotécnico de la parcela trata de establecer las siguientes finalidades:

- Describir la **naturaleza geológica y propiedades** de los materiales existentes en el solar que sean de interés para el proyecto de viales. Se clasificarán los materiales en función de la "Clasificación de suelos para terraplenes" de la normativa PG3, y se emitirán algunas observaciones y recomendaciones de orden general.

- Establecer un modelo o esquema geotécnico preliminar en la zona de terraplenado donde se tiene previsto emplazar el **futuro depósito**, debiendo tener en cuenta que el dato obtenido tiene un valor o entidad puramente puntual.



P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 158 de 2201

3. TRABAJOS DE CAMPO

La elaboración de un reconocimiento o estudio geotécnico requiere de la ejecución de distintos ensayos "in situ" que permitan conocer los tipos de suelos presumiblemente afectados por la tipología del proyecto, así como sus principales características geotécnicas.

Geosand se encuentra autorizada para la realización de estos ensayos conforme a Decreto 67/2011, de 5 de abril, por el que se regula el control de calidad de la construcción y obra pública en Andalucía. Para tal actividad se encuentra inscrita en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la Junta de Andalucía con el número AND-L-070. En el caso de la parcela que nos ocupa se han llevado a cabo los siguientes ensayos "in situ":

ENSAYOS IN SITU	Nº de Ensayos	Profundidad (m)
Ensayos de **calicata**	4	1,00-3,80
Ensayos de **sondeo rotativo** vertical	1	18,00
Ensayos de **penetración dinámica** (DPSH)	5	0,80-4,80
Ensayos de **penetración normal** o estándar (S.P.T.)	5	
Replanteo topográfico de los ensayos	Sí	

Se ha realizado el replanteo topográfico de todos los ensayos de campo por la empresa colaboradora "Málaga de Topografía S.L." cuyo plano se proporcionará al Peticionario. No obstante, en la siguiente tabla se resumen las cotas de boca de los distintos ensayos realizados en esta campaña:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 159 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Referencia/Ensayo	Cota de boca o inicio (m)
Sondeo de rotación **S-1**	+ 77,38
Calicata **C-1**	+ 54,93
Calicata **C-2**	+ 61,43
Calicata **C-3**	+ 70,02
Calicata **C-4**	+ 70,73
Penetración dinámica **P-1**	+ 58,64
Penetración dinámica **P-2**	+ 66,52
Penetración dinámica **P-3**	+ 75,69
Penetración dinámica **P-4**	+ 69,89
Penetración dinámica **P-5**	+ 59,27

A continuación, nos ocupamos de explicar brevemente la tipología, forma de trabajo y fundamento de cada uno de los ensayos de campo:

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 160 de 2201

3.1. ENSAYO DE SONDEO A ROTACIÓN CON EXTRACCIÓN DE TESTIGO CONTINUO

Son perforaciones de diámetros y profundidad variables que permiten reconocer la naturaleza y localización de las diferentes unidades geotécnicas del terreno, así como extraer muestras del mismo y, en su caso, realizar ensayos a diferentes profundidades. Deben utilizarse en los casos indicados y cuando el estudio geotécnico requiera:

a) llegar a profundidades superiores a las alcanzables con catas
b) reconocer el terreno bajo el nivel freático
c) perforar capas rocosas, o de alta resistencia
d) extraer muestras inalteradas profundas
e) realizar pruebas de deformabilidad o resistencia de tipo presiométrico, molinete, penetración estándar, etc.
f) tomar muestras de acuíferos profundos o realizar ensayos de permeabilidad in situ
g) determinar valores índices de la roca en macizos rocosos
h) detectar y controlar las variaciones del nivel freático, para lo cual se instalarán tubos piezométricos en un número de sondeos suficiente, como mínimo un 30% para que dicho control sea fiable.

Los sondeos a rotación, mediante baterías simples, dobles o especiales podrán utilizarse en cualquier tipo de terreno, siendo necesario utilizarlos cuando el terreno a reconocer sea un macizo rocoso o exista alternancia de capas cementadas duras con otras menos cementadas. También deben interpretarse con cuidado los testigos extraídos de rocas blandas que pueden fragmentarse excesivamente por efecto de la rotación.

Existen varios tipos de sondeos, aunque los más aptos en geotecnia son los de rotación con coronas de widia y diamante, permitiendo recuperar un alto porcentaje de material con una alteración mínima.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 161 de 2201

El método se basa en una corona giratoria cortante con un hueco central, sobre la que va situada la batería, que es un tubo hueco de entre 1,5 a 3 metros de longitud donde se aloja el testigo de muestra.



A medida que se perfora sobre suelos sin cohesión pueden ocurrir desprendimientos de material de las paredes del sondeo. Para evitar este fenómeno se tiende revestir el pozo con una tubería de diámetro mayor a la batería de perforación. Otro método de revestimiento es la utilización de lodos o polímeros capaces de cementar las paredes. Éstos son aditivos que se añaden al agua de refrigeración y lubricación utilizada en los sondeos. La utilización de determinados químicos y aditivos en fluidos de perforación han de tomarse con precaución y conocimiento ya que pueden producir una alteración de los materiales y conducir a errores.

SPT (Ensayo de Penetración Estándar o Normal):

Este ensayo es uno de los más antiguos y comunes en geotecnia, y se encuentra normalizado según UNE 103-800-92.

Una vez perforado el sondeo a la profundidad deseada se inserta el tomamuestras, que es un tubo hueco de acero bipartido, el cual está conectado a través del varillaje a una maza de 63,5 Kg. El ensayo consiste en calcular el índice N_{30} (o N_{SPT}), que es el número de golpes necesarios para que dicho tomamuestras penetre 300 mm al dejar caer la maza desde una altura de 760 mm.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 162 de 2201

Para este ensayo es necesario tener en cuenta lo siguiente:

1) Anotar el número de golpes necesario para penetrar 150 mm en 3 tramos, desechando el primer tramo (debido a la posible alteración en el fondo del sondeo por los procesos de perforación).

2) El final del ensayo por "rechazo" normalizado se produce cuando se alcanzan más de 50 golpes para un intervalo de 150 mm o 100 golpes en total (N_{30}).

Una vez hincados los primeros 3 tramos de 150 mm procedemos a la extracción de la muestra para su análisis. Después se perfora otra vez hasta llegar a una nueva profundidad de interés y repetir el ensayo de SPT. Cuando este ensayo esté previsto sobre una roca dura se utilizará una puntaza ciega cónica.

A continuación, exponemos distintas tablas que representan distintas correlaciones del valor de N_{SPT} con parámetros tales como q_u (resistencia a compresión simple), E (módulo de elasticidad), Ø (ángulo de rozamiento interno), q_c (resistencia por punta a la penetración con CPT), y compacidad/consistencia del terreno.

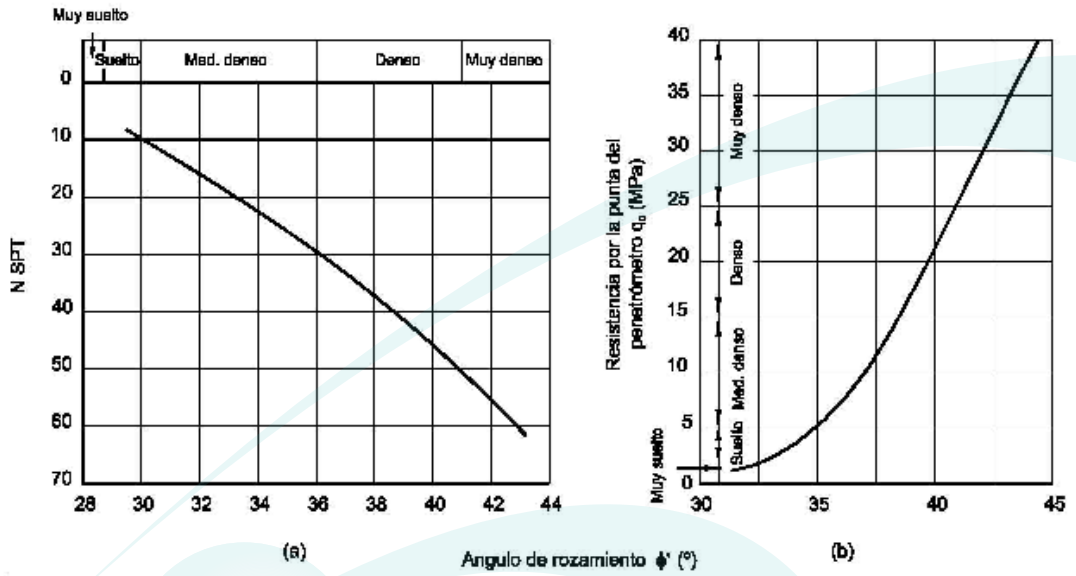


Figura D.1. Correlación entre los ensayos SPT y CPT con el ángulo de rozamiento interno efectivo en suelos granulares

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 163 de 2201

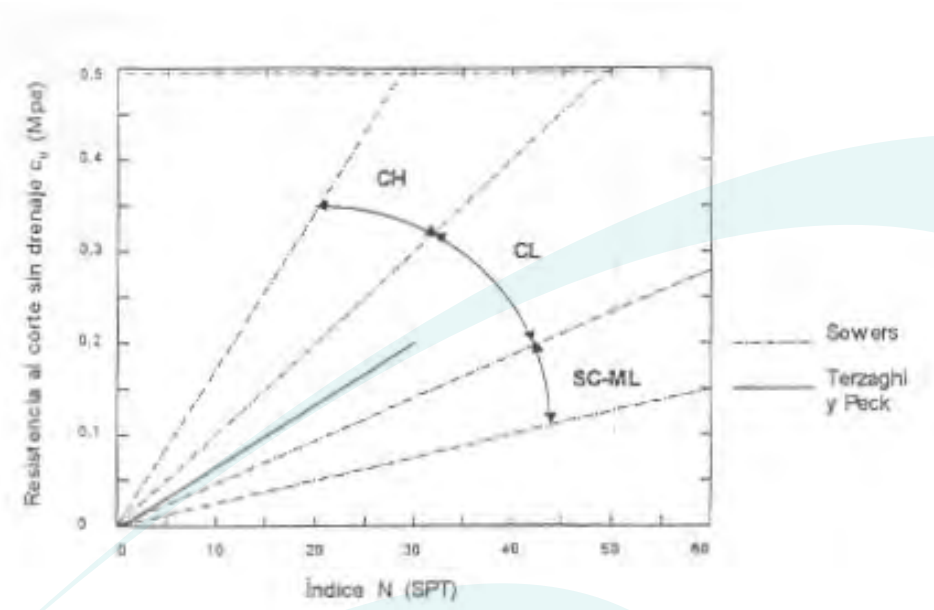
SUELO COHESIVO		SUELO GRANULAR	
N_{30}	**Consistencia**	**N_{30}**	**Compacidad**
0-2	Muy Blanda	0-3	Muy Suelta
3-5	Blanda	4-10	Suelta
6-15	Media	11-30	Media
16-25	Firme	31-50	Compacta o Densa
>25	Dura	50	Muy Compacta o Muy Densa

(Sanglerat, 1967, Manual de Taludes)

Tabla D.23. Valores orientativos de N_{SPT}, resistencia a compresión simple y módulo de elasticidad de suelos

Tipo de suelo	N_{SPT}	q_u (kN/m^2)	E (MN/m^2)
Suelos muy flojos o muy blandos	< 10	0 - 80	< 8
Suelos flojos o blandos	10 - 25	80 - 150	8 – 40
Suelos medios	25 - 50	150 - 300	40 – 100
Suelos compactos o duros	50 – Rechazo	300 - 500	100 – 500
Rocas blandas	Rechazo	500 – 5.000	500 – 8.000
Rocas duras	Rechazo	5.000 – 40.000	8.000 – 15.000
Rocas muy duras	Rechazo	> 40.000	>15.000

En el caso de Sowers y Terzagui & Peck, utilizan el valor de N_{SPT} para obtener mediante correlación la resistencia al corte sin drenaje Cu de terrenos cohesivos.



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 164 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

3.2. ENSAYO DE CALICATA

Se agrupan bajo este nombre las excavaciones de formas diversas (pozos, zanjas, rozas, etc.) que permiten una observación directa del terreno, así como la toma de muestras y, eventualmente, la realización de ensayos in situ. Este tipo de reconocimiento podrá emplearse con:

a) profundidad de reconocimiento moderada (< 4 metros generalmente)
b) terrenos excavables con pala mecánica o manualmente
c) ausencia de nivel freático, en la profundidad reconocida o cuando existan aportaciones de agua moderadas en terrenos de baja permeabilidad
d) terrenos preferentemente cohesivos
e) terrenos granulares en los que las perforaciones de pequeño diámetro no serían representativas.

Se excluirá este método cuando pueda deteriorarse el terreno de apoyo de las futuras cimentaciones o se creen problemas de inestabilidad para estructuras próximas.

En las paredes del terreno excavado, podrán realizarse ensayos in situ como el penetrómetro de bolsillo, con el fin de obtener una indicación orientativa del comportamiento del terreno. De esta indicación no se deducirán, en ningún caso, valores cuantitativos de la resistencia del terreno.

En calicatas de una profundidad mayor a 1,5 m ninguna persona podrá acceder a su inspección o revisión si no se encuentran debidamente entibadas o adecuadamente ataluzadas.

Cuando se emplean para su realización medios mecánicos (generalmente retroexcavadoras mixtas), las dimensiones aproximadas de la zanja son 2-3 metros de largo, 0,4-0,8 metros de ancho y 2-4 metros de profundidad.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 165 de 2201



Durante la realización de la misma pueden tomarse distintas muestras del suelo a distintas profundidades, dependiendo de la variabilidad e importancia de las mismas.

La realización de calicatas debe realizarse en la zona que va a edificarse tratando de evitar que su situación concreta pueda afectar posteriormente a la cimentación, ya que los puntos ensayados mediante calicatas son después zonas de debilidad que pueden sufrir importantes asientos. Por ello es recomendable:

a) situarlo con la mayor precisión posible en planimetría y altimetría
b) cerrar la excavación una vez finalizado el ensayo realizando compactaciones sucesivas con la propia pala
c) en ningún caso debe dejarse la excavación abierta tras el ensayo, para evitar daños personales o de otro tipo.

Una vez finalizado el ensayo hay que asegurar que no quede al descubierto, por lo que es rellenado con los propios materiales extraídos. Este relleno es también supervisado por el técnico presente, efectuado compactaciones sucesivas con el cazo de la pala durante su cierre. En el caso de coincidir con una zona de futura cimentación o pilar, dada la falta de espacio o poca claridad en la ubicación original del proyecto, se recomienda rellenar el espacio originalmente abierto con hormigón en masa, que actuará como mejora del terreno en ese punto.

Los ensayos de calicatas presentan la ventaja de observar **con mayor claridad** la naturaleza y estructura original del suelo frente a otro tipo de ensayos. Sin embargo las calicatas tienen el inconveniente de no poder realizar ensayos de penetración normal S.P.T. en su ubicación (al contrario que en sondeos mecánicos a rotación) y de estar limitados en profundidad.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 166 de 2201

3.3. ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA (DPSH-B)

La prueba de penetración dinámica superpesada (DPSH-B) (UNE-EN ISO 22476-2) tiene como objetivo fundamental realizar una medida indirecta y continua de la resistencia o deformabilidad del suelo a distintas profundidades, mediante correlaciones empíricas habituales. Estos ensayos deben complementarse con otros ensayos de tipo directo (sondeos o calicatas), que reconozcan la naturaleza del suelo.

Físicamente consiste en la hinca de una punta o puntaza de forma cónica cilíndrica con un ángulo de 90º. El cono podrá ser perdido o recuperable. Este cono se inserta en el extremo de un varillaje de acero macizo que se utiliza para transmitir la energía de golpeo desde la cabeza del mismo. La energía es generada por la caída libre de una maza de cuerpo de acero de 63,5 kg de masa desde una altura de 750 mm.

Características del varillaje
d_r Diámetro exterior (máx.) = 33mm ± 2 mm
m Masa (máx)= 8 kg/m
Desviación de la barra en los 5 m inf. = 0,1 %
Desviación de la barra en el resto = 0,2 %



Características del cono (tipo 2)	Características del dispositivo de golpeo
A Área nominal de la sección = 20 cm^2	Maza: Masa = 63,5 kg ± 0,5 kg
D Diámetro (nuevo) = 50,5 mm ± 0,5 mm	Relación altura Lm al diám. Dm = 1 ≤Lm/Dm≤ 2
Longitud punta cónica = 25,3 mm ± 0,4 mm	Altura de caída = 750 mm ± 10 mm
L Longitud camisa cilíndrica = 51mm ± 2 mm	Cabeza: Diámetro d_c= 50 mm< dc< 0,5 D_h
Desgaste máx. permisible de la punta = 5 mm	Masa máx (barra guía inc.) = 30 kg

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 167 de 2201

Con el fin de que no haya habido perturbaciones en el punto de ensayo, éste debe distanciarse por lo menos metro y medio de cualquier otro punto ya ensayado, y en el caso de existir sondeos previos, la separación deberá ser de al menos 25 diámetros. El golpeo se efectuará con una frecuencia comprendida entre 15 y 30 golpes por minuto, registrando el número de golpes necesarios para introducir en el terreno el cono cada intervalo de 20 centímetros. Este número de golpes se anotará como N_{20}.

En la siguiente tabla se muestran las clasificaciones de consistencia y compacidad para suelos basadas en el ensayo de penetración dinámica "superpesado":

Nº de golpes por 20 cm (N_{20})	Consistencia de Suelos Cohesivos	Nº de golpes por 20 cm (N_{20})	Compacidad de Suelos Granulares
0-2	Muy Blanda	0-2	Muy Suelta
2-4	Blanda	2-5	Suelta
4-10	Media	5-15	Media
10-15	Firme	15-25	Compacta o Densa
>15	Dura	>25	Muy compacta

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 168 de 2201

4. ENSAYOS DE LABORATORIO

Las muestras son porciones representativas del terreno que conservan algunas o la totalidad de las propiedades del mismo y que se extraen para su identificación organoléptica y su posterior ensayo en laboratorio. Las muestras inalteradas son aquellas que implican una metodología de toma que pretende guardar las características originarias de la misma.

Las muestras de suelo tomadas en la parcela que estudiamos en este informe han sido analizadas en laboratorio con la finalidad de realizar su caracterización.

Geosand se encuentra autorizada para la realización de estos ensayos conforme a Decreto 67/2011, de 5 de abril, por el que se regula el control de calidad de la construcción y obra pública en Andalucía. Para tal actividad se encuentra inscrita en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la Junta de Andalucía con el número AND-L-070.

Los ensayos realizados sobre muestras han consistido en:

Ensayos Elementales	**N.º de ensayos**
Granulometría por tamizado (UNE 103101:1995)	6
Límite líquido del suelo - Casagrande (UNE 103103: 1994)	6
Límite plástico del suelo - Casagrande (UNE 103104: 1993)	6
Ensayos Físicos complementarios en Suelos	
Compactación próctor modificado (UNE 103501:1994)	2
Índice C.B.R. de un suelo (UNE 103502: 1995)	2
Ensayos Químicos	
Sulfatos solubles en suelos (UNE 83963: 2008)	6
Acidez de Baumann-Gully (UNE 83962: 2008)	6
Sales solubles en suelos (NLT-114/1999)	2
Contenido en yesos en Suelos (NLT-115/1999)	2
Contenido en materia orgánica oxidable (UNE 103204:1993)	2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 169 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

5. ENTORNO GEOLÓGICO

La zona de Calahonda se encuentra en el término municipal de Mijas (Málaga), justo en el límite con el término municipal de Marbella. Esta área parte desde una posición junto al mar Mediterráneo y se alarga hacia el Norte hasta unos cientos de metros al norte de la autovía de peaje, por lo que geológicamente encontraremos distintos materiales.

El entorno se encuentra geológicamente ubicado en la parte occidental de las Cordilleras Béticas, dentro de la Unidad Bética en s.s.

Dos tipos o grupos de materiales geológicos se pueden encontrar en esta urbanización:

a. Depósitos sedimentarios recientes. Asociados principalmente a depósitos costeros y a vaguadas. En el caso de los depósitos costeros, estos son cuaternarios y granulares y se encuentra en las inmediaciones de la playa.
b. Rocas metamórficas. Se trata del basamento reconocible en el entorno, fundamentalmente consistente en esquistos, micaesquistos, cuarcitas, gneises y enjambres de diques de distinta composición. Estas rocas se asocian directamente a las cordilleras béticas.

Rocas Metamórficas

Tres son las formaciones rocosas identificadas en la bibliografía geológica que se encuentran en la zona de Calahonda. Dos de estas tres formaciones se asocian al *Manto Tectónico Alpujárride*, mientras que la restante se asocia al manto *Maláguide*. Entre ambos mantos se encuentra un cabalgamiento tectónico (falla inversa de bajo ángulo), mientras que los contactos dentro de los materiales alpujárrides son graduales y a veces difusos, con relaciones de distintos grados de metamorfismo reconocibles en las rocas o bien facies.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 170 de 2201

Las tres formaciones afloran en superficie como bandas dispuestas sucesivamente de Sur a Norte, es decir, con contactos de dirección Este-Oeste. Éstas son (de Sur a Norte):

a. **Filitas (Maláguide)**. Forman la Base del *Maláguid*e. En la base son unas filitas negras muy brillantes en transición con los micaesquistos alpujárrides. Se diferencian de éstos por no existir el típico moteado de andalucita.
Alternando con estas filitas aparecen niveles muy detríticos de color blanco. Estos niveles son metareniscas (con clastos de cuarcitas, plagioclasas y moscovitas y una matriz cuarcítica orientada) o bien metagrauwacas.

Hacia el techo son una filitas negras o azuladas que se diferencian de las inferiores por tener una pizarrosidad mucho más marcada.

En cuanto a la edad, por ser serie azoica, únicamente se puede decir que debe ser pre-silúrica, por estar debajo de las calizas alabeadas.

b. **Micaesquistos y cuarcitas** (Alpujárride). Constituyen el Techo del *Manto Alpujárride*. A techo son unos esquistos negros satinados con planos de esquistosidad bien definidos y recristalización no muy aparente, si exceptuamos los blastos de andalucita negra claramente sobreimpuestos a la esquistosidad.

La separación de estos esquistos con la base del Maláguide resulta muy problemática en algunos puntos. La existencia de los blastos de andalucita o de pequeños granates en los esquistos, se ha utilizado como criterio para la separación.

A medida que se desciende en la serie, la recristalización de los esquistos se hace menos patente, tomando un aspecto escamoso brillante y los planos de esquistosidad se van borrando. Son característicos de este tramo

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 171 de 2201

filones de cuarzo blanco, en los cuales aparecen andalucitas rojas bien cristalizadas.

Dentro de los esquistos se encuentran niveles normalmente centimétricos de cuarcitas de grano fino, color verdoso y muy compactas.

c. **Neises de Sillimanita** (Alpujárride). En continuidad con la serie anterior, aparece un conjunto de neises que hemos reunido bajo la denominación común de neises de Sillimanita. No obstante, existen dos dominios dentro de estos neises: neises finos y neises metatexíticos con diversas estructuras migmatíticas.

Entre ambos tipos, existe una zona de mayor a menor extensión en la que se solapan ambas facies, es decir, que mientras que petrológicamente una muestra presenta una paragénesis dentro del campo de la migmatización, texturalmente, a escala de afloramiento, y en un entorno relativamente amplio, presenta una textura simplemente de neis.

En un principio se trata de rocas de aspecto esquistoso y sólo con la lupa se pueden observan delgados niveles de feldespatos. La presencia de un neis u otro se pone de manifiesto por su pátina de alteración, pues mientras que los neises finos presentan tonos oscuros grisáceos, el mayor porcentaje de los feldespatos en los neises migmatíticos da lugar a tonos rojizos por alteración.

Los neises finos presentan, de una forma global, los siguientes minerales: cuarzo, moscovita, biotita, andalucita, sillimanita, plagioclasa y estaurolita. Es la sillimanita el mineral más característico.

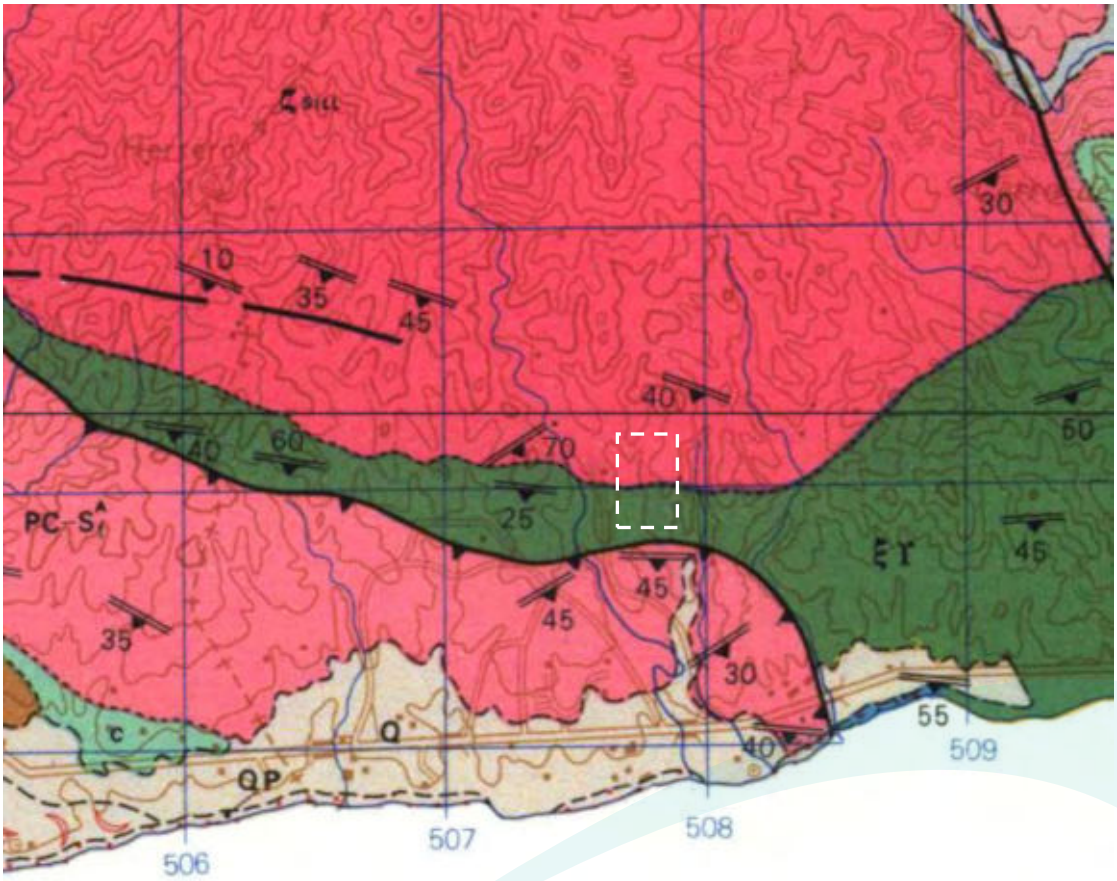
Con el paulatino aumento de las bandas leucocráticas se pasa a neises migmatíticos con diversas estructuras (flebíticas, oftalmíticas, etc.). Se

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 172 de 2201

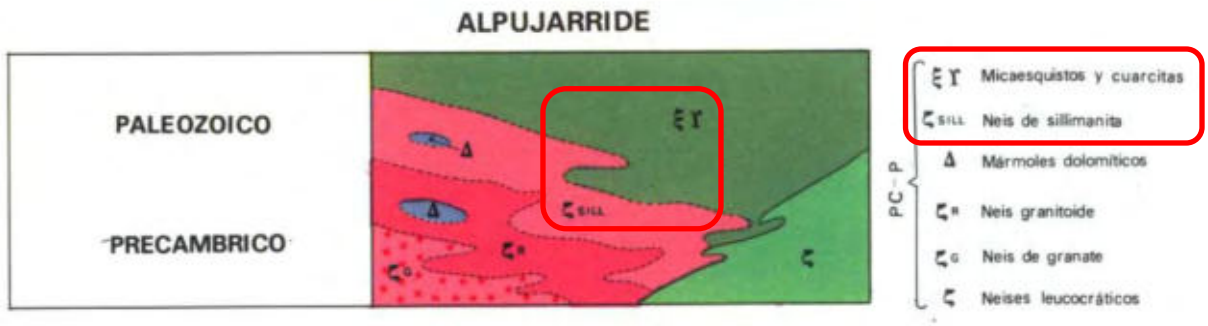
caracterizan petrográficamente por la aparición de feldespato potásico que, en algunos puntos, adquiere gran desarrollo, constituyendo fenocristales que le confieren a la roca un aspecto denominado "neis de ojos".

En la siguiente imagen tomada del plano geológico de España (IGME) a escala 1:50000 (hoja 1066-Coín), señalamos tanto la zona de estudio como los materiales que afloran en la misma:



P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 173 de 2201





Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 174 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

6. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA PARCELA

A continuación, se describen los niveles geotécnicos teóricos y simplificados que consideramos en este informe a partir de los datos aportados por los ensayos de penetración, las columnas estratigráficas del sondeo rotativo y calicatas y los análisis de laboratorio de las muestras obtenidas en los mismos.

NIVEL 1. RELLENOS

Litología y Descripción

■ Este nivel está compuesto por rellenos asociados a los terraplenados, explanadas y núcleos realizados en las zonas de viales. En el caso de la zona del sondeo S-1 se trata de un terraplén de rellenos sobre una ladera original, adyacente a uno de los viales.

Granulométricamente se trata de una mezcla casi equitativa de arenas y gravas (fragmentos rocosos esquistosos y/o gneísicos, angulosas a subangulosas, muy heterométricas) con indicios a algo de arcillas de plasticidad media. El material se reconoce con origen en excavaciones y desmontes próximos o incluso dentro de este mismo sector, como arranques de frentes rocosos esquistosos/gneísicos. Presenta coloraciones que van desde marrones, con tonalidades secundarias amarillentas-anaranjadas, cuando proceden de frentes rocosos meteorizados, a gris azulados, cuando proceden de frentes rocosos sanos.

Se han tomado tres muestras procedentes de estos materiales y se han realizado ensayos identificativos en el laboratorio de suelos, cuyos resultados se exponen en la tabla siguiente:

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 175 de 2201

MUESTRA (PROFUNDIDAD)	S-1 (3,60-3,90)	C-1 (2,00-3,00)	C-2 (1,20-2,20)
USCS	SC	GP-GC	GW-GC
L. LÍQUIDO	32,2	33,9	33,9
L. PLÁSTICO	19,6	18,9	17,7
I. PLASTICIDAD	12,6	14,9	16,2
% FRACCIÓN GRAVAS	40,0	52,4	58,9
% FRACCIÓN ARENAS	44,5	46,4	33,3
% FRACCIÓN FINA	15,5	11,2	7,8

Distribución y Acotación

■ Este nivel geotécnico se ha reconocido de forma directa en:

- El ensayo de sondeo rotativo S-1 con un espesor de 8,40 metros.
- El ensayo de calicata C-1 en toda su profundidad, lo que significa un espesor mínimo de 3,80 metros.
- El ensayo de calicata C-2 en toda su profundidad, lo que significa un espesor mínimo de 3,00 metros.
- El ensayo de calicata C-3 con un espesor de 0,30 metros.
- El ensayo de calicata C-4 con un espesor de 0,20 metros.

En el caso de los ensayos de penetración dinámica continua (DPSH), se pueden interpretar los siguientes espesores orientativos o aproximados:

- 4,40 metros en el ensayo P-1.
- 0,40 metros en el ensayo P-2.
- 0,80 metros en el ensayo P-3.
- 0,20 metros en el ensayo P-4.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 176 de 2201

Este nivel geotécnico presenta un desarrollo muy significativo en el tramo de vial situado al Este de las parcelas R-6.1 y R-6.2 pues su trazado sigue o coincide, al menos parcialmente, con el de una antigua zona de vaguada y/o ladera, ubicada entre dos cerros originales.

Este nivel también presenta un desarrollo muy significativo en el terraplén donde se prevé la ubicación del futuro depósito de aguas. La forma y disposición de estos rellenos en este terraplén se intuye en forma de cuña, con espesores bajos o mínimos al Este junto al vial, y máximos hacia los bordes del Oeste. El sondeo rotativo, ubicado en una zona intermedia entre ambos extremos, detecta un espesor de 8,40 metros, por lo que se intuyen espesores máximos por encima de este valor.

Compacidad

■ El ensayo de penetración P-1 presenta dos tramos de compacidad diferenciables:

- Un tramo inicial, hasta una profundidad de base de 1,80 metros, que presenta un índice de penetración promedio igual a N_{DPSH} = 10, correspondiente con una compacidad "media". Dudamos del hecho de que este tramo fuese dispuesto en obra con compactación.

- Un tramo basal o final, comprendido entre 1,80 y 4,40 metros, que presenta un índice de penetración promedio igual a N_{DPSH} = 20, correspondiente con una compacidad "compacta". Es posible que este tramo de base fuese dispuesto compactado, con o sin control en obra.

En el caso del ensayo de sondeo rotativo S-1, se han llevado a cabo dos ensayos de penetración normal o estándar (SPT) en los que se han obtenido índices de penetración iguales a N_{SPT} = 17 y N_{SPT} = 20, que se corresponden con una compacidad "media".

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 177 de 2201

A continuación mostramos la figura D.1 del DB SE-C (CTE) donde se aporta una correlación entre NSPT y ángulo de rozamiento interno en suelos granulares, que debe tomarse (según nuestra opinión) como orientativa:

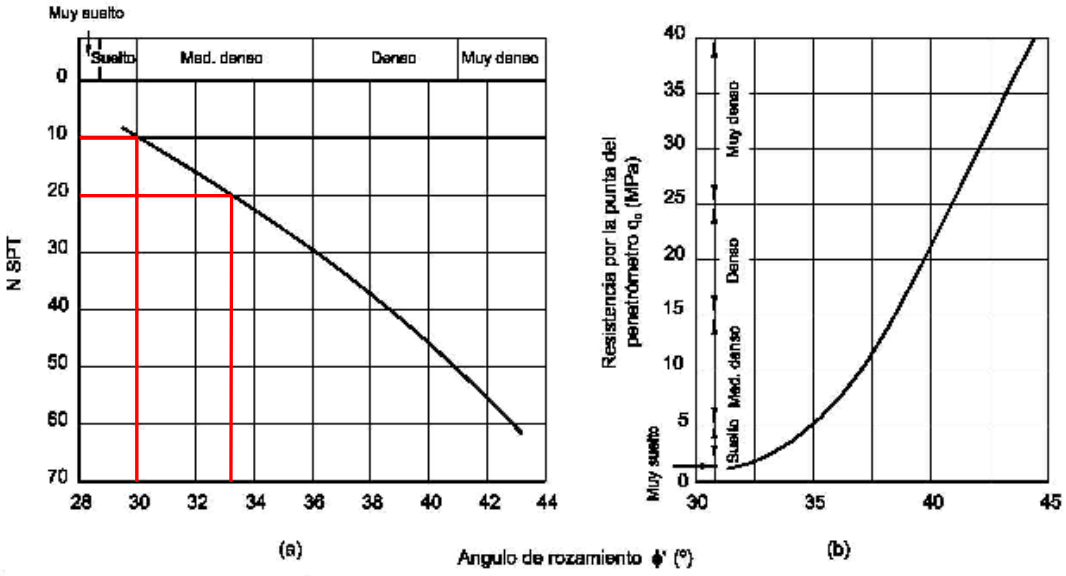


Figura D.1. Correlación entre los ensayos SPT y CPT con el ángulo de rozamiento interno efectivo en suelos granulares

De acuerdo a la tabla anterior, estaríamos ante ángulos de rozamiento internos comprendidos entre 30 y 33º.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 178 de 2201

NIVEL 2. SUSTRATO ROCOSO ALPUJÁRRIDE

Litología y Descripción

■ Este nivel está compuesto por un sustrato rocoso alpujárride que puede pertenecer indistintamente a la formación de "gneises de sillimanita" o a la formación de "esquistos y cuarcitas". Ambos materiales tienen un hábito o aspecto general esquistoso, por lo que resulta muy dificultosa su diferenciación en campo. Desde el punto de vista geotécnico da igual si se trata de una formación u otra, pues ambas presentan características y propiedades geotécnicas análogas para el fin que nos ocupa.

El sustrato rocoso sano presenta una coloración gris azulada oscura en corte fresco. A medida que el grado de meteorización aumenta, se aprecian decoloraciones hacia tonos marrones, algo verdosos. Los grados de meteorización descritos en esta campaña están acotados entre los grados I a III (sanos a moderadamente meteorizados) de la clasificación propuesta por la ISRM (1981).

Se ha tomado una muestra procedente del material de arranque ejecutado en el ensayo de calicata C-3 cuya composición resulta comparable o análoga a las obtenidas en el nivel 1, pues todas procederían al fin y al cabo de un material rocoso de "arranque". En lo que respecta a esta muestra, presenta las siguientes características identificativas:

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 179 de 2201

MUESTRA (PROFUNDIDAD)	C-3 (1,80-2,10)
USCS	GW-GM
L. LÍQUIDO	38,4
L. PLÁSTICO	25,2
I. PLASTICIDAD	13,2
% FRACCIÓN GRAVAS	58,4
% FRACCIÓN ARENAS	32,5
% FRACCIÓN FINA	9,1

Los grados de meteorización anteriormente aludidos están referidos a la clasificación de ISRM (1981), que exponemos en la tabla siguiente:

- **Clasificación del grado de meteorización de un macizo rocoso (ISRM,1981; UNE-ENV 1997-3)**

Clase	Término	Descripción
I	Fresco	No aparecen signos visibles de meteorización, tal vez ligera decoloración en las grandes superficies de discontinuidad.
II	Ligeramente meteorizado	Todo el conjunto rocoso está decolorado por meteorización. La decoloración indica alteración del material rocoso y de las superficies de discontinuidad.
III	Moderadamente meteorizado	Menos de la mitad del macizo aparece descompuesto o trasformado en suelo. La roca fresca o decolorada aparece de forma continua o como núcleos aislados.
IV	Altamente meteorizado	Más de la mitad del macizo aparece descompuesto o trasformado en suelo. La roca fresca o decolorada aparece de forma discontinua o como núcleos aislados.
V	Completamente meteorizado	Todo el macizo aparece descompuesto o trasformado en suelo. Se conserva la estructura original del macizo rocoso.
VI	Suelo residual	Todo el material rocoso se ha trasformado en suelo. Se ha destruido la estructura del macizo rocoso y la fábrica del material. Existe cambio de volumen pero el suelo no se ha transportado significativamente.

Distribución y Acotación

■ Este nivel geotécnico constituye la base geotécnica de todo el sector, con una continuidad vertical ostensiblemente mayor a la de todos los ensayos llevados a cabo. Por lo tanto, cabe indicar como datos más útiles, las profundidades de techo de este nivel en los distintos ensayos de esta campaña, a saber:

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 180 de 2201

Ensayo	Profundidad de techo (m)	Cota de techo (m)
S-1	8,40	+ 68,98
C-1	> 3,80	< +51,13
C-2	> 3,00	< +58,43
C-3	0,30	+ 69,72
C-4	0,20	+ 70,53
P-1	4,40	+ 54,24
P-2	0,40	+ 66,12
P-3	~ 0,80	~ + 74,89
P-4	0,20	+ 69,69
P-5	0,40	+ 58,87

En resumen, este nivel rocoso está prácticamente aflorante muy superficialmente en todo el recorrido de los viales, excepto en el tramo comprendido el Este de las parcelas R-6.1 y R-6.2.

Compacidad/Competencia

■ Este nivel geotécnico presenta sucesivos rechazos en los ensayos de penetración normal o estándar (SPT) realizados en el interior del ensayo de sondeo rotativo S-1, lo que se corresponde con una roca de cierta competencia o, en su defecto, comparable con un suelo "muy compacta".

En el caso de los ensayos de penetración dinámica continua (DPSH-B), el rechazo viene precedido de algunas tandas de elevados índices de penetración, generalmente crecientes, que evidencian una progresión entre un sustrato rocoso algo más meteorizado y/o fracturado a techo, y más sano/menos fracturado en la base.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 181 de 2201

7. ACOTACIÓN DE NIVELES

En este apartado se definen las acotaciones para los diferentes niveles reconocidos a partir de los datos obtenidos de ensayos directos (sondeos rotativos y calicatas) e indirectos (ensayos de penetración dinámica continua). En el caso de los ensayos directos los datos de acotación son precisos y fiables pues se observa de forma directa el terreno. Por el contrario, en los ensayos de penetración dinámica, los contactos estimados se basan en una interpretación a partir del patrón gráfico obtenido entre el índice de penetración y la profundidad. En este sentido, en muchas ocasiones la precisión y fiabilidad de las acotaciones indirectas pueden ser variables y debatibles, dependiendo de circunstancias varias como el esquema geotécnico de la parcela, posición relativa del ensayo, rozamientos laterales del tren de varillas, bajos contrastes de resistencia entre niveles, "falsos" rechazos, etc. Por lo tanto, ha de advertirse que las acotaciones interpretadas con estos ensayos deben tomarse con precaución y ser contrastadas en obra.

A continuación, se exponen las acotaciones propuestas. Las cotas indicadas entre paréntesis están referenciadas a la topografía aportada por El Peticionario. El resto de profundidades están referidas a la profundidad relativa a boca o inicio de cada ensayo en particular.

	NIVEL 1 RELLENOS			**NIVEL 2 SUSTRATO ROCOSO**		
ENSAYO	TECHO	BASE	ESPESOR	TECHO	BASE	ESPESOR
S-1	**0,00** (+77,38)	**8,40** (+68,98)	8,40	**8,40** (+68,98)	**18,05*** (+59,33)	9,65*
C-1	**0,00** (+53,93)	**3,80*** (+50,13)	3,80*	---	---	---
C-2	**0,00** (+61,43)	**3,00*** (+58,43)	3,00*	---	---	---
C-3	**0,00** (+70,02)	**0,30** (+69,72)	0,30	**0,30** (+69,72)	**2,70*** (+67,32)	2,40*
C-4	**0,00** (+70,73)	**0,20** (+70,53)	0,20	**0,20** (+70,53)	**1,00*** (+69,73)	0,80*

* Dato limitado por la finalización del ensayo

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 182 de 2201

	■ NIVEL 1 RELLENOS			■ NIVEL 2 SUSTRATO ROCOSO		
ENSAYO	TECHO	BASE	ESPESOR	TECHO	BASE	ESPESOR
P-1	**0,00** (+58,64)	**4,40** (+54,24)	4,40	**4,40** (+54,24)	**4,80*** (+53,84)	0,40*
P-2	**0,00** (+66,52)	**0,40** (+66,12)	0,40	**0,40** (+66,12)	**1,80*** (64,72)	1,40*
P-3	**0,00** (+75,69)	**0,80** (+74,89)	0,80	**0,80** (+74,89)	**2,20*** (+73,49)	1,40*
P-4	**0,00** (+69,89)	**0,20** (+69,69)	0,20	**0,20** (+69,69)	**0,80*** (+69,09)	0,60*
P-5	**0,00** (+59,27)	**0,40** (+58,87)	0,40	**0,40** (+58,87)	**2,20*** (+57,07)	1,80*

* Dato limitado por la finalización del ensayo

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 183 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

8. RESULTADOS DE LABORATORIO

Sobre los distintos tipos de suelos o niveles definidos en la parcela se han realizado ensayos geotécnicos de laboratorio, encaminados a caracterizar los distintos parámetros físicos y químicos de los mismos.

El número y tipo de ensayos está definido en función del grado de significación de los suelos y la representatividad de dichos resultados, así como otros aspectos, como pueden ser las posibilidades físicas en su tratamiento, su idoneidad, etc. Los ensayos de laboratorio se han realizado conforme a las normas UNE en vigor (mencionadas en el apartado 4 del presente informe).

MUESTRA (PROFUNDIDAD)	**S-1 (3,60-3,90)**	**C-1 (2,00-3,00)**	**C-2 (1,20-2,20)**
USCS	SC	GP-GC	GW-GC
L. LÍQUIDO	32,2	33,9	33,9
L. PLÁSTICO	19,6	18,9	17,7
I. PLASTICIDAD	12,6	14,9	16,2
% FRACCIÓN GRAVAS	40,0	52,4	58,9
% FRACCIÓN ARENAS	44,5	46,4	33,3
% FRACCIÓN FINA	15,5	11,2	7,8
ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg)	0,0	0,0	0,0
SULFATOS (mg/kg)	59,07	11,65	44,10
MATERIA ORGÁNICA (%)	---	0,93	0,80
SALES SOLUBLES (en 100 de suelo)	---	0,07	0,09
YESOS (%)	---	0,2030	0,4762
NIVEL	**1**	**1**	**1**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 184 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

MUESTRA (PROFUNDIDAD)	S-1 (8,80-9,00)	S-1 (14,80-15,00)	C-3 (1,80-2,10)
USCS	SC	SC	GW-GM
L. LÍQUIDO	34,7	36,0	38,4
L. PLÁSTICO	21,9	18,3	25,2
I. PLASTICIDAD	12,8	17,7	13,2
% FRACCIÓN GRAVAS	10,0	15,9	58,4
% FRACCIÓN ARENAS	42,6	44,9	32,5
% FRACCIÓN FINA	47,4	39,2	9,1
ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg)	0,0	0,0	0,0
SULFATOS (mg/kg)	71,65	62,40	49,92
NIVEL	**2**	**2**	**2**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 185 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

9. CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA TERRAPLENES SEGÚN PG-3 (O.C. 326/00)

9.1. INTRODUCCIÓN TEÓRICA. APARTADO 330 "TERRAPLENES" DE LA O.C.326/00

Características de los Materiales (Apdo. 330.3.2.)

A los efectos del presente artículo, los rellenos tipo terraplén estarán constituidos por materiales que cumplan alguna de las dos condiciones granulo-métricas siguientes:

- Cernido, o material que pasa, por el tamiz 20 (mm) UNE mayor del setenta por ciento (# 20 > 70%), según UNE 103 101.

- Cernido por el tamiz 0,080 UNE mayor o igual del treinta y cinco por ciento (# 0,080 > 35%).

Además de los suelos naturales, se podrán utilizar en terraplenes los productos procedentes de procesos industriales o de manipulación humana, siempre que cumplan las especificaciones de este artículo y que sus características físico-químicas garanticen la estabilidad presente y futura del conjunto. En todo caso se estará en lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción. El Director de las Obras tendrá facultad para rechazar como material para terraplenes, cualquiera que así lo aconseje la experiencia local. Dicho rechazo habrá de ser justificado expresamente en el Libro de Ordenes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 186 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Clasificación de los materiales (Apdo. 330.3.3).

Desde el punto de vista de sus características intrínsecas los materiales se clasificarán en los tipos siguientes (cualquier valor porcentual que se indique, salvo que se especifique lo contrario, se refiere a porcentaje en peso):

Suelos seleccionados

Se considerarán como tales aquellos que cumplen las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento (MO < 0,2%), según UNE 103-204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS < 0,2%), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (D # 100 mm)máx
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento (# 0,40 # 15%) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:

    - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (# 2 < 80%).
    - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento (# 0,40 < 75%)
    - Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento (# 0,080 < 25%)
    - Límite líquido menor de treinta (LL < 30), según UNE 103103.
    - Índice de plasticidad menor de diez (IP < 10), según UNE 103 104

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 187 de 2201

Suelos adecuados

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados cumplan las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al uno por ciento (MO < 1%).
- Contenido en sales solubles, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS < 0,2%).
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (D # 100 mm)máx
- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (# 2 < 80%).
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al treinta y cinco por ciento (# 0,080 < 35%).
- Límite líquido inferior a cuarenta (LL < 40).
- Si el límite líquido es superior a treinta (LL > 30) el índice de plasticidad será superior a cuatro (IP > 4).

Suelos tolerables

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados ni adecuados, cumplen las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al dos por ciento (MO < 2%).
- Contenido en yeso inferior al cinco por ciento (Yeso < 5%), según NLT115.
- Contenido en otras sales solubles distintas del yeso inferior al uno por ciento (SS < 1%).
- Límite líquido inferior a sesenta y cinco (LL < 65). - Si el límite líquido es superior a cuarenta (LL > 40) el índice de plasticidad será mayor del setenta y tres por ciento del valor que resulta de restar veinte al límite líquido (IP > 0,73 (LL- 20)).
- Asiento en ensayo de colapso inferior al uno por ciento (1%), según NLT254.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 188 de 2201

– Hinchamiento en ensayo de expansión inferior al tres por ciento (3%), según UNE 103601.

Suelos marginales.

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados ni adecuados ni tampoco como suelos tolerables, por el incumplimiento de alguna de las condiciones indicadas para estos, cumplan las siguientes condiciones:

– Contenido en materia orgánica inferior al cinco por ciento (MO < 5%).
– Hinchamiento en ensayo de expansión inferior al cinco por ciento (5%).
– Si el límite líquido es superior a noventa (LL > 90) el índice de plasticidad será inferior al setenta y tres por ciento del valor que resulta de restar veinte al límite líquido (IP < 0,73 (LL-20)).

Suelos inadecuados

Se considerarán suelos inadecuados:

- Los que no se puedan incluir en las categorías anteriores.
- Las turbas y otros suelos que contengan materiales perecederos u orgánicos tales como tocones, ramas, etc.
- Los que puedan resultar insalubre para las actividades que sobre los mismos se desarrollen.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 189 de 2201

9.2. RESULTADOS, CLASIFICACIÓN Y CONCLUSIONES SOBRE LAS MUESTRAS ANALIZADAS

Se han analizado las siguientes muestras:

MUESTRA / COTA	C-1 (2,00-3,00)	C-2 (1,20-2,20)	C-3 (1,80-2,10)
LÍMITES DE ATTERBERG (UNE103103/94 Y 103104/93)			
L. LÍQUIDO	33,9	33,9	38,4
I. PLASTICIDAD	14,9	16,2	13,2
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (UNE 103101/95)			
% FRACCIÓN FINA (TAMIZ 0,08)	11,2	7,8	9,1
PASA TAMIZ 20	83,5	78,2	81,0
PASA TAMIZ 100	100,0	100,0	100
PASA TAMIZ 0,4	18,7	13,9	16,9
PASA TAMIZ 2	37,3	30,3	30,5
MATERIA ORGÁNICA (%) (UNE 103204)	0,93	0,80	-
YESOS (%) (NLT 115/99)	0,2030	0,4762	-
SALES SOLUBLES (%) (NLT 114/99)	< 0,2	0,09	-
CLASIFICACIÓN	**ADECUADO**	**ADECUADO**	**ADECUADO**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 190 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Para determinar su posible uso en las zonas del terraplén, en su caso los parámetros de compactación próctor de referencia, se han obtenido los siguientes resultados:

MUESTRA COTA	C-1D (2,00-3,00)	C-2D (1,20-2,20)
PRÓCTOR MODIFICADO (UNE 103501/94)		
DENSIDAD MÁXIMA (gr/cm³)	2,21	2,28
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	7,35	5,20
C.B.R. (UNE 103502/95)		
AL 95% COMPACTACIÓN	14,60	13,00
AL 98% COMPACTACIÓN	28,00	13,60
AL 100% COMPACTACIÓN	35,89	14,28

Conclusiones

Los materiales analizados han sido clasificados como "suelos adecuados" con índices CBR superiores a 10 en todos los casos para el porcentaje de compactación mínimo igual al 95 % correspondiente al próctor modificado.

Debe tenerse en cuenta que los materiales de arranque rocosos que forman estos rellenos, suelen presentar gravas, cantos y bolos de calibre superior a 20 mm. Cuando estos elementos superen aparente o claramente el 30% en peso, será conveniente su separación en obra mediante cribado. El cribado o separación será recomendable en cualquier caso para bolos y bloques de grandes dimensiones.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 191 de 2201

10. PARAMETROS RESISTENTES: COMPACIDAD Y COMPETENCIA

Para determinar las propiedades resistentes de los suelos implicados en el subsuelo de la parcela en estudio se han realizado distintos ensayos de penetración dinámica continua (DPSH-B) y estándar (SPT), cuyos resultados se muestran en las tablas siguientes:

	Ensayo de penetración Estándar S.P.T.		LITOLOGÍA	CLASIFICACIÓN
NIVEL	Profundidad de ejecución	N_{SPT}		
1	S-1 (3,00-3,45) S-1 (6,00-6,45)	20 17	RELLENOS	COMPACIDAD MEDIA
2	S-1 (9,00-9,41) S-1 (12,50-12,57) S-1 (15,00-15,12) S-1 (18,00-18,05)	R	SUSTRATO ROCOSO	COMPETENTE

	DPSH **P-1**		LITOLOGÍA	CLASIFICACIÓN
NIVEL	N_{20}	Prof. Base (m)		
1	6-13 (10)	1,80	RELLENOS	COMPACIDAD MEDIA
	13-28 (20)	4,40		COMPACIDAD COMPACTA
2	73-100	4,80*	SUSTRATO ROCOSO	COMPETENTE

* Dato limitado por la finalización del ensayo

(Entre paréntesis, valor medio)

	DPSH **P-2**		LITOLOGÍA	CLASIFICACIÓN
NIVEL	N_{20}	Prof. Base (m)		
1	13-18	0,40	RELLENOS	COMPACIDAD MEDIA - COMPACTA
2	50-100	1,80*	SUSTRATO ROCOSO	COMPETENTE

Dato limitado por la finalización del ensayo

(Entre paréntesis, valor medio)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 192 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

	DPSH **P-3**		**LITOLOGÍA**	**CLASIFICACIÓN**
NIVEL	**N_{20}**	**Prof. Base (m)**		
1	12-22 (16)	0,80	RELLENOS	COMPACIDAD MEDIA - COMPACTA
2	28-35 (31)	1,60	SUSTRATO ROCOSO	COMPACIDAD MUY COMPACTA
	81-100	2,20*		COMPETENTE

Dato limitado por la finalización del ensayo

(Entre paréntesis, valor medio)

	DPSH **P-4**		**LITOLOGÍA**	**CLASIFICACIÓN**
NIVEL	**N_{20}**	**Prof. Base (m)**		
1	23	0,20	RELLENOS	COMPACIDAD COMPACTA
2	70-100	0,80*	SUSTRATO ROCOSO	COMPETENTE

Dato limitado por la finalización del ensayo

(Entre paréntesis, valor medio)

	DPSH **P-5**		**LITOLOGÍA**	**CLASIFICACIÓN**
NIVEL	**N_{20}**	**Prof. Base (m)**		
1	18-23	0,40	RELLENOS	COMPACIDAD COMPACTA
2	28-36	0,80	SUSTRATO ROCOSO	COMPACIDAD MUY COMPACTA
	61-100	2,20*		COMPETENTE

Dato limitado por la finalización del ensayo

(Entre paréntesis, valor medio)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 193 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

11. NIVEL FREÁTICO

No se ha detectado la presencia de agua en las cotas prospectadas durante la ejecución de los ensayos de calicatas ni del ensayo de sondeo rotativo S-1, en las máximas profundidades reconocidas por ellos. Esto no es óbice para que pueda detectarse en obra alguna filtración de carácter puntual a través del terreno, y que en caso de observarse tendría escaso caudal y poca entidad.

No obstante, la lámina freática puede oscilar en el tiempo en función de otros parámetros (régimen hídrico de precipitaciones, condiciones hidrogeológicas, aportes artificiales -riegos-, extracciones próximas -bombeos-, etc.). Por ello se recomienda comprobar la posición de este nivel con un margen temporal más amplio, haciéndolo al menos de manera previa al comienzo de la fase de excavación.

Debe considerarse que este informe geotécnico considera las condiciones hídricas del subsuelo conocidas en el periodo de ejecución de los ensayos de campo. Modificaciones posteriores de éste, ya sea por factores externos, antrópicos o climatológicos pueden hacer variar el comportamiento del suelo y sus propiedades fundamentales, por lo que no pueden ser pronosticados por el presente informe.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 194 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

12. EXPANSIVIDAD

La capacidad expansiva de un suelo depende estrechamente de su naturaleza mineralógica, que deberá ser arcillosa en proporción significativa. Por tanto no podrán ser expansivos suelos fundamentalmente granulares (arenosos, gravas, limos, etc.) o sustratos rocosos (por ejemplo, granitos, calizas, esquistos, dolomías, etc.).

Entre los parámetros indicadores indirectos de la expansividad pueden mencionarse la humedad natural, el contenido coloidal (< 2 micras), los límites de Atterberg, actividad coloidal, clasificación del suelo (USCS), grado de saturación, etc.

Dado que en el caso que nos ocupa se confirma la existencia de un sustrato rocoso competente, así como la ausencia o de arcillas de plasticidad media-alta en los niveles geotécnicos analizados **se descarta de forma directa la posibilidad de esta problemática en el proyecto.**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 195 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

13. SISMICIDAD

Extracto del Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre (NCSR-02).

La Comisión Permanente de Normas Sismorresistentes, Órgano colegiado de carácter interministerial, creada por el Decreto 3209/1974…, ha elaborado una propuesta de **nueva norma** que sustituya a la "Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-1994)", aprobada por Real Decreto 2543/1994, de 29 de Diciembre.

En la nueva Norma, adecuada al estado actual del conocimiento sobre Sismología e Ingeniería Sísmica, se establecen las condiciones técnicas que han de cumplir las estructuras de edificación, a fin de que su comportamiento, ante fenómenos sísmicos, evite consecuencias graves para la salud y seguridad de las personas, evite pérdidas económicas y propicie la conservación de elementos básicos para la sociedad en casos de terremotos de intensidad elevada.

La Norma sismorresistente española, tiene como objeto "proporcionar los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de aquellas edificaciones y obras a las que sea aplicable...".

Esta norma es de aplicación al proyecto, construcción y conservación de edificaciones de nueva planta. En los casos de reforma o rehabilitación se tendrá en cuenta esta norma, a fin de que los niveles de seguridad de los elementos afectados sean superiores a los que poseían en su concepción original.

A los efectos de esta norma, de acuerdo con el uso a que se destinan, con los daños que puede ocasionar su destrucción e independientemente **del tipo de obra** de que se trate, las construcciones se clasifican en:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 196 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

1. **De moderada importancia**: Aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por un terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos significativos a terceros.

2. **De normal importancia**: Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

3. **De especial importancia**: Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda interrumpir un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos. En este grupo se incluyen las construcciones que así se consideren en el planteamiento urbanístico y documentos públicos análogos, así como en reglamentaciones más específicas y al menos, las siguientes construcciones:

- Hospitales, centros o instalaciones sanitarias.
- Edificios o instalaciones básicas de comunicaciones, radio, televisión, etc.
- Edificios para centros de organización y coordinación.
- Edificios para personal y equipos de ayuda.
- Instalaciones básicas de agua, luz, electricidad, gas, combustibles, estaciones de bombeo, centrales eléctricas, depósitos de agua, etc.
- Las estructuras pertenecientes a vías de comunicación, tales como puentes, muros, etc.
- Grandes construcciones de ingeniería civil.
- Monumentos históricos o artísticos.
- Construcciones destinadas a espectáculos públicos y las grandes superficies comerciales.

No es obligatoria la aplicación de esta norma:

1. En las construcciones de moderada importancia.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 197 de 2201

2. En las demás construcciones cuando la aceleración sísmica básica a_b, sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad.

3. En todas las construcciones de normal importancia con pórticos bien arriostrados entre sí en todas direcciones cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a 0,08g. No obstante, la norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo, a_c es igual o mayor de 0,08g.

La peligrosidad sísmica del territorio nacional se define por medio del **Mapa de Peligrosidad Sísmica**, que suministra, expresada en relación al valor de la gravedad, g, la aceleración sísmica básica, a_b, -un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno- y el coeficiente de contribución *K*, que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto.

La aceleración sísmica de cálculo, a_c, se define como el producto:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

Donde:

a_b: Aceleración sísmica básica

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo. Toma los siguientes valores:

(ρ = 1,0 para construcciones de normal importancia)

(ρ = 1,3 para construcciones de especial importancia)

S: Coeficiente de amplificación del terreno. Toma el valor:

Para $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1 \cdot g \,;\, S = \dfrac{C}{1{,}25}$ S = C/1,25

Para $0{,}1 \cdot g \prec \rho \cdot a_b \prec 0{,}4 \cdot g \,;\, S = \left(\dfrac{C}{1{,}25}\right) + 3{,}33 \cdot \left(\rho \cdot \left(\dfrac{a_b}{g}\right) - 0{,}1\right) \cdot \left(1 - \dfrac{C}{1{,}25}\right)$

Para $0{,}4 \cdot g \leq \rho \cdot a_b \,;\, S = 1{,}0$

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 198 de 2201

Siendo *C*: coeficiente de terreno. Depende de las características geotécnicas del terreno de cimentación

En esta Norma, los terrenos se clasifican en los siguientes tipos:

- **Tipo I**: Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso, con más de 50 golpes en el ensayo SPT o una resistencia en punta del penetrómetro estático superior a 20 MPa. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla v_s>750 m/s.
- **Tipo II:** Roca muy fracturada, suelos muy granulares densos, con más de 40 golpes en el ensayo SPT o resistencia en punta del penetrómetro estático mayor de 15 MPa, o cohesivos duros, con una resistencia a compresión simple generalmente superior a 500 kPa. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, 750 m/s $\geq v_s >$ 400 m/s.
- **Tipo III:** Suelo granular de compacidad media, con más de 15 golpes en el ensayo SPT o resistencia en punta del penetrómetro estático mayor de 6 MPa, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme, con una resistencia a compresión simple generalmente superior a 200 kPa. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, 400 m/s $\geq v_s >$ 200 m/s.
- **Tipo IV:** Suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $v_s \leq$ 200 m/s. Toda capa de terreno no clasificable como tipo I, II o III debe tomarse como IV.

A cada uno de estos tipos de terreno se le asigna el valor del coeficiente *C* indicado en tabla:

TIPO DE TERRENO	COEFICIENTE C
I	1,0
II	1,3
III	1,6
IV	2,0

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 199 de 2201

Para obtener el valor del coeficiente *C* de cálculo se determinarán los espesores e_1, e_2, e_3 y e_4 de terrenos de los tipos I, II, III y IV respectivamente, existentes en los 30 primeros metros bajo la superficie. En muchos casos no será necesario que los reconocimientos del terreno alcancen los 30 m de profundidad, siendo suficiente determinar los espesores de las capas superficiales y la profundidad del techo del terreno de tipo I. En general, resultará suficientemente seguro suponer que el terreno no alcanzado en el reconocimiento no será peor que el más profundo del que se tenga información. Generalmente, una vez alcanzado el terreno tipo I no es esperable la aparición a mayor profundidad de capas de terreno de otros tipos. El conocimiento de la geología de la zona será particularmente aclaratorio en este sentido. En caso de duda, y sobre todo con datos insuficientes, deben adoptarse valores que correspondan del lado de la seguridad.

Se adoptará como valor de *C* el valor medio obtenido al ponderar los coeficientes C_i de cada estrato con su espesor e_i, en metros, mediante la expresión:

$$C = \frac{\left(\sum C_i \cdot e_i\right)}{30}$$

En los edificios con sótanos bajo el nivel general de la superficie del terreno, los espesores de las distintas capas para clasificar las condiciones de cimentación deben, normalmente, medirse a partir de la rasante.

La disposición geométrica en planta será tan simétrica y regular como sea posible, tratando de conseguir en el edificio, en los elementos resistentes, y en los **arriostramientos**, una composición con **dos ejes de simetría ortogonales**.

En edificios asimétricos se pueden conseguir estructuras simétricas separándolas en **cuerpos regulares independientes** mediante juntas verticales.

Igualmente debe procurarse una disposición geométrica en alzado tan regular como sea posible, evitando las transiciones bruscas de forma o rigidez entre un piso y el siguiente.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 200 de 2201

Si se confía la resistencia de los esfuerzos horizontales a elementos de gran rigidez como pantallas, muros, triangulaciones, etc., éstos deben colocarse al menos en dos direcciones, a ser posible ortogonales, en posición simétrica y preferiblemente en el perímetro exterior de la planta.

Toda construcción debe estar separada de las colindantes una distancia mínima para mitigar los efectos del choque durante los movimientos sísmicos.

Toda construcción se separará de las lindes edificables de la propiedad adyacentes y en toda su altura no menos que el desplazamiento lateral máximo por sismo, u, ni menos de 1,5 cm, a fin de evitar el choque con las estructuras contiguas durante los movimientos sísmicos.

No se instalarán conducciones generales atravesando planos de junta, salvo que dispongan de enlaces flexibles adecuados.

Debe **evitarse la coexistencia**, en una misma unidad estructural, de sistemas de cimentación superficiales y profundos, por ejemplo, de zapatas o losas con los de pozos o pilotes.

La cimentación se debe disponer sobre un terreno de características geotécnicas homogéneas. Si el terreno de apoyo presenta discontinuidades o cambios sustanciales en sus características, se fraccionará el conjunto de la construcción de manera que las partes situadas a uno y otro lado de la discontinuidad constituyan unidades independientes.

Cada uno de los elementos de cimentación que transmita al terreno cargas verticales significativas deberá enlazarse con los elementos contiguos **en dos direcciones** mediante **dispositivos de atado** situados a nivel de las zapatas, de los encepados de pilotes o equivalentes, capaces de resistir un esfuerzo axial, tanto de tracción como de compresión, igual a la carga sísmica horizontal transmitida en cada apoyo.

Cuando $a_c \geq 0{,}16$ g los elementos de atado deberán ser vigas de hormigón armado.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 201 de 2201

Cuando a_c < 0,16 g podrá considerarse que la solera de hormigón constituye el elemento de atado, siempre que se sitúe a nivel de las zapatas o apoyada en su cara superior, sea continua alrededor del pilar en todas las direcciones, tenga un espesor no menor de 15 cm ni de 1/50 de la luz entre pilares y sea capaz de resistir el esfuerzo prescrito en el primer párrafo de este apartado.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 202 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

13.1. PARÁMETROS SÍSMICOS DE CÁLCULO

LOCALIDAD	A_b /g Aceleración básica	K Coeficiente de distribución
Mijas	0,07	1,0

Periodo de vida	ρ
t ≥ 50 años	1,00
t ≥ 100 años	1,30

Los niveles analizados en este informe se pueden clasificar según la norma en:

Nivel	Tipo	C_i
1	IV	2,0
2	II	1,3

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 203 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

14. AGRESIVIDAD AL HORMIGÓN DE CIMENTACIÓN

Para asegurar la durabilidad de los hormigones de cimentación a los ataques químicos del suelo o de las aguas subterráneas es imprescindible en primer lugar identificar el tipo de ambiente en el que va a estar sometido.

La instrucción EHE define cuatro clases generales de exposición relativa a la corrosión de las armaduras y seis clases específicas de exposición:

El tipo de ambiente al que está sometido un elemento estructural viene definido por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que está expuesto, y que puede llegar a provocar su degradación como consecuencia de efectos diferentes a los de las cargas y solicitaciones consideradas en el análisis estructural.

Viene definido por la combinación de:

- Una de las clases generales de exposición frente a la corrosión de las armaduras (cuadro 8.2.2. EHE).

- Las clases específicas de exposición relativas a los otros procesos de degradación que procedan para cada caso definido en el cuadro 8.2.3. EHE.

Extracto de la EHE.

Todo elemento estructural está sometido una única clase o subclase general de exposición. A los efectos de esta instrucción (EHE), se definen como clases generales de exposición las que se refieren exclusivamente a procesos relacionados con la corrosión de las armaduras y se incluyen en la tabla 8.2.2. De acuerdo con dicha tabla los elementos estructurales de hormigón en masa tienen siempre una clase general de exposición I (no agresiva), dado que la inexistencia de armaduras impide cualquier posibilidad de corrosión, pudiendo estar además, según el caso, sometidas a las clases específicas definidas en 8.2.3. La

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 204 de 2201

clase general normal, designada como II, corresponde básicamente a los problemas de corrosión que se pueden producir en las armaduras como consecuencia de la carbonatación del hormigón, si bien incluye además el caso de cimentaciones enterradas. Por ello, se ha optado por indicar el tipo de proceso como *Corrosión de origen diferente a los cloruros*.

Además de las clases generales, se establecen otra serie de clases específicas de exposición que están relacionadas con otros procesos de deterioro del hormigón distintos del de la corrosión de las armaduras (tabla 8.2.3.b). Un elemento puede estar sometido a ninguna, una o varias clases específicas de exposición relativas a otros procesos de degradación del hormigón. Por el contrario, un elemento no podrá estar sometido simultáneamente a más de una de las subclases definidas para cada clase específica de exposición. En el caso de estructuras sometidas a ataque químico (clase Q), la agresividad se clasificará de acuerdo con los criterios recogidos en la tabla 8.2.3.b. expuesta a continuación.

TIPO DE MEDIO AGRESIVO	**PARÁMETROS**	**TIPO DE EXPOSICIÓN**		
		Qa	**Q_b**	**Q_c**
		Ataque Débil	**Ataque Medio**	**Ataque Fuerte**
AGUA	pH	6,5-5,5	5,5-4,5	< 4,5
	CO_2 agresivo (mg CO_2/l)	15-40	40-100	>100
	Ion amonio (mg NH_4/l)	15-30	30-60	>60
	Ion Magnesio (mg Mg/l)	300-1000	1000-3000	>3000
	Ion Sulfato (mg SO_4/l)	200-600	600-3000	>3000
	Residuo Seco (mg/l)	75-150	50-75	< 50
SUELO	Grado de acidez Baumann-Gully	>20	(*)	(*)
	Ion Sulfato (mg/kg)	2000-6000	6000-12000	>12000

** Estas condiciones no se dan en la práctica.*

En el caso particular de existencia de sulfatos, el cemento deberá poseer la característica adicional de resistencia a los sulfatos, según la norma UNE 80303:96, siempre que su contenido sea ≥600 mg/l en el caso de aguas, o ≥ 3000 mg/kg en el caso de suelos. En el caso de que un elemento estructural esté sometido a un ambiente que incluya una clase general de tipo IIIb o IIIc, el cemento a emplear deberá tener la característica adicional de resistencia al agua del mar, según la UNE 80303:96.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 205 de 2201

14.1. DEFINICIÓN DE AMBIENTE DE EXPOSICIÓN

Se han realizado distintos análisis químicos de las muestras para evaluar, según la instrucción EHE, la agresividad de los suelos a los elementos de cimentación. Según estos ensayos se han obtenido los siguientes resultados químicos, recogidos a continuación:

MUESTRAS DE SUELOS (PROFUNDIDAD)	S-1 (3,60-3,90)	S-1 (8,80-9,00)	S-1 (14,80-15,00)	C-1 (2,00-3,00)
ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg)	0,0	0,0	0,0	0,0
SULFATOS (mg/kg)	59,07	71,65	62,40	11,65

MUESTRAS DE SUELOS (PROFUNDIDAD)	C-2 (1,20-2,20)	C-3 (1,80-2,10)
ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg)	0,0	0,0
SULFATOS (mg/kg)	44,10	49,92

Considerando sólo en este apartado **los elementos de cimentación**, resumimos las distintas clases de exposición de acuerdo con los datos del terreno reconocido:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 206 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN ESPECÍFICA	TIPO DE AMBIENTE
IIa	---	IIa
CEMENTO RECOMENDABLE PARA LOS HORMIGONES DE CIMENTACIÓN		
ORDINARIO		
MÁXIMA RELACIÓN a/c		
0,60 (Hormigón armado o pretensado)		
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)		
275 (Hormigón armado); 300 (Hormigón pretensado)		
TIPO DE HORMIGÓN RECOMENDABLE (EHE) (RESISTENCIA MÍNIMA N/mm²)		
H-25 (Hormigón armado o pretensado)		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 207 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

15. RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN

El esquema geotécnico descrito en este informe se resume de forma simplificada como formado por un sustrato rocoso alpujárride de tipología o afinidad esquistosa, sano a moderadamente meteorizado, sobre el cual se describen materiales de cobertera correspondientes a rellenos procedentes de arranques de frentes rocosos del mismo sector o de sus inmediaciones. El espesor de estos recubrimientos es muy poco significativo o prácticamente nulo en la mayor parte del recorrido de los viales, presentando espesores importantes o significativos en dos zonas: una, en el tramo de vial situado al Este de las parcelas R-6.1 y R-6.2 y, en la zona de terraplenado donde se prevé la implantación del depósito de agua.

Los rellenos correspondientes a estos terraplenados se clasifican como "suelos adecuados" de acuerdo a la normativa PG3, presentando índices CBR superiores a 10 en todos los casos para el porcentaje de compactación mínimo igual al 95 % correspondiente al próctor modificado. La compacidad de estos materiales varía entre "media" y "compacta".

Debe tenerse en cuenta que los materiales de arranque rocosos que forman estos rellenos, suelen presentar gravas, cantos y bolos de calibre superior a 20 mm. Cuando estos elementos superen aparente o claramente el 30% en peso, será conveniente su separación en obra mediante cribado. El cribado o separación será recomendable en cualquier caso para bolos y bloques de grandes dimensiones.

A continuación haremos referencia a la "Instrucción para el Diseño del Pliego General de Carreteras" (PG3), Instrucción de Carreteras Norma 6.1 IC "Secciones de Firme", con el objeto de orientar al Técnico redactor del Proyecto sobre algunas posibles opciones de diseño de explanadas y firmes, sin que ello sea óbice para que se diseñen las soluciones que dicho técnico considere más oportunas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 208 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

En lo referente a la formación de explanadas, la "Instrucción" establece tres categorías de explanada, denominadas respectivamente E1, E2, y E3, en función del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga (Ev2), obtenido de acuerdo con la NLT-357 "Ensayo de placa con carga".

TABLA 3 - DEFLEXIÓN PATRÓN (*)

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
DEFLEXIÓN PATRÓN (10^{-2} mm)	= 250	= 200	= 125

(*) Valor probable de la capacidad de soporte de la explanada, dentro del campo de variación debido a los cambios de humedad.

La formación de las explanadas de las distintas categorías se recoge en la figura 1, dependiendo del tipo de suelo de la explanación o de la obra de tierra subyacente, y de las características y espesores de los materiales disponibles, según se definen en el artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

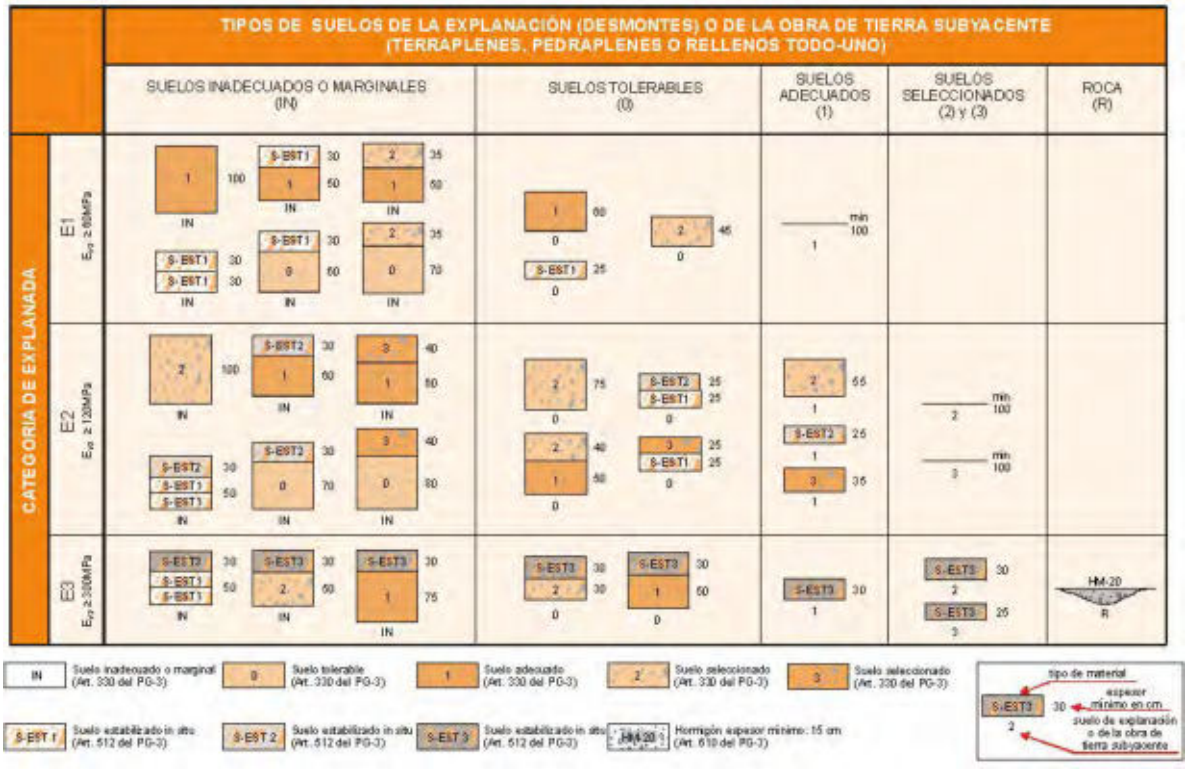
Para la correcta aplicación de la figura 1 se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

a. Todos los espesores que se indican son los mínimos especificados para cualquier punto de la sección transversal de la explanada.
b. Los materiales empleados han de cumplir las prescripciones contenidas en los correspondientes artículos del PG-3, además de las complementarias recogidas en la tabla 4 de esta norma.
c. La figura 1 se estructura según el tipo de suelo de la explanación en el caso de los desmontes, o de la obra de tierra subyacente en el caso de los terraplenes, los pedraplenes o los rellenos todo-uno. Se consideran los siguientes tipos: inadecuados y marginales (IN), tolerables (0), adecuados (1), seleccionados (2), seleccionados con CBR ^{3} 20 en las condiciones de puesta en obra (3) y roca (R). A los efectos de aplicación de esta norma, los pedraplenes (artículo 331 del

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 209 de 2201

PG-3) y rellenos todo-uno (artículo 333 del PG-3), salvo que se proyecten con materiales marginales de los definidos en el artículo 330 en el PG-3, serán asimilables a los suelos tipo 3.



En el caso que nos ocupa, la mayor parte del recorrido de los viales sucede con un sustrato rocoso inmediato o superficial por lo que, en la figura 1, habría de acudirse a la última columna. En la última columna, sólo se especifica la necesidad de colocar una capa de hormigón en masa con especificación HM-20 de espesor mínimo igual a 15 cm, como base para la sección de firme, para el caso de explanada tipo E3. No obstante la colocación de esta capa de hormigón puede ser extensible a cualquier de las tres categorías, ya que con ella se establece una superficie allanada y homogénea, que rellena posibles irregularidades y discontinuidades en la superficie rocosa. En muchos casos, la realidad es que existe una capa de unos 0,20-0,30 metros de espesor de material de relleno sobre este sustrato rocoso que puede considerarse como una explanada mínima de suelo adecuado, la cual puede ser recompactada, recolocada compactada, o incluso puede optarse por ser eliminada/saneada.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 210 de 2201

En el caso del tramo de vial ubicado al Este de las parcelas R-6.1 y R-6.2, existe un nivel de rellenos composicionalmente clasificados como "suelos adecuados", de posible espesor comprendidos entre 3 y 5 metros (quizás variable dentro de este intervalo en la traza) sobre una superficie de base rocosa de esquistos. Estos rellenos entendemos que pueden ser considerados como "terraplén", en cuyo caso habría que entrar en la figura 1 en la tercera columna empezando por la parte derecha (→suelos adecuados (1)), o bien puede considerarse que el suelo subyacente original era la roca (y así se habría considerado en su momento cuando se ejecutó entre los años 2007 y 2011) y que el relleno ya constituye una explanada realizada con material adecuado compactado. Las pruebas que hemos llevado a cabo, hacen pensar que el tramo superior de estos rellenos no cuenta con compactación alguna (la zona de base probablemente sí, pero se desconocen en qué condiciones y con qué control). Por lo que hemos expuesto, entendemos que sería interesante proceder de la siguiente manera:

1) Considerar a este relleno como "material subyacente de tipo terraplén", por lo que habría que entrar en la tabla en su columna correspondiente.

2) Extraer el tramo superior aparentemente no compactado, el cual presenta un espesor medio comprendido entre 1,50 y 1,80 metros.

3) Llevar a cabo una compactación del nuevo fondo de caja que se encuentra tras la extracción de este tramo superior de rellenos, para lo cual se debe proceder con suave riego y paso repetido de compactadora de alto tonelaje, de tambor o rodillo.

4) Recolocar el material extraído previamente, según tongadas sucesivas de espesor no superior a 0,30 metros, según el 95% del próctor modificado.

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 211 de 2201

5) La explanada debe finalizar con unas de las terminaciones indicadas en la figura 1 para la columna de "suelos adecuados" en función de la categoría de explanada que corresponda; por ejemplo, para categoría E2 valdría, además de otras opciones, colocar finalmente una capa de suelo seleccionado de 0,35 metros de espesor con CBR $\geq$ 20 (que sería evidentemente de préstamo).

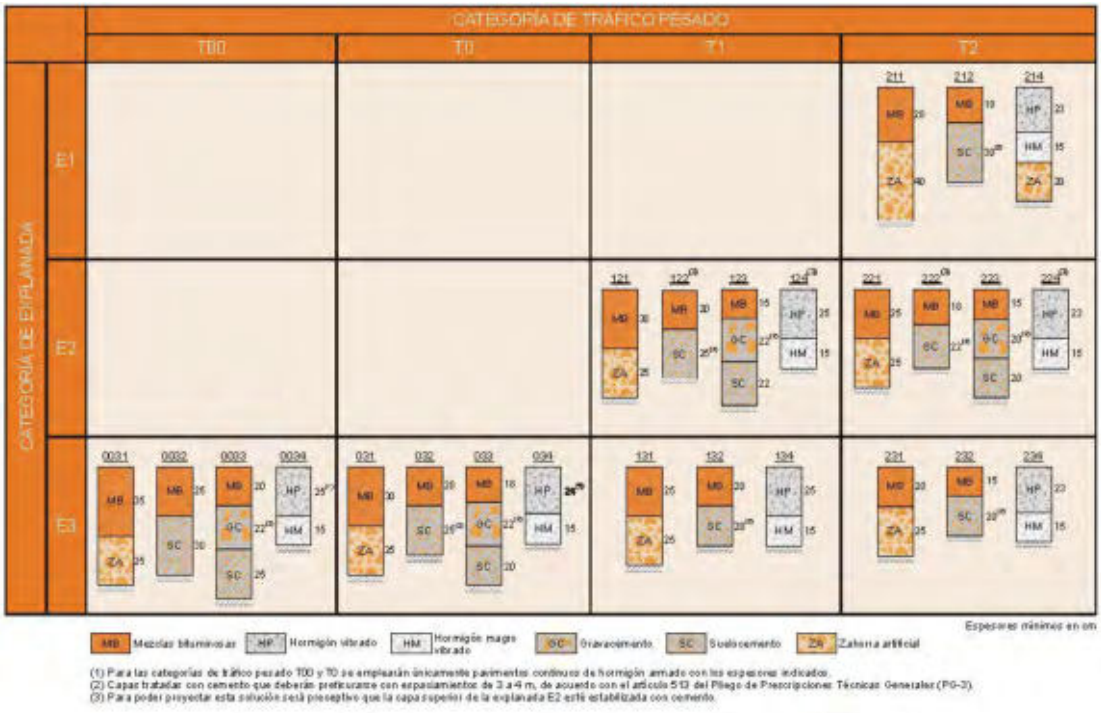
En el caso de la "sección de firme", la "Instrucción" expone en sus figuras 2.1 y 2.2, las posibles soluciones en función de la categoría de explanada, para lo cual habría que contar con los ensayos de "placa con carga" correspondientes, y de la "categoría de tráfico pesado". Poco sabemos de la "categoría de tráfico" pesado que el técnico redactor del proyecto puede considerar, ni tampoco de la "categoría de explanada" resultante. Por lo tanto, expondremos un posible ejemplo a título orientativo, y con valores que podrían llegar a ser considerados posibles, y para ilustrar cómo se entraría en la figura que determina esta cuestión.

Supongamos que partimos de una categoría de tráfico pesado igual a T42, esto es, menso de 25 vehículos pesados por día. Supongamos también que partimos de una categoría de explanada E2. En este ejemplo, habría de utilizarse la figura 2.2 en su última columna de la derecha y en la fila central, donde las opciones teóricas serían:

1) 25 cm de zahorra compactada + 5 cm mezcla bituminosa, o
2) 22 cm de suelocemento + 5 cm de mezcla bituminosa, o
3) 18 cm de hormigón vibrado.

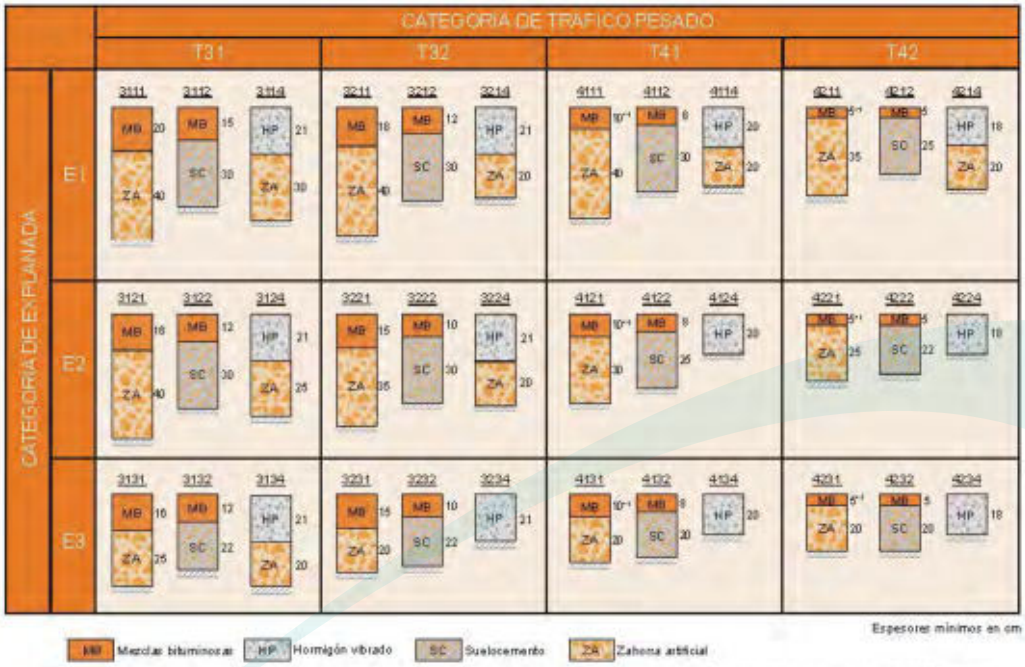
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 212 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962



(1) Para las categorías de tráfico pesado T00 y T0 se emplearán únicamente pavimentos continuos de hormigón armado con los espesores indicados.
(2) Capas tratadas con cemento que deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).
(3) Para poder proyectar esta solución será preceptivo que la capa superior de la explanada E2 esté estabilizada con cemento.

FIGURA 2.1 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2, EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA



(1) Las mezclas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial (riego con gravilla o lechada bituminosa) o mezclas bituminosas abiertas en frío selladas con un tratamiento superficial (riego con gravilla o lechada bituminosa).

***Nota 1**: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).*

***Nota 2**: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.*

FIGURA 2.2 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 213 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

A continuación, haremos referencia al sondeo rotativo S-1 realizado en un punto concreto del terraplén donde se prevé la colocación de un depósito de agua, y de la zona en sí misma.

El terraplén presentará un esquema geotécnico que consiste en un nivel de rellenos con espesor importante y progresivamente creciente en sentido Oeste (según la ladera originaria) y, por tanto decreciente sentido Oeste (adyacente al vial). El sondeo rotativo realizado muestra un espesor de rellenos de 8,40 metros en ese punto, compuesto por una mezcla de arenas y gravas con algo de arcilla, de compacidad media (N_{SPT} = 17-20). Puesto que el punto se encuentra en un punto intermedio entre el borde Oeste del vial y el borde del terraplén, podemos suponer que el espesor de estos rellenos en el sondeo no es el valor máximo.

En este caso, exponemos las siguientes recomendaciones:

- Determinar la mejor posición del depósito en función de sus dimensiones y posibilidades, siendo la mejor posición aquella en la que se respete una distancia amplia con el borde del terraplén (susceptible de inestabilidades y procesos de erosión), y se encuentre lo más cerca posible del vial; con ello dispondremos del menor espesor de rellenos posible, con lo que ello supone de ahorro en costes de cimentación y aumento de la seguridad.

- Se debe llevar a cabo una ampliación geotécnica de la campaña para este elemento, una vez que se determine con la mayor precisión posible su huella de implantación, con el objeto de determinar la tipología de cimentación más adecuada y los parámetros específicos (o más concretos) para su cálculo y dimensionado.

- Los materiales de relleno que forman el terraplén no deben ser considerados como nivel portante del depósito. Tampoco deben ser consideradas resistencias por punta y fuste, en pilotes o micropilotes, provenientes de ellos. Por el

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 214 de 2201

contrario, debe considerarse la existencia de probables cargas parásitas por rozamientos negativos.

- El nivel portante para la cimentación de esta estructura debe ser el nivel 2 de sustrato rocoso, en el cual deben empotrarse con suficiencia pilotes o micropilotes.

- Se deben considerar riesgos por deslizamientos del terraplén, y, en su caso, diseñar o plantear las medidas de corrección o elementos de seguridad frente a esta posibilidad.

- Podría ser interesante valorar algún posible emplazamiento alternativo, en el que el depósito no requiriese una solución de cimentación profunda.

- A título aproximado, y sólo como parámetro a utilizar en un pre-dimensionado, exponemos las resistencias unitarias aplicables en estos niveles geotécnicos para pilotes y micropilotes:

Para pilotes de hormigonado in situ de diámetro no superior a 65 cm:

Nivel	R_{uf} (Tn/m²)	R_{up} (Tn/m²)
1	Se desprecia	
2	72,9	438,6

Para micropilotaje con procedimiento de inyección IU o IGU (sólo de aporta fuste):

Nivel	$r_{fc,d}$ (kPa)
1	Se desprecia
2	242,42

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 215 de 2201

Parámetros de terreno para el dimensionado de estructuras de contención

Nivel	Descripción	γ_h (kN/m³)	C (kPa)	K_0	Ø (º)
1	Rellenos	18-20	0-10	0,50	30-33
2	Esquistos/Gneises	22-25	≥ 150	≤ 0,45	≥ 25

γ_h = Densidad húmeda; C_U = Cohesión; K_0 = Coeficiente de empuje en reposo; Ø = ángulo de rozamiento interno

Para ataluzados, proponemos consultar los valores orientativos que se exponen en la tabla siguiente:

Actuación	Litología	Altura inclinación (V:H)			Observaciones. Factores condicionadores
		<3m	3 a 10m	>10m	
Desmonte	Granitos	10:1	5:1	5:1 a 1:1	Espesor de jabre
	Cuarcitas y Areniscas	8:1 a 4:1	4:1	4:1 a 2:1	Grado de alteración, Orientación y espaciado de litoclasas. Acuíferos colgados e intercalaciones margosas.
	Pizarras y Conglomerados	7:1 a 4:1	4:1 a 2:1	2:1 a 1:1	Pueden recomendarse taludes mucho más tendidos en pizarras o rocas similares
	Gravas y arenas	2:1 a 1:1	1:1	1:1 a 1:1,5	Fácilmente erosionables.
	Arcillas y limos arenosos muy firmes y con ausencia de agua	1:1	1:1 a 1:2	1:2 a 1:3	Estudio especial de discontinuidades y de intercalaciones granulares o rocosas.
	Arcillas y margas con deficiente drenaje	1:2	1:2 a 1:3	1:3 a 1:4	Establecer drenajes complementarios.
	Turba	1:2,5	1:3 a 1:5	-	
	Rellenos antrópicos	1:2 a 1:3	1:3 a 1:5	-	
Terraplén	Sobre sustrato rocoso	1:1	1:1,5	1:2	
	Sobre suelos firmes	1:1	1:2	1:2,5	
	Sobre suelos blandos	1:2	1:2,5	1:3	Materiales ligeros
	En secciones a media ladera, sobre coluviales	1:2	1:2 a 1:3	1:3 a 1:4	Drenajes y elementos de contención

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 216 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Por último, debe de indicarse que las consideraciones expuestas en el presente informe han sido deducidas a partir de **ensayos puntuales**, constituyendo una extrapolación al conjunto de la parcela en las condiciones actuales del subsuelo.

Ello no es óbice para que puedan producirse variaciones con respecto al esquema definido, derivadas de la heterogeneidad que pueda presentar el terreno, o bien de alteraciones posteriores antrópicas (rellenos, excavaciones, etc.) realizadas con anterioridad al comienzo de la obra. Si se encontrasen discordancias, éstas se deberán estudiar detalladamente y completar las prospecciones geotécnicas si ello fuere necesario. Se recomienda que nos sea comunicado para en su caso estudiar la incidencia y repercusión de este hecho en el diseño de la cimentación propuesta.

En cualquier caso, se ha de **comprobar o verificar** por técnico competente mientras dure la fase de excavación de la cimentación que el terreno que aparece se corresponde con el descrito en el informe.

Fdo.: Rafael Congregado Ramírez
Geólogo
Colegiado nº 282 ICOGA

Fdo.: Sergio A. Martín Miñán
Geólogo
Colegiado nº 234 ICOGA

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 217 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

16. ANEXOS

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 218 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

16.1. PLANO DE SITUACIÓN DE ENSAYOS

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 219 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

LEYENDA

Sondeo rotativo

Penetración dinámica

Calicata

[Entre corchetes: cota de boca o inicio, en metros]

S-1 [+77,38]

P-3 [+75,69]

C-3 [+70,02]

C-4 [+70,73]

P-4 [+69,89]

P-2 [+66,52]

C-2 [+61,43]

P-5 [+59,27]

P-1 [+58,64]

C-1 [+54,93]

Zonas con rellenos significativos

PROYECTO DE:		
Urbanización		
GEOSPIND	**DENOMINACION DEL PLANO:** Situación de ensayos	
	SITUACION Sector C-2.A Calahonda - T.M. Mijas (Málaga)	
	PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
FECHA: ABR-2019	**REFERENCIA:** GT-2631	**ESCALA:** 1/1000

Cód. Validación: 7LNJKSRZQTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 220 de 2201

16.2. ACTAS DE CAMPO: ENSAYO DE SONDEO ROTATIVO VERTICAL CON EXTRACCIÓN CONTINUA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (S.P.T.)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 221 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

ENSAYO DE SONDEO ROTATIVO CON RECUPERACIÓN DE TESTIGOS

CLIENTE: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS

SITUACIÓN: SECTOR C-2.A CALAHONDA

POBLACIÓN: T.M. MIJAS (MÁLAGA)

EXPEDIENTE: GTC-1141/01/S

SONDEO S-1

Ø REVESTIMIENTO (mm)	Ø PERFORACIÓN (mm)	% RECUPERACIÓN	POTENCIA (m)	PROFUNDIDAD	ESTRATIGRAFÍA	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	USCS	S.P.T.	Nspt	NIVEL FREÁTICO
	Bw (101)		8,40	0 – 8,40		RELLENO ANTRÓPICO: Mezcla variable de arenas y gravas angulares de litología esquistosa/gneísica, con algo de arcilla. Coloraciones marrones, marrón claras amarillentas y grisáceas, según tramos.	3,60 MA 3,90	SC	11 11 9	3,00 20 3,45	
									14 10 7	6,00 17 6,45	
	Bw (86)		9,60	8,40 – 18,00		SUSTRATO ROCOSO ALPUJÁRRIDE LIGERA A MODERADAMENTE METEORIZADO: Gneises de sillimanita, de aspecto esquistoso, color gris azulado en corte fresco y con amplias decoloraciones generalizadas marrones a marrón verdosas, parcialmente descompuestos o deleznables en arenas arcillosas. - Grado de meteorización variable II-III (ISRM,1981). - Planos de esquistosidad. - Algunas decoloraciones anaranjadas en discontinuidades. - RQD = 0% en perforación.	8,80 MA 9,00	SC	25 27 50	9,00 R 9,41	
									50	12,50 R 12,57	
							14,80 MA 15,00	SC	50	15,00 R 15,12	
				18,00		FIN DE SONDEO			50	18,00 R 18,25	

Metros lineales de PVC: -
Cajas de sondeo: 6
Arqueta metálica: -
Fecha de realización: 8 y 9 de febrero de 2019
Cota de inicio de sondeo (m): + 77,38 m
Normas de Ensayos: UNE 7371/75; XP P94-202; ASTM D2113-99; UNE EN ISO 2247 3 2006

Técnico Supervisor: R. Congregado

Escala: 1:160 **Sonda:** TP-30/LR

M.I.: Muestra Inalterada M.A.: Muestra Alterada T.P.: Testigo Parafinado B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: diamante W: widia

DIRECTOR DE LABORATORIO

Fdo. Rafael Congregado Ramírez
Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

Fdo. Sergio A. Martín Miñán
Geólogo

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 222 de 2201

16.3. ACTAS DE CAMPO: ENSAYOS DE CALICATAS

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 223 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

ENSAYO DE CALICATA

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS

SITUACIÓN: SECTOR C-2.A CALAHONDA

POBLACIÓN: T.M. MIJAS (MÁLAGA)

ESCALA: 1:30

CALICATA C-1

POTENCIA (m)	PROFUNDIDAD (m)	ESTRATIGRAFÍA	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	USCS	NIVEL FREÁTICO
3,80	0,00		RELLENO ANTRÓPICO: Gravas esquistosas/gneísicas angulosas y arenas con algo de arcilla - Tonalidades grisáceas y marrones - Se aprecia una humedad alta desde 1,30 metros - Fácilmente excavable, con paredes estables pero con pequeños desprendimientos de material	2,00 MA 3,00	GP-GC	
	3,80		FIN DE LA CALICATA			

Profundidad alcanzada (m) : 3,80

Excavabilidad: Fácil

Fecha de realización: 17 de enero de 2019

Observaciones: Cota Z: +54,93 m

Técnico Supervisor:	C. Calleja
Retroexcavadora:	New Holland NH 95

M.I.: Muestra Inalterada M.A.: Muestra Alterada

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 224 de 2201

ENSAYO DE CALICATA

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST Y OTROS

SITUACIÓN: SECTOR C-2.A CALAHONDA

POBLACIÓN: T.M. MIJAS (MÁLAGA)

GEOSPAND ESTUDIOS GEOTECNICOS

CALICATA C-2

ESCALA: 1:30	POTENCIA (m)	PROFUNDIDAD (m)	ESTRATIGRAFÍA	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	USCS	NIVEL FREÁTICO
	3,00	0,00		RELLENO ANTRÓPICO: Gravas y bolos esquistosos con bastante arena e indicios de arcilla. - Coloración marrón a techo, hasta 1,50 metros aproximadamente, y gris azulada en la mitad inferior. - Fácilmente excavable, con paredes estables pero con pequeños desprendimientos de material	1,20 MA 2,20	GW-GC	
		3,00		FIN DE LA CALICATA			

Profundidad alcanzada (m) : 3,00

Excavabilidad: Fácil

Fecha de realización: 17 de enero de 2019

Observaciones: Cota Z: +61,43 m

Técnico Supervisor:	C. Calleja
Retroexcavadora:	New Holland NH 95

M.I.: Muestra Inalterada M.A.: Muestra Alterada

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 225 de 2201

ENSAYO DE CALICATA

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST Y OTROS

SITUACIÓN: SECTOR C-2.A CALAHONDA

POBLACIÓN: T.M. MIJAS (MÁLAGA)

GEOSPAND ESTUDIOS GEOTECNICOS

CALICATA C-3

ESCALA: 1:30	POTENCIA (m)	PROFUNDIDAD (m)	ESTRATIGRAFÍA	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	USCS	NIVEL FREÁTICO
	0,30	0,00		RELLENO ANTRÓPICO: Arena, algo arcillosa, marrón y grisácea, con cantos y bolos líticos esquistosos			
	2,40	0,30		SUSTRATO ROCOSO ALPUJÁRRIDE: Esquistos gris azulados en corte fresco sano a ligeramente meteorizado, con decoloraciones anaranjadas en superficies de discontinuidad - Grado de meteorización: I-II (ISRM, 1981) - Diaclasado intenso, con frecuentes pátinas de óxido - Se aprecian venas de cuarzo lechoso blanquecino	1,80 MA 2,10	GW-GM	
		2,70		FIN DE LA CALICATA			

Profundidad alcanzada (m) : 2,70

Excavabilidad: Moderada-Dificultosa

Fecha de realización: 17 de enero de 2019

Observaciones: Cota Z: +70,02 m

Técnico Supervisor:	C. Calleja
Retroexcavadora:	New Holland NH 95

M.I.: Muestra Inalterada M.A.: Muestra Alterada

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 226 de 2201

ENSAYO DE CALICATA

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS

SITUACIÓN: Sector C-2.A – Calahonda

POBLACIÓN: T.M. Mijas (Málaga)

ESCALA: 1:30

CALICATA C-4

POTENCIA (m)	PROFUNDIDAD (m)	ESTRATIGRAFÍA	DESCRIPCIÓN	MUESTRAS	USCS	NIVEL FREÁTICO
0,20	0,00		RELLENO ANTRÓPICO: Arena, algo arcillosa, marrón y grisácea, con cantos y bolos líticos esquistosos			
0,80	0,20		SUSTRATO ROCOSO SANO METEORIZADO: Esquistos gris azulados en corte fresco sano a ligeramente meteorizado, con decoloraciones anaranjadas en superficies de discontinuidad - Grado de meteorización: I (ISRM, 1981) - Diaclasado intenso, con frecuentes pátinas de óxido en el lado derecho (hacia el W)			
	1,00		FIN DE LA CALICATA			

Profundidad alcanzada (m) : 1,00

Excavabilidad: Muy dificultosa

Fecha de realización: 17 de enero de 2019

Observaciones: Cota Z: +70,73 m

Técnico Supervisor:	S. Martín
Retroexcavadora:	New Holland NH 95

M.I.: Muestra Inalterada M.A.: Muestra Alterada

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 227 de 2201

16.4. ACTAS DE CAMPO: ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA SUPERPESADA (DPSH-B)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 228 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

ENSAYO PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA DPSH

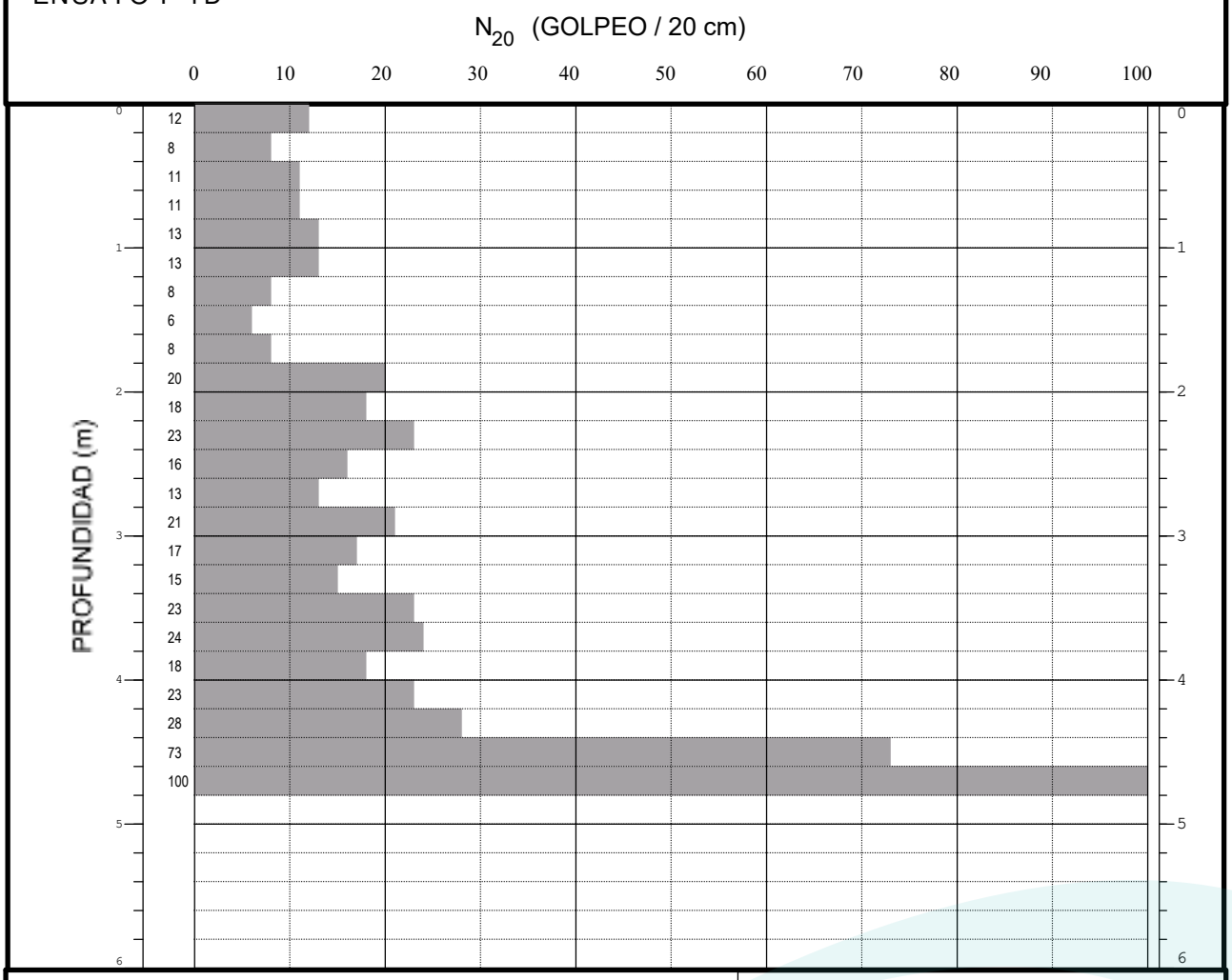
CLIENTE: North Homes Invest, S.L. y Otros

SITUACIÓN: Sector C-2.A – Calahonda

POBLACIÓN: T.M. Mijas (Málaga)

ENSAYO P-1D

EXPEDIENTE: GTC-1141/02/P



Fecha de realización: 17 de enero de 2019

Profundidad alcanzada (m) : 4,80

Altura de caida: 750 mm

Puntaza: Cónica cilíndrica (tipo 2)

Peso de la maza: 63,5 Kg

Varillaje: 32 mm

Norma de Ensayo: UNE-EN ISO 22476-2-2008

Observaciones: -

Técnico Supervisor: R. Congregado

Escala: 1:50 | **Sonda:** TECOINSA PDP 3.10

Coordenadas: X:
Y:
Z: +58,64 m

DIRECTOR DE LABORATORIO

Fdo. Rafael Congregado Ramírez
Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

Fdo. Sergio A. Martín Miñán
Geólogo

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 229 de 2201

ENSAYO PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA DPSH

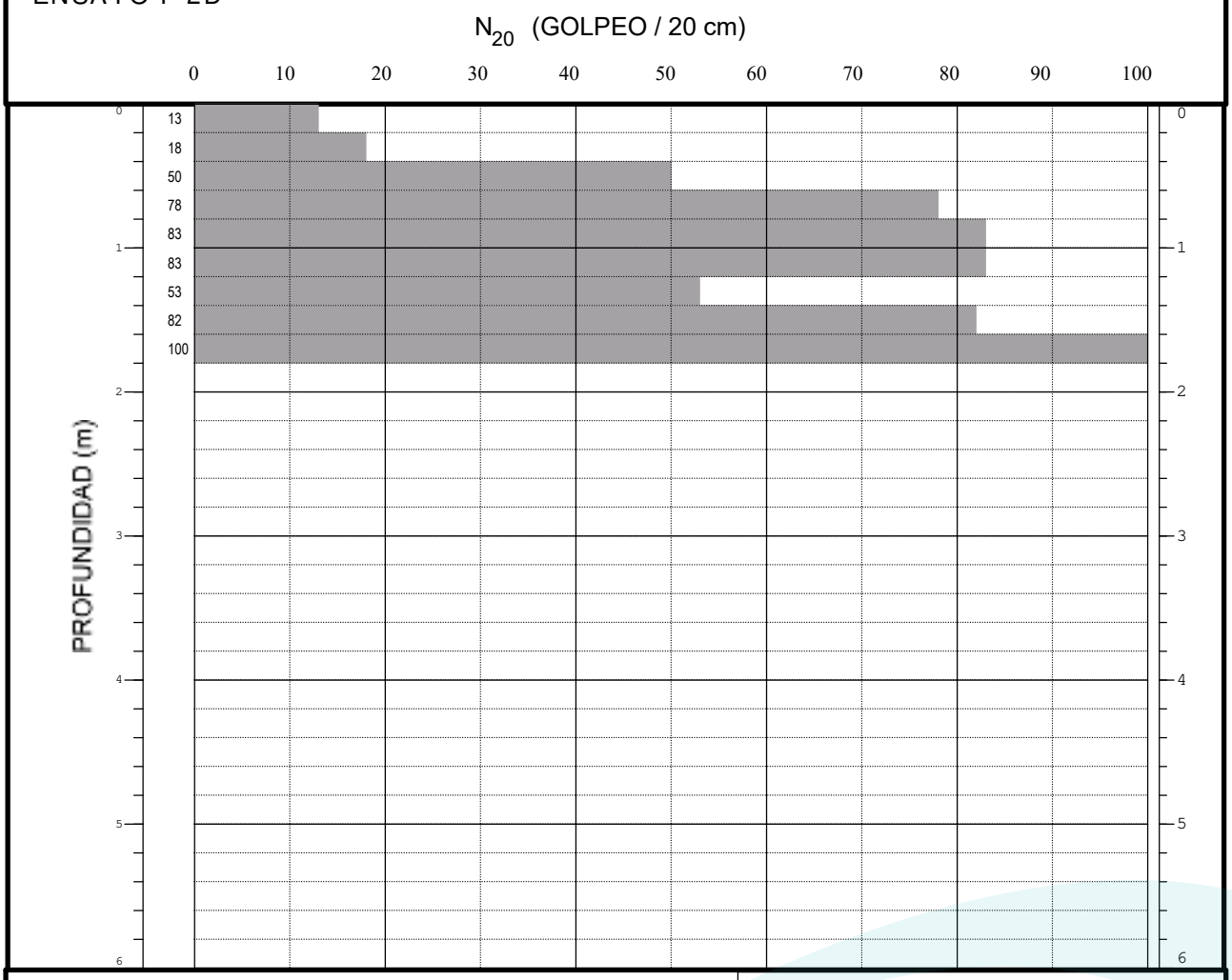
CLIENTE: North Homes Invest, S.L. y Otros

SITUACIÓN: Sector C-2.A – Calahonda

POBLACIÓN: T.M. Mijas (Málaga)

ENSAYO P-2D

EXPEDIENTE: GTC-1141/03/P



Fecha de realización: 17 de enero de 2019

Profundidad alcanzada (m) : 1,80

Altura de caida: 750 mm

Puntaza: Cónica cilíndrica (tipo 2)

Peso de la maza: 63,5 Kg

Varillaje: 32 mm

Norma de Ensayo: UNE-EN ISO 22476-2-2008

Observaciones: -

Técnico Supervisor: R. Congregado

Escala: 1:50 | **Sonda:** TECOINSA PDP 3.10

Coordenadas: X:
Y:
Z: +66,52 m

DIRECTOR DE LABORATORIO

Fdo. Rafael Congregado Ramírez
Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

Fdo. Sergio A. Martín Miñán
Geólogo

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 230 de 2201

ENSAYO PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA DPSH

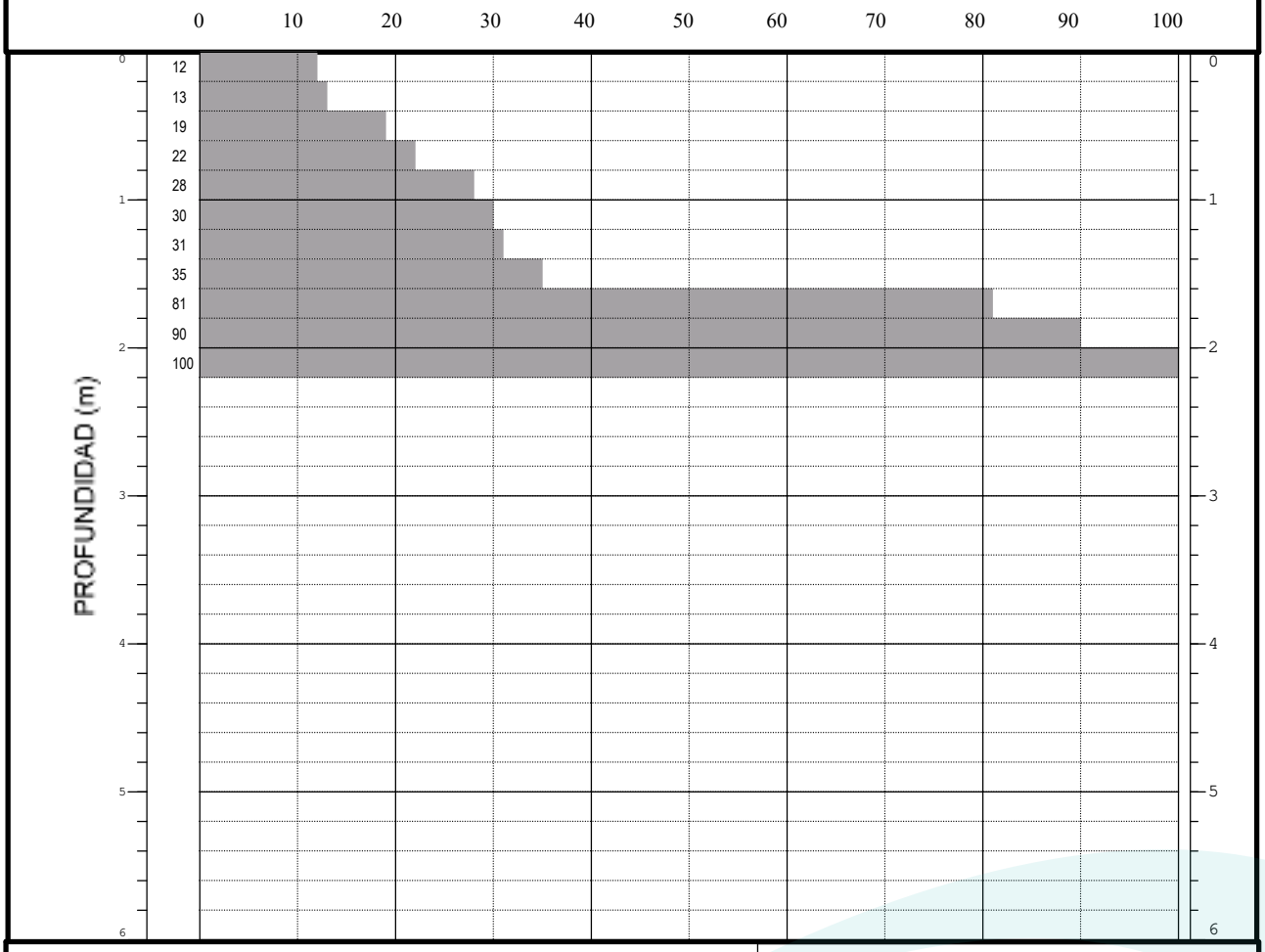
CLIENTE: North Homes Invest, S.L. y Otros

SITUACIÓN: Sector C-2.A – Calahonda

POBLACIÓN: T.M. Mijas (Málaga)

ENSAYO P-3D

EXPEDIENTE: GTC-1141/04/P



Fecha de realización: 17 de enero de 2019

Profundidad alcanzada (m) : 2,20

Altura de caida: 750 mm

Puntaza: Cónica cilíndrica (tipo 2)

Peso de la maza: 63,5 Kg

Varillaje: 32 mm

Norma de Ensayo: UNE-EN ISO 22476-2-2008

Observaciones: -

Técnico Supervisor: R. Congregado

Escala: 1:50 | **Sonda:** TECOINSA PDP 3.10

Coordenadas: X:
Y:
Z: +75,69 m

DIRECTOR DE LABORATORIO

Fdo. Rafael Congregado Ramírez
Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

Fdo. Sergio A. Martín Miñán
Geólogo

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 231 de 2201

ENSAYO PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA DPSH

CLIENTE: North Homes Invest, S.L. y Otros

SITUACIÓN: Sector C-2.A – Calahonda

POBLACIÓN: T.M. Mijas (Málaga)

ENSAYO P-4D

EXPEDIENTE: GTC-1141/05/P



Fecha de realización: 17 de enero de 2019

Profundidad alcanzada (m) : 0,80

Altura de caida: 750 mm

Puntaza: Cónica cilíndrica (tipo 2)

Peso de la maza: 63,5 Kg

Varillaje: 32 mm

Norma de Ensayo: UNE-EN ISO 22476-2-2008

Observaciones: -

Técnico Supervisor: R. Congregado

Escala: 1:50 | **Sonda:** TECOINSA PDP 3.10

Coordenadas: X:
Y:
Z: +69,89 m

DIRECTOR DE LABORATORIO

Fdo. Rafael Congregado Ramírez
Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

Fdo. Sergio A. Martín Miñán
Geólogo

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 232 de 2201

ENSAYO PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA DPSH

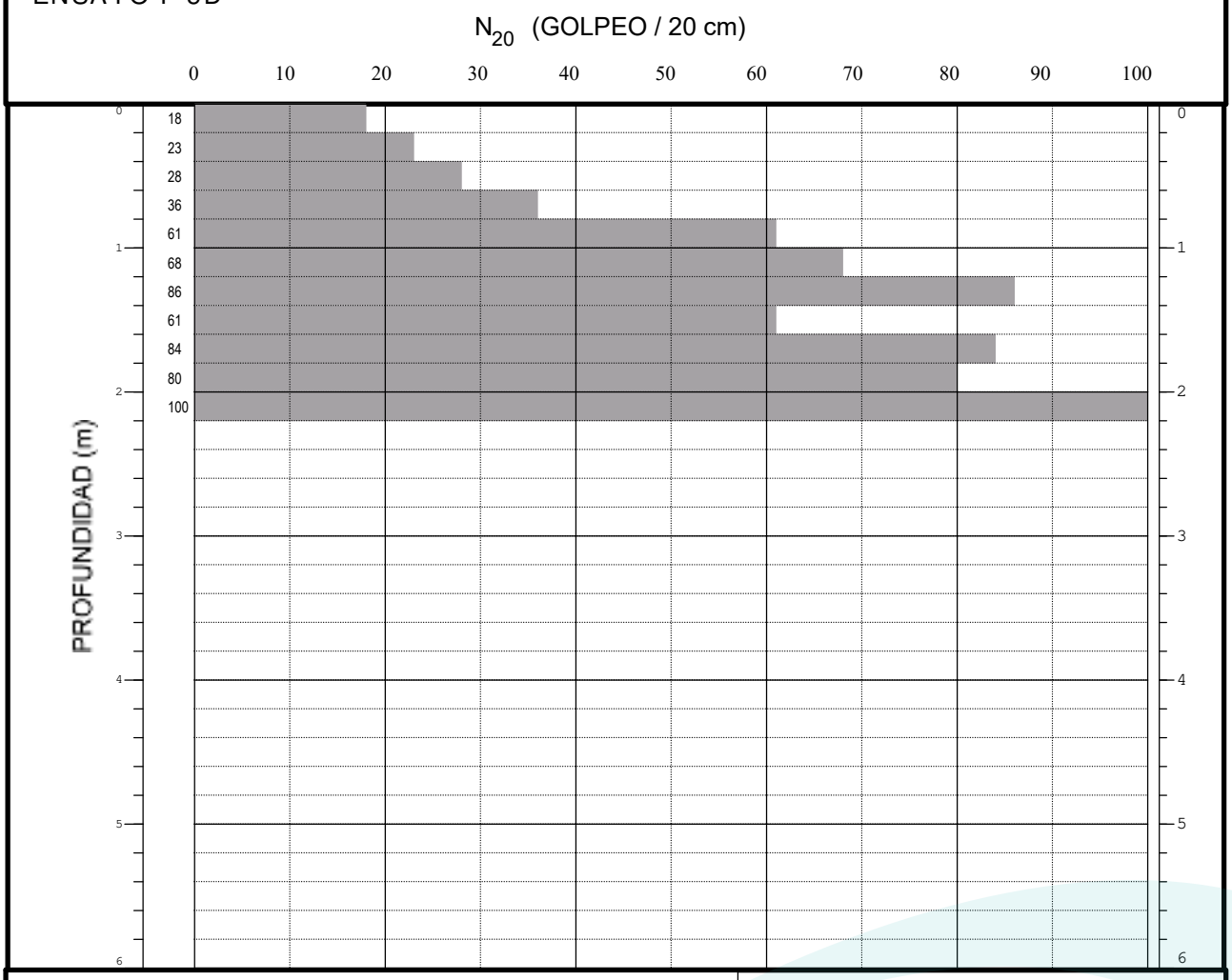
CLIENTE: North Homes Invest, S.L. y Otros

SITUACIÓN: Sector C-2.A – Calahonda

POBLACIÓN: T.M. Mijas (Málaga)

ENSAYO P-5D

EXPEDIENTE: GTC-1141/06/P



Fecha de realización: 17 de enero de 2019

Profundidad alcanzada (m) : 2,20

Altura de caida: 750 mm

Puntaza: Cónica cilíndrica (tipo 2)

Peso de la maza: 63,5 Kg

Varillaje: 32 mm

Norma de Ensayo: UNE-EN ISO 22476-2-2008

Observaciones: -

Técnico Supervisor: R. Congregado

Escala: 1:50 | **Sonda:** TECOINSA PDP 3.10

Coordenadas: X:
Y:
Z: +59,27 m

DIRECTOR DE LABORATORIO

Fdo. Rafael Congregado Ramírez
Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

Fdo. Sergio A. Martín Miñán
Geólogo

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 233 de 2201

16.5. ACTAS DE LABORATORIO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 234 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

UNE 103101:1995

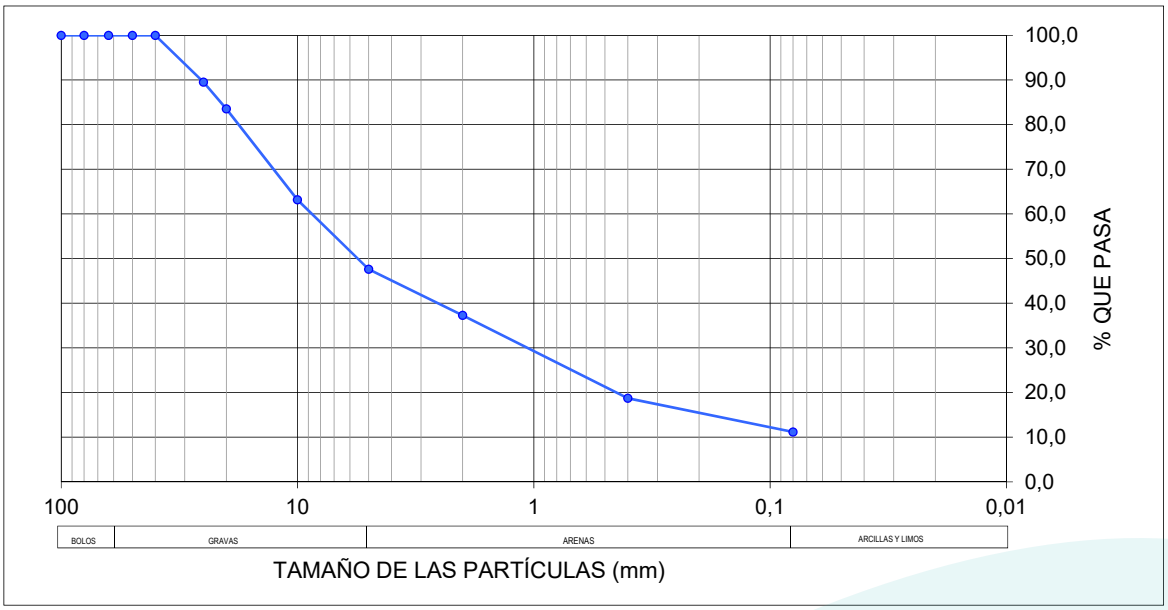
PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS

OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)

MUESTRA: C-1D (2,00-3,00) **CÓDIGO:** GTL-3083/01-G/19

FECHA ACTA: 01/02/2019 **HOJA:** 1 de 1

Tamiz (mm):	100	80	63	50	40	25	20	10,0	5,0	2,0	0,4	0,08
Ret. Parc. Acumulado (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,2	20,4
Ret. Total Acumulado (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	330	188	642	489	325	585,2	237
Pasa Total (g)	3147	3147	3147	3147	3147	2818	2629	1988	1499	1174	589	352
Pasa Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	89,5	83,5	63,2	47,6	37,3	18,7	11,2



Descripción de la muestra: Grava mal graduada con arcilla con arena

Límites de Atterberg		Coeficientes de Forma		Clasificación USCS
Límite Líquido:	33,9	Coeficiente de Uniformidad Cu:		GP GC
Límite Plástico:	18,9	Coeficiente de Curvatura Cc:		
Índice de Plasticidad:	14,9	AASHTO / (Índice de Grupo):	A-2-6 (0)	

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 235 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

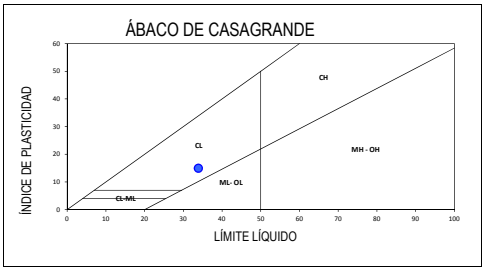
DETERMINACIÓN DE LÍMITES DE ATTERBERG

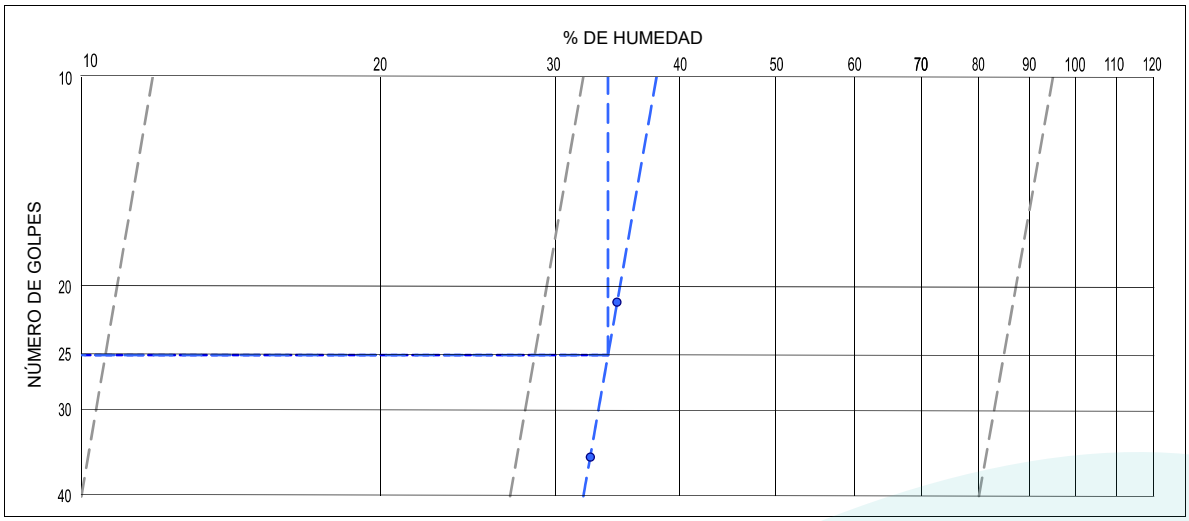
UNE 103103:94 UNE 103104:93

PETICIONARIO:	NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS		
OBRA:	SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)		
MUESTRA:	C-1D (2,00-3,00)	**CÓDIGO:**	GTL-3083/01-L/19
FECHA ACTA:	01/02/2019	**HOJA:**	1 de 1

L. Líquido	Ens. 1	Ens.2
Nº de golpes	35	21
T+S+A (g)	67,7	66,8
T+S (g)	66,2	65,4
T(g)	61,6	61,5
A (g)	1,5	1,4
S (g)	4,6	3,9
Humedad (%)	32,54	34,61

L. Plástico	Ens. 1	Ens. 2
T+S+A (g)	68,3	62,8
T+S (g)	67,2	61,7
T(g)	61,4	55,8
A (g)	1,1	1,1
S (g)	5,8	5,9
Humedad (%)	19,0	18,9
Humedad Media (%)	18,94	





Descripción de la muestra: Grava mal graduada con arcilla con arena

Límites de Atterberg

Límite Líquido: 33,9

Límite Plástico: 18,9

Índice de Plasticidad: 14,9

Clasificación USCS

GP GC

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geológo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 236 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

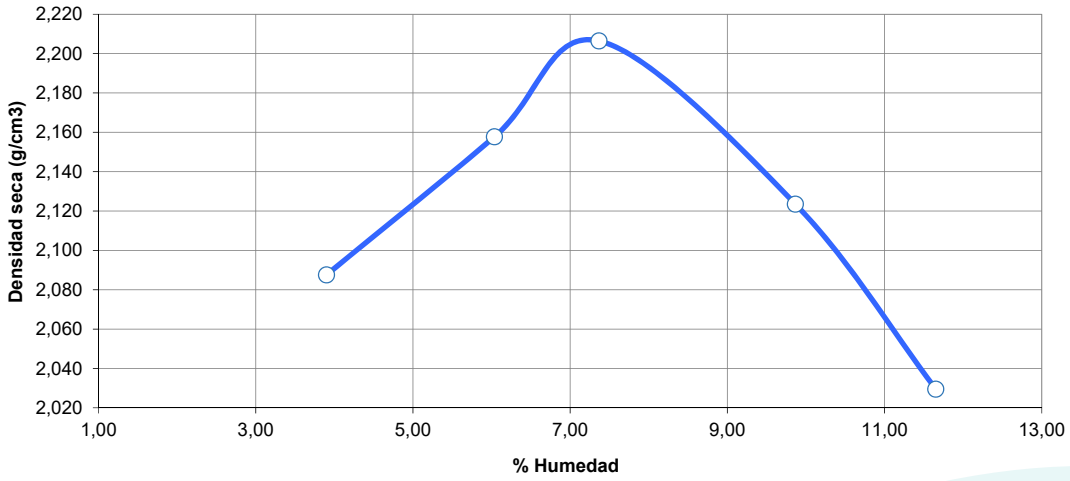
ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR MODIFICADO

UNE 103501:1994

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-1D (2,00-3,00)	**CÓDIGO:** GTL-3083/01-PM/19
FECHA ACTA: 05/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

Punto	1	2	3	4	5	6	7
Humedad (%)	3,90	6,04	7,37	9,86	11,65		
Densidad seca (g/cm^3)	2,09	2,16	2,21	2,12	2,03		

CURVA DENSIDAD SECA - HUMEDAD



DENSIDAD MÁXIMA (g/cm^3)	**2,21**

HUMEDAD ÓPTIMA (%)	**7,35**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 237 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

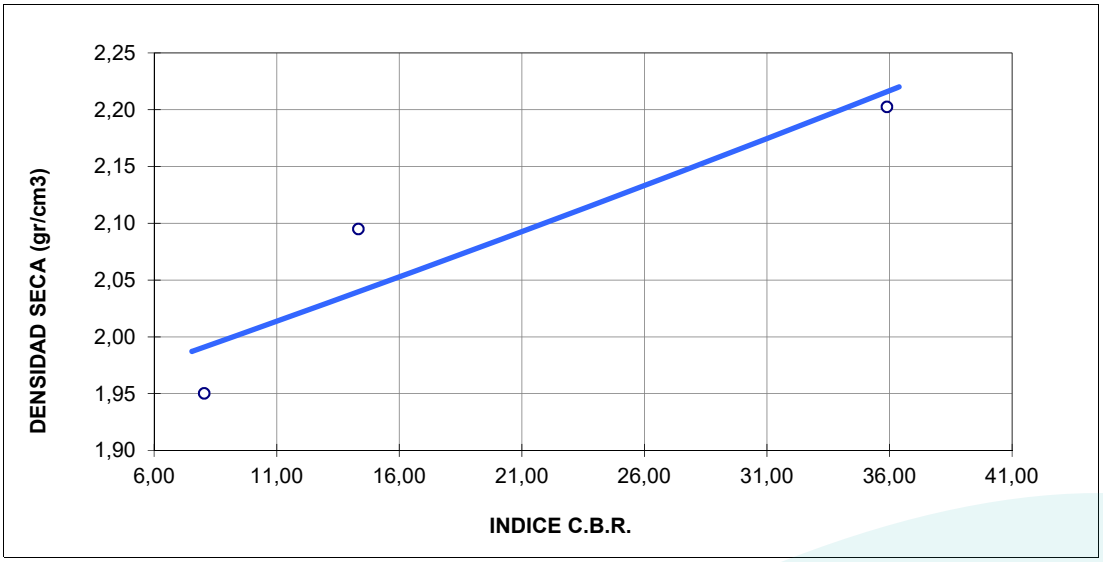
ÍNDICE C.B.R. DE UN SUELO EN LABORATORIO

UNE 103502:1995

PETICIONARI NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-1D (2,00-3,00)	**CÓDIGO:** GTL-3083/01-CBR/19
FECHA ACTA: 15/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

Punto	1	2	3
Índice C.B.R.	**8,04**	**14,33**	**35,89**
Dens. seca (gr/cm^3)	**1,95**	**2,09**	**2,20**
Agua absorbida (%)	6,03	4,20	2,54
Hinchamiento (%)	0,10	0,11	0,86

Próctor Modificado
Grava mal graduada con arcilla con arena
Sin sustitución de material
16,5% retenido en el tamiz 20 mm
Sobrecarga de 4,50 Kg.



Índice C.B.R.	35,89	28,00	14,60
% compactación	100	98	95

Próctor Modificado	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	2,21
Humedad Óptima (%)	7,35

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 238 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE

UNE 103204:1993 (Err:93)

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-1D (2,00-3,00)	**CÓDIGO:** GTL-3083/01-MO/19
FECHA ACTA: 21/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

	Ensayo 1	Ensayo 2
Masa Muestra (g)	0,25	0,25
Vol. Permanganato Potásico (cm^3)	2,4	2,1
Materia Orgnánica (%)	0,99	0,87

MATERIA ORGÁNICA (%)	**0,93**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 239 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS

NLT-114/99

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-1D (2,00-3,00)	**CÓDIGO:** GTL-3083/01-SS/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

RESULTADOS	Ensayo 1	Ensayo 2
Volumen inicial agua destilada (ml)	500	500
Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
Masa del residuo de la cápsula (g)	0,0065	0,0077
Masa inicial de suelo seco (g)	50	50
Sales Solubles en 100 de suelo	0,0650	0,0770

SALES SOLUBLES EN 100 DE SUELO	**0,07**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 240 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

CONTENIDO DE YESO EN SUELOS

NLT-115/99

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-1D (2,00-3,00)	**CÓDIGO:** GTL-3083/01-YESO/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

RESULTADOS	Ensayo 1	Ensayo 2
Masa del crisol (g)	102,6254	104,2365
Masa crisol + precipitado Sulfato de Bario (g)	102,6321	104,2431
Masa Precipitado Sulfato de Bario (g)	0,01	0,007
Masa Iones Sulfato (g)	0,0027604	0,0027192
% Iones Sulfatos Total	0,55208	0,54384

RESULTADOS	Ensayo 1	Ensayo 2
Masa del crisol (g)	79,2251	78,2146
Masa crisol + precipitado Sulfato de Bario (g)	79,2354	78,2254
Masa Precipitado Sulfato de Bario (g)	0,01	0,011
Masa Iones Sulfato (g)	0,0042436	0,0044496
% Iones Sulfatos Parcial	0,42436	0,44496

CONTENIDO EN YESO (%)	**0,2030**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 241 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO

UNE 83963:2008 (Err:2011)

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-1D (2,00-3,00)	**CÓDIGO:** GTL-3083/01-SO/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

M	Masa de la muestra de suelo seca (kg)	0,0500
C	Masa del crisol (g)	102,5123
F	Masa del filtro calcinado	0,0000
$C + F + BaSO_4$	Crisol + Filtro + $BaSO_4$	102,5137
$M_P = (C + F + BaSO_4) - (C + F)$	Masa del precipitado de $BaSO_4$	0,0014

CONTENIDO DE SULFATOS (mg/Kg)	**11,65**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL CONTENIDO DE SULFATOS		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
2000-3000	3000-12000	>12000

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 242 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY

UNE 83962:2008

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-1D (2,00-3,00)	**CÓDIGO:** GTL-3083/01-BG/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

ACIDEZ DE BAUMANN-GULLY (ml/Kg)	**0,0**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL GRADO DE ACIDEZ		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
>200		

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 243 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

UNE 103101:1995

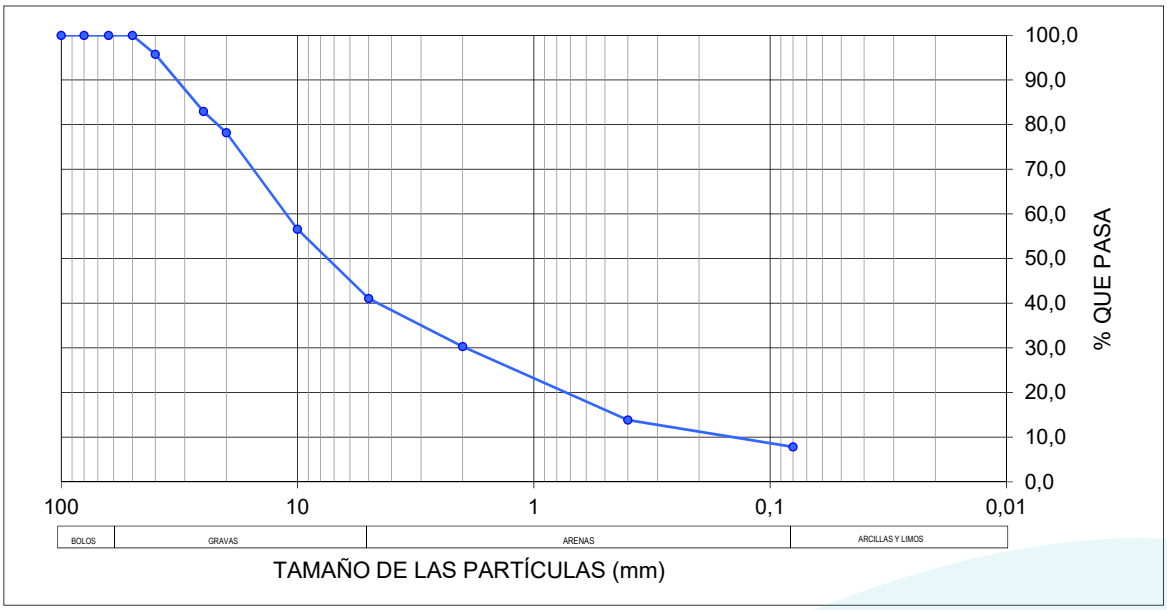
PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS

OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)

MUESTRA: C-2D (1,20-2,20) | **CÓDIGO:** GTL-3083/02-G/19

FECHA ACTA: 01/02/2019 | **HOJA:** 1 de 1

Tamiz (mm):	100	80	63	50	40	25	20	10,0	5,0	2,0	0,4	0,08
Ret. Parc. Acumulado (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67,6	24,8
Ret. Total Acumulado (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	125,8	378	141	639	459	318	486	179
Pasa Total (g)	2957	2957	2957	2957	2831	2453	2312	1673	1214	896	410	231
Pasa Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	95,7	83,0	78,2	56,6	41,1	30,3	13,9	7,8



Descripción de la muestra: Grava bien graduada con arcilla con arena

Límites de Atterberg		Coeficientes de Forma		Clasificación USCS
Límite Líquido:	33,9	Coeficiente de Uniformidad Cu:	95,5	
Límite Plástico:	17,7	Coeficiente de Curvatura Cc:	1,3	GW GC
Índice de Plasticidad:	16,2	AASHTO / (Índice de Grupo):	A-2-6 (0)	

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 244 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

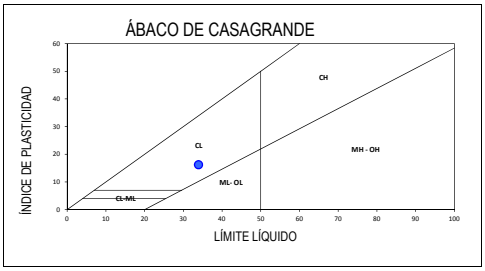
DETERMINACIÓN DE LÍMITES DE ATTERBERG

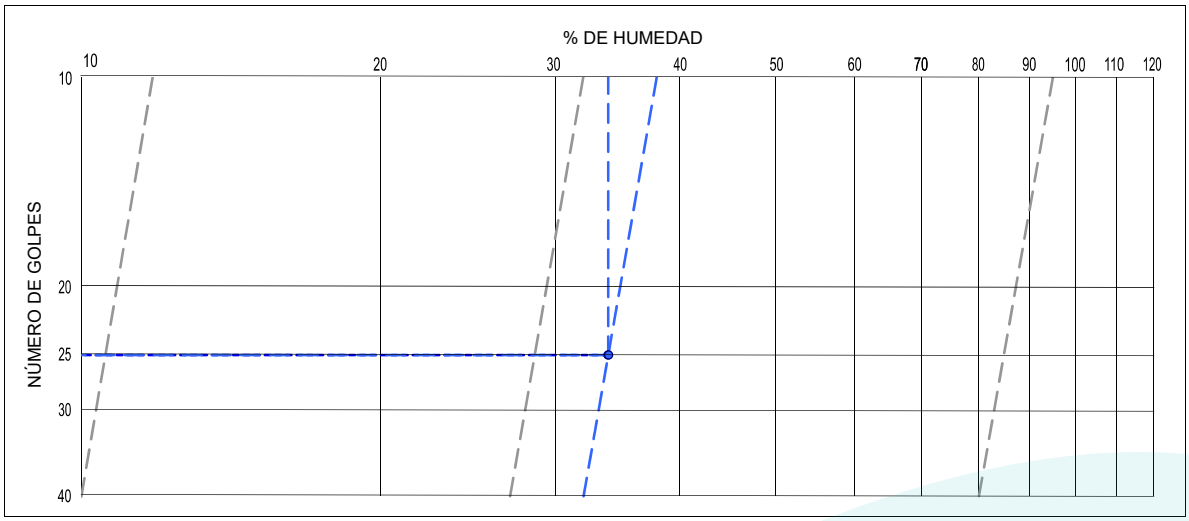
UNE 103103:94 UNE 103104:93

PETICIONARIO:	NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS		
OBRA:	SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)		
MUESTRA:	C-2D (1,20-2,20)	**CÓDIGO:**	GTL-3083/02-L/19
FECHA ACTA:	01/02/2019	**HOJA:**	1 de 1

L. Líquido	Ens. 1	Ens.2
Nº de golpes	25	25
T+S+A (g)	63,1	67,4
T+S (g)	61,3	65,9
T(g)	55,9	61,4
A (g)	1,8	1,5
S (g)	5,4	4,5
Humedad (%)	33,89	33,93

L. Plástico	Ens. 1	Ens. 2
T+S+A (g)	62,9	61,8
T+S (g)	62,3	60,8
T(g)	58,9	55,5
A (g)	0,6	1,0
S (g)	3,4	5,3
Humedad (%)	17,4	18,0
Humedad Media (%)	17,71	





Descripción de la muestra: Grava bien graduada con arcilla con arena

Límites de Atterberg

Límite Líquido: 33,9

Límite Plástico: 17,7

Índice de Plasticidad: 16,2

Clasificación USCS

GW GC

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geológo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 245 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

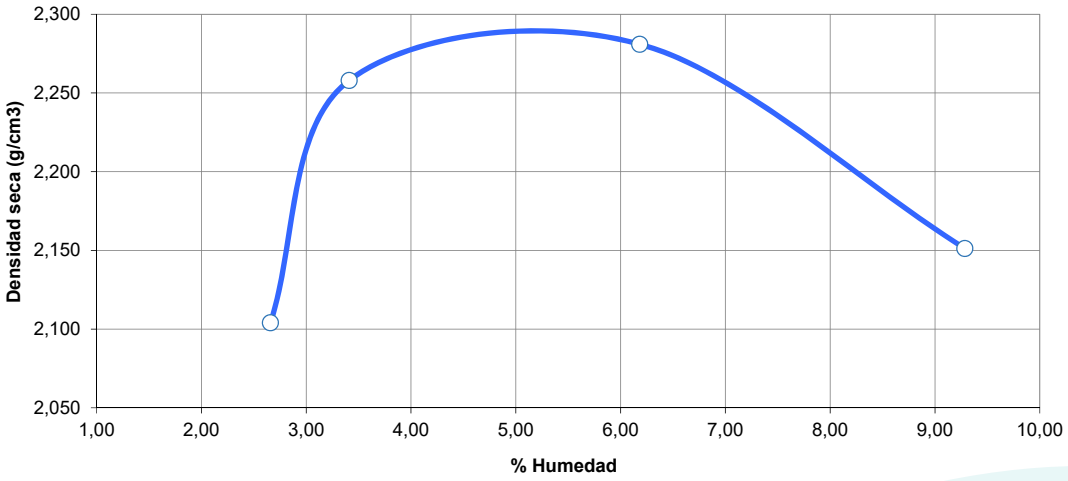
ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR MODIFICADO

UNE 103501:1994

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-2D (1,20-2,20)	**CÓDIGO:** GTL-3083/02-PM/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

Punto	1	2	3	4	5	6	7
Humedad (%)	2,66	3,41	6,18	9,28			
Densidad seca (g/cm^3)	2,10	2,26	2,28	2,15			

CURVA DENSIDAD SECA - HUMEDAD



DENSIDAD MÁXIMA (g/cm^3)	**2,28**

HUMEDAD ÓPTIMA (%)	**5,20**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 246 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ÍNDICE C.B.R. DE UN SUELO EN LABORATORIO

UNE 103502:1995

PETICIONARI NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS

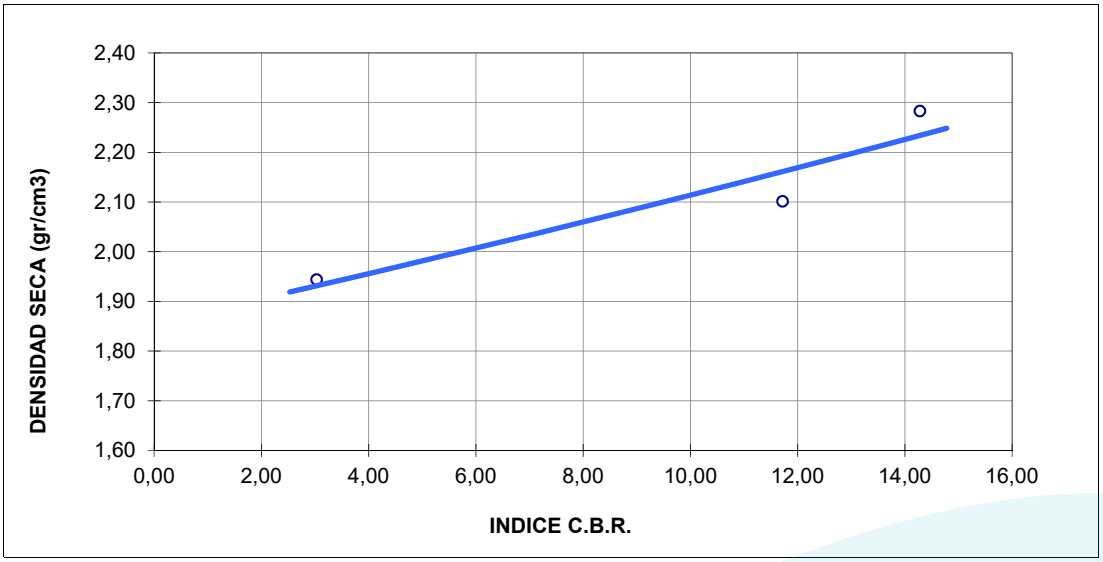
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)

MUESTRA: C-2D (1,20-2,20) **CÓDIGO:** GTL-3083/02-CBR/19

FECHA ACTA: 15/02/2019 **HOJA:** 1 de 1

Punto	1	2	3
Índice C.B.R.	**3,03**	**11,72**	**14,28**
Dens. seca (gr/cm^3)	**1,94**	**2,10**	**2,28**
Agua absorbida (%)	7,36	5,76	2,79
Hinchamiento (%)	0,81	1,56	0,78

Próctor Modificado
Grava bien graduada con arcilla con arena
Sin sustitución de material
21,8% retenido en el tamiz 20 mm
Sobrecarga de 4,50 Kg.



Índice C.B.R.	14,28	13,80	13,00
% compactación	100	98	95

Próctor Modificado	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	2,28
Humedad Óptima (%)	5,20

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 247 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE

UNE 103204:1993 (Err:93)

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-2D (1,20-2,20)	**CÓDIGO:** GTL-3083/02-MO/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

	Ensayo 1	Ensayo 2
Masa Muestra (g)	0,25	0,25
Vol. Permanganato Potásico (cm^3)	1,8	2,1
Materia Orgnánica (%)	0,74	0,87

MATERIA ORGÁNICA (%)	**0,80**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 248 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS

NLT-114/99

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-2D (1,20-2,20)	**CÓDIGO:** GTL-3083/02-SS/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

RESULTADOS	Ensayo 1	Ensayo 2
Volumen inicial agua destilada (ml)	500	500
Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
Masa del residuo de la cápsula (g)	0,0077	0,0101
Masa inicial de suelo seco (g)	50	50
Sales Solubles en 100 de suelo	0,0770	0,1010

SALES SOLUBLES EN 100 DE SUELO	0,09

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 249 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

CONTENIDO DE YESO EN SUELOS

NLT-115/99

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-2D (1,20-2,20)	**CÓDIGO:** GTL-3083/02-YESO/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

RESULTADOS	Ensayo 1	Ensayo 2
Masa del crisol (g)	103,4718	79,1878
Masa crisol + precipitado Sulfato de Bario (g)	103,4766	79,1932
Masa Precipitado Sulfato de Bario (g)	0,00	0,005
Masa Iones Sulfato (g)	0,0019776	0,0022248
% Iones Sulfatos Total	0,39552	0,44496

RESULTADOS	Ensayo 1	Ensayo 2
Masa del crisol (g)	103,4714	76,6478
Masa crisol + precipitado Sulfato de Bario (g)	103,4746	76,6521
Masa Precipitado Sulfato de Bario (g)	0,00	0,004
Masa Iones Sulfato (g)	0,0013184	0,0017716
% Iones Sulfatos Parcial	0,13184	0,17716

CONTENIDO EN YESO (%)	**0,4762**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 250 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO

UNE 83963:2008 (Err:2011)

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-2D (1,20-2,20)	**CÓDIGO:** GTL-3083/02-SO/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

M	Masa de la muestra de suelo seca (kg)	0,0500
C	Masa del crisol (g)	34,0070
F	Masa del filtro calcinado	0,0000
C + F + $BaSO_4$	Crisol + Filtro + $BaSO_4$	34,0123
M_P = (C + F + $BaSO_4$) - (C + F)	Masa del precipitado de $BaSO_4$	0,0053

CONTENIDO DE SULFATOS (mg/Kg)	**44,10**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL CONTENIDO DE SULFATOS		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
2000-3000	3000-12000	>12000

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 251 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY

UNE 83962:2008

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-2D (1,20-2,20)	**CÓDIGO:** GTL-3083/02-BG/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

ACIDEZ DE BAUMANN-GULLY (ml/Kg)	**0,0**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL GRADO DE ACIDEZ		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
>200		

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 252 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

UNE 103101:1995

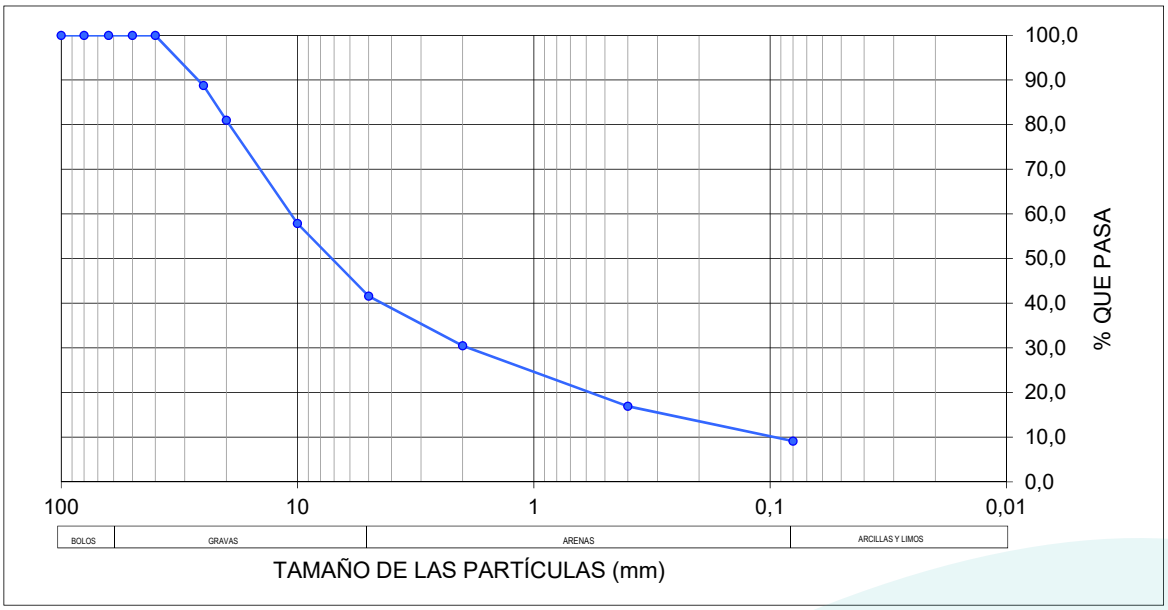
PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS

OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)

MUESTRA: C-3D (1,80-2,10) **CÓDIGO:** GTL-3083/03-G/19

FECHA ACTA: 01/02/2019 **HOJA:** 1 de 1

Tamiz (mm):	100	80	63	50	40	25	20	10,0	5,0	2,0	0,4	0,08
Ret. Parc. Acumulado (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,4	26,2
Ret. Total Acumulado (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	357	248	737	517	354	431	248
Pasa Total (g)	3184	3184	3184	3184	3184	2826	2579	1842	1324	970	539	291
Pasa Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88,8	81,0	57,8	41,6	30,5	16,9	9,1



Descripción de la muestra: Grava bien graduada con limo con arena

Límites de Atterberg		Coeficientes de Forma		Clasificación USCS
Límite Líquido:	38,4	Coeficiente de Uniformidad Cu:	###	GW GM
Límite Plástico:	25,2	Coeficiente de Curvatura Cc:	1,6	
Índice de Plasticidad:	13,2	AASHTO / (Índice de Grupo):	A-2-6 (0)	

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 253 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

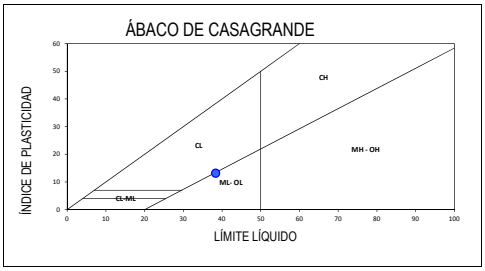
DETERMINACIÓN DE LÍMITES DE ATTERBERG

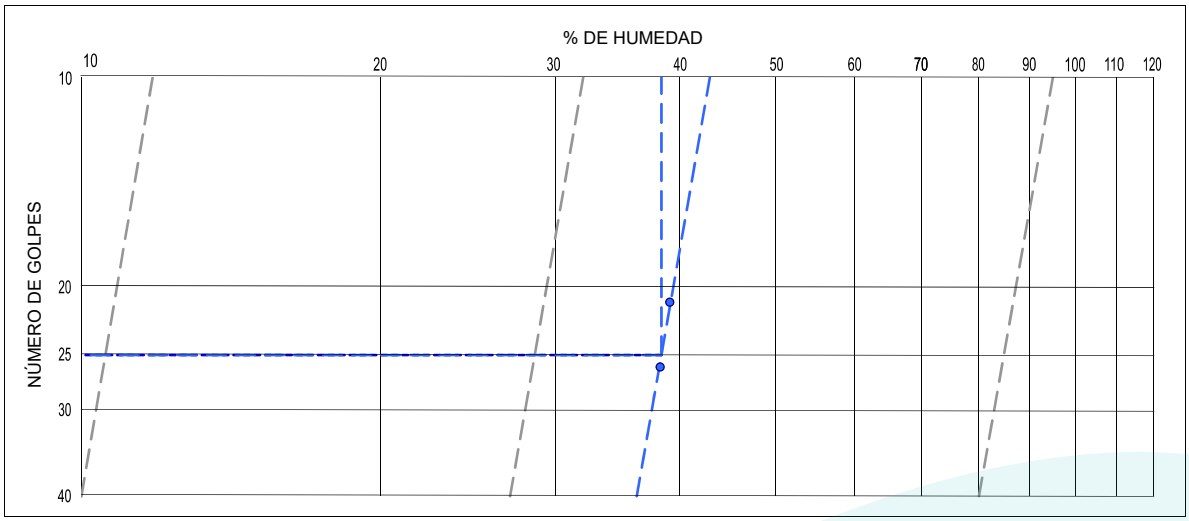
UNE 103103:94 UNE 103104:93

PETICIONARIO:	NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS		
OBRA:	SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)		
MUESTRA:	C-3D (1,80-2,10)	**CÓDIGO:**	GTL-3083/03-L/19
FECHA ACTA:	01/02/2019	**HOJA:**	1 de 1

L. Líquido	Ens. 1	Ens.2
Nº de golpes	26	21
T+S+A (g)	64,7	81,1
T+S (g)	63,1	79,1
T(g)	58,7	74,0
A (g)	1,7	2,0
S (g)	4,3	5,1
Humedad (%)	38,25	39,11

L. Plástico	Ens. 1	Ens. 2
T+S+A (g)	68,2	64,4
T+S (g)	66,9	63,0
T(g)	61,7	57,6
A (g)	1,3	1,4
S (g)	5,2	5,4
Humedad (%)	24,8	25,6
Humedad Media (%)	25,18	





Descripción de la muestra: Grava bien graduada con limo con arena

Límites de Atterberg

Límite Líquido: 38,4

Límite Plástico: 25,2

Índice de Plasticidad: 13,2

Clasificación USCS

GW GM

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geológo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 254 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO

UNE 83963:2008 (Err:2011)

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-3D (1,80-2,10)	**CÓDIGO:** GTL-3083/03-SO/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

M	Masa de la muestra de suelo seca (kg)	0,0500
C	Masa del crisol (g)	32,1111
F	Masa del filtro calcinado	0,0000
$C + F + BaSO_4$	Crisol + Filtro + $BaSO_4$	32,1171
$M_P = (C + F + BaSO_4) - (C + F)$	Masa del precipitado de $BaSO_4$	0,0060

CONTENIDO DE SULFATOS (mg/Kg)	**49,92**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL CONTENIDO DE SULFATOS		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
2000-3000	3000-12000	>12000

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 255 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY

UNE 83962:2008

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: C-3D (1,80-2,10)	**CÓDIGO:** GTL-3083/03-BG/19
FECHA ACTA: 01/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

ACIDEZ DE BAUMANN-GULLY (ml/Kg)	**0,0**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL GRADO DE ACIDEZ		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
>200		

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 256 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

UNE 103101:1995

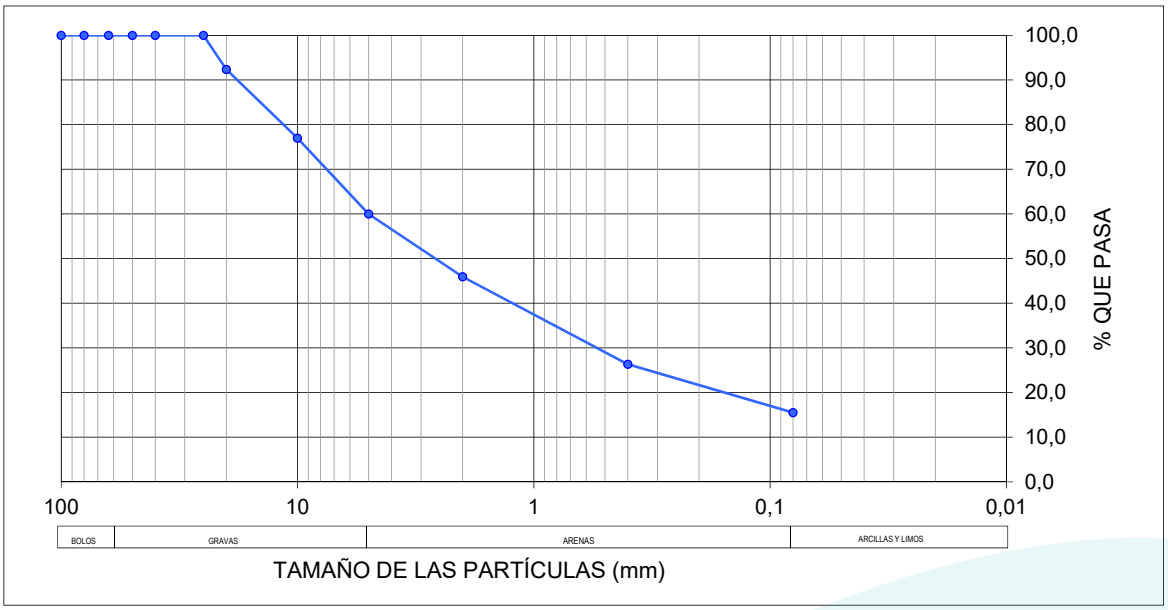
PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS

OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)

MUESTRA: S-1D (3,60-3,90) **CÓDIGO:** GTL-3083/04-G/19

FECHA ACTA: 21/02/2019 **HOJA:** 1 de 1

Tamiz (mm):	100	80	63	50	40	25	20	10,0	5,0	2,0	0,4	0,08
Ret. Parc. Acumulado (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,8	23,6
Ret. Total Acumulado (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	86	173	191	158	220	121
Pasa Total (g)	1124	1124	1124	1124	1124	1124	1038	865	674	516	296	174
Pasa Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,3	77,0	60,0	45,9	26,3	15,5



Descripción de la muestra: Arena arcillosa con grava

Límites de Atterberg		Coeficientes de Forma		Clasificación USCS
Límite Líquido:	32,2	Coeficiente de Uniformidad Cu:		
Límite Plástico:	19,6	Coeficiente de Curvatura Cc:		SC
Índice de Plasticidad:	12,6	AASHTO / (Índice de Grupo):	A-2-6 (0)	

DIRECTOR DE LABORATORIO

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ
Geólogo

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA
Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 257 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

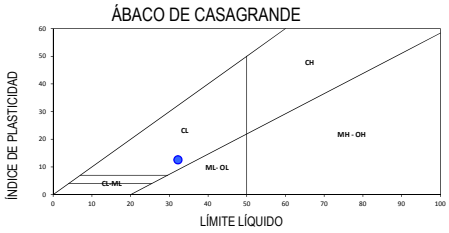
DETERMINACIÓN DE LÍMITES DE ATTERBERG

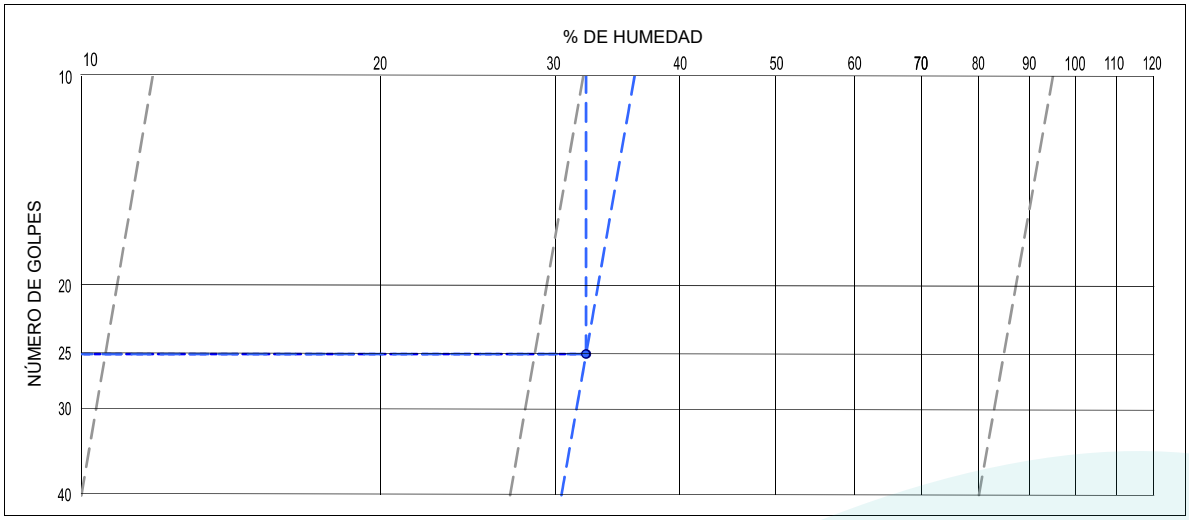
UNE 103103:94 UNE 103104:93

PETICIONARIO:	NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS		
OBRA:	SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)		
MUESTRA:	S-1D (3,60-3,90)	**CÓDIGO:**	GTL-3083/04-L/19
FECHA ACTA:	21/02/2019	**HOJA:**	1 de 1

L. Líquido	Ens. 1	Ens.2
Nº de golpes	25	25
T+S+A (g)	64,3	66,5
T+S (g)	63,0	65,0
T(g)	58,7	60,4
A (g)	1,4	1,5
S (g)	4,3	4,6
Humedad (%)	32,24	32,18

L. Plástico	Ens. 1	Ens. 2
T+S+A (g)	69,3	70,1
T+S (g)	68,0	68,7
T(g)	61,6	61,5
A (g)	1,3	1,4
S (g)	6,4	7,2
Humedad (%)	19,7	19,6
Humedad Media (%)	19,62	





Descripción de la muestra: Arena arcillosa con grava

Límites de Atterberg

Límite Líquido: 32,2

Límite Plástico: 19,6

Índice de Plasticidad: 12,6

Clasificación USCS

SC

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geológo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 258 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO

UNE 83963:2008 (Err:2011)

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: S-1D (3,60-3,90)	**CÓDIGO:** GTL-3083/04-SO/19
FECHA ACTA: 21/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

M	Masa de la muestra de suelo seca (kg)	0,0500
C	Masa del crisol (g)	102,3210
F	Masa del filtro calcinado	0,0000
$C + F + BaSO_4$	Crisol + Filtro + $BaSO_4$	102,3281
$M_P = (C + F + BaSO_4) - (C + F)$	Masa del precipitado de $BaSO_4$	0,0071

CONTENIDO DE SULFATOS (mg/Kg)	**59,07**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL CONTENIDO DE SULFATOS		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
2000-3000	3000-12000	>12000

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 259 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY

UNE 83962:2008

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: S-1D (3,60-3,90)	**CÓDIGO:** GTL-3083/04-BG/19
FECHA ACTA: 21/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

ACIDEZ DE BAUMANN-GULLY (ml/Kg)	**0,0**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL GRADO DE ACIDEZ		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
>200		

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 260 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

UNE 103101:1995

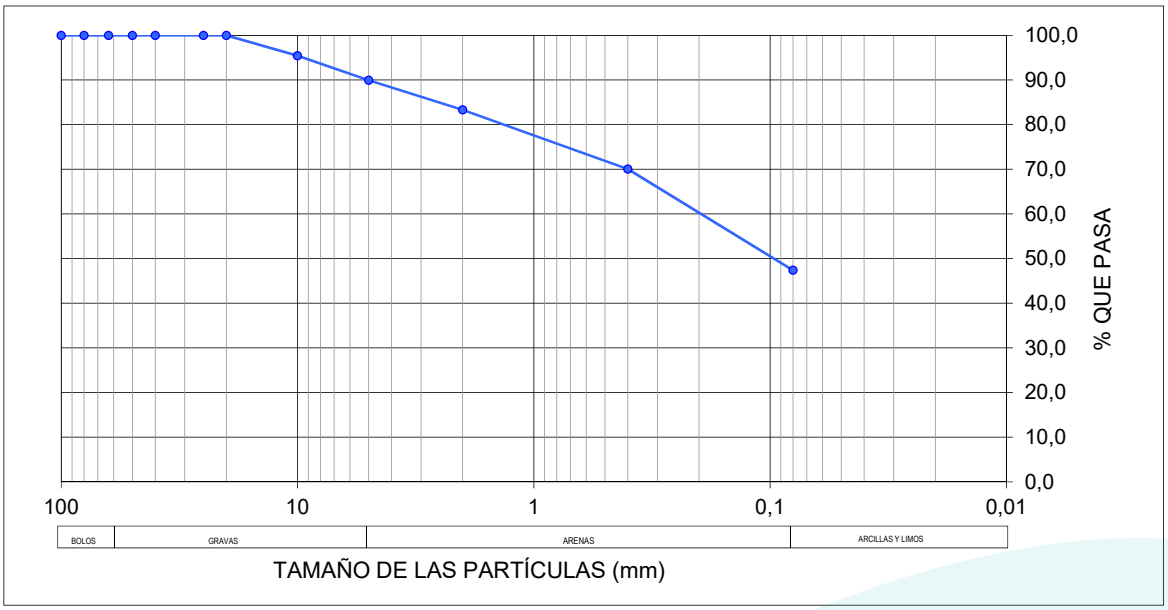
PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS

OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)

MUESTRA: S-1D (8,80-9,00) **CÓDIGO:** GTL-3083/05-G/19

FECHA ACTA: 21/02/2019 **HOJA:** 1 de 1

Tamiz (mm):	100	80	63	50	40	25	20	10,0	5,0	2,0	0,4	0,08
Ret. Parc. Acumulado (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,9	27,2
Ret. Total Acumulado (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	59	70	85	170	290
Pasa Total (g)	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1221	1151	1066	896	606
Pasa Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,4	90,0	83,3	70,0	47,4



Descripción de la muestra: Arena arcillosa

Límites de Atterberg		Coeficientes de Forma		Clasificación USCS
Límite Líquido:	34,7	Coeficiente de Uniformidad Cu:		SC
Límite Plástico:	21,9	Coeficiente de Curvatura Cc:		
Índice de Plasticidad:	12,8	AASHTO / (Índice de Grupo):	A-6 (3)	

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 261 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

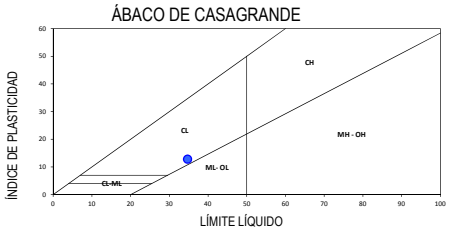
DETERMINACIÓN DE LÍMITES DE ATTERBERG

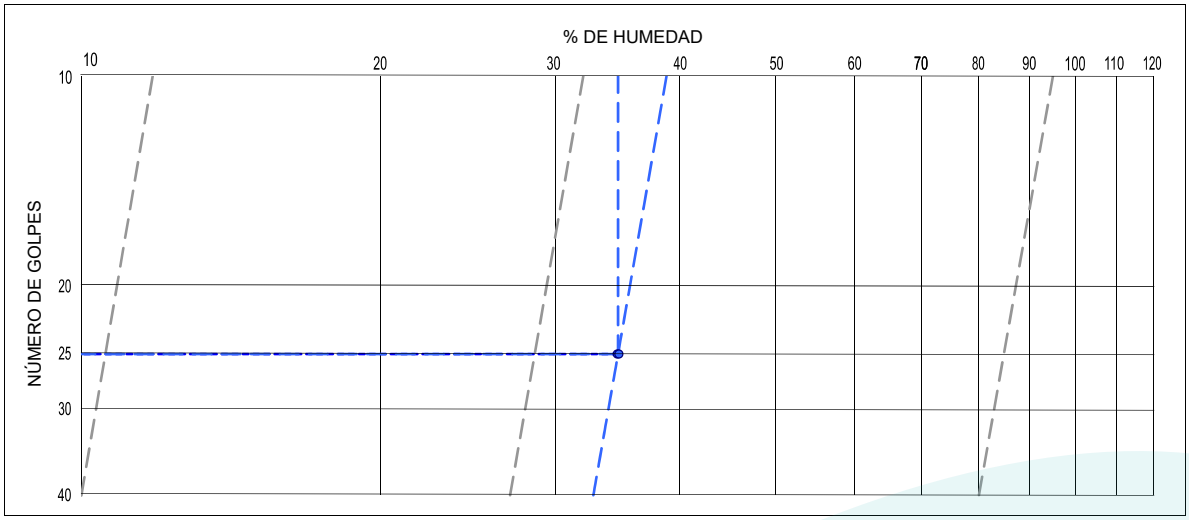
UNE 103103:94 UNE 103104:93

PETICIONARIO:	NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS		
OBRA:	SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)		
MUESTRA:	S-1D (8,80-9,00)	**CÓDIGO:**	GTL-3083/05-L/19
FECHA ACTA:	21/02/2019	**HOJA:**	1 de 1

L. Líquido	Ens. 1	Ens.2
Nº de golpes	25	25
T+S+A (g)	67,7	63,2
T+S (g)	66,2	61,2
T(g)	61,8	55,6
A (g)	1,5	2,0
S (g)	4,4	5,6
Humedad (%)	34,62	34,75

L. Plástico	Ens. 1	Ens. 2
T+S+A (g)	64,2	69,3
T+S (g)	62,6	68,0
T(g)	55,5	61,7
A (g)	1,6	1,3
S (g)	7,1	6,3
Humedad (%)	22,2	21,6
Humedad Media (%)	21,88	





Descripción de la muestra: Arena arcillosa

Límites de Atterberg

Límite Líquido: 34,7

Límite Plástico: 21,9

Índice de Plasticidad: 12,8

Clasificación USCS

SC

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geológo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 262 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO

UNE 83963:2008 (Err:2011)

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: S-1D (8,80-9,00)	**CÓDIGO:** GTL-3083/05-SO/19
FECHA ACTA: 21/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

M	Masa de la muestra de suelo seca (kg)	0,0500
C	Masa del crisol (g)	35,6547
F	Masa del filtro calcinado	0,0000
$C + F + BaSO_4$	Crisol + Filtro + $BaSO_4$	35,6633
$M_P = (C + F + BaSO_4) - (C + F)$	Masa del precipitado de $BaSO_4$	0,0086

CONTENIDO DE SULFATOS (mg/Kg)	**71,55**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL CONTENIDO DE SULFATOS		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
2000-3000	3000-12000	>12000

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 263 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY

UNE 83962:2008

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: S-1D (8,80-9,00)	**CÓDIGO:** GTL-3083/05-BG/19
FECHA ACTA: 21/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

ACIDEZ DE BAUMANN-GULLY (ml/Kg)	**0,0**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL GRADO DE ACIDEZ		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
>200		

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 264 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

UNE 103101:1995

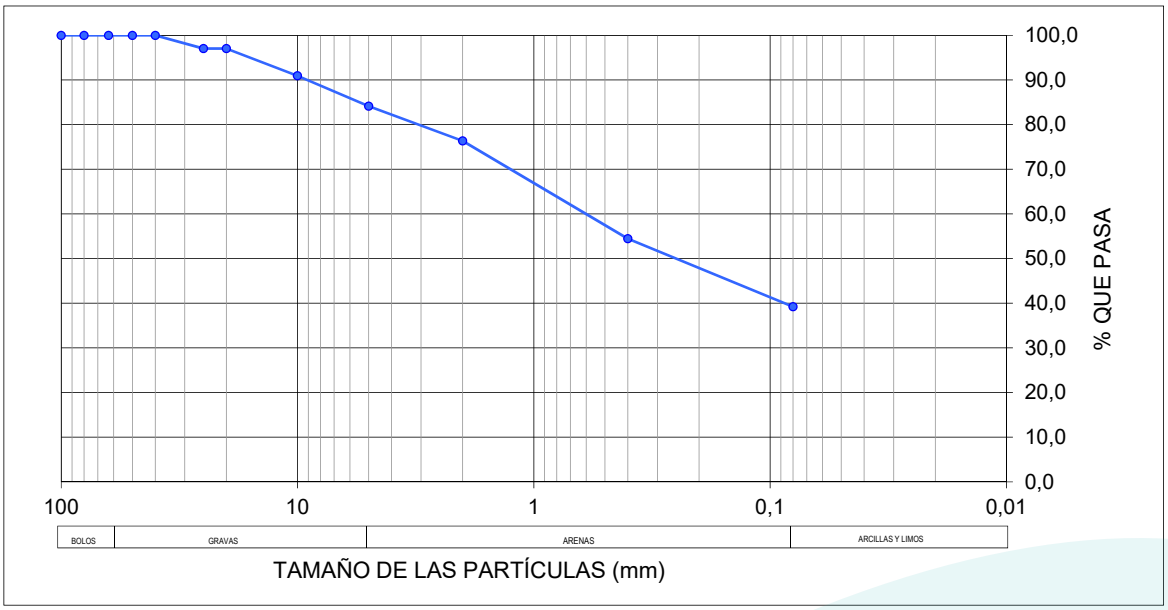
PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS

OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)

MUESTRA: S-1D (14,80-15,00) **CÓDIGO:** GTL-3083/06-G/19

FECHA ACTA: 21/02/2019 **HOJA:** 1 de 1

Tamiz (mm):	100	80	63	50	40	25	20	10,0	5,0	2,0	0,4	0,08
Ret. Parc. Acumulado (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,9	20,1
Ret. Total Acumulado (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55	0	114	127	146	410	285
Pasa Total (g)	1873	1873	1873	1873	1873	1817	1817	1703	1576	1430	1019	735
Pasa Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,0	97,0	90,9	84,1	76,3	54,4	39,2



Descripción de la muestra: Arena arcillosa con grava

Límites de Atterberg		Coeficientes de Forma		Clasificación USCS
Límite Líquido:	36,0	Coeficiente de Uniformidad Cu:		
Límite Plástico:	18,3	Coeficiente de Curvatura Cc:		SC
Índice de Plasticidad:	17,7	AASHTO / (Índice de Grupo):	A-6 (3)	

DIRECTOR DE LABORATORIO

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ
Geólogo

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA
Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 265 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

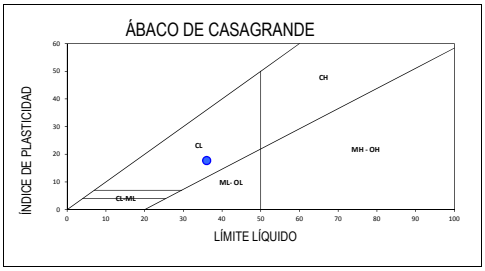
DETERMINACIÓN DE LÍMITES DE ATTERBERG

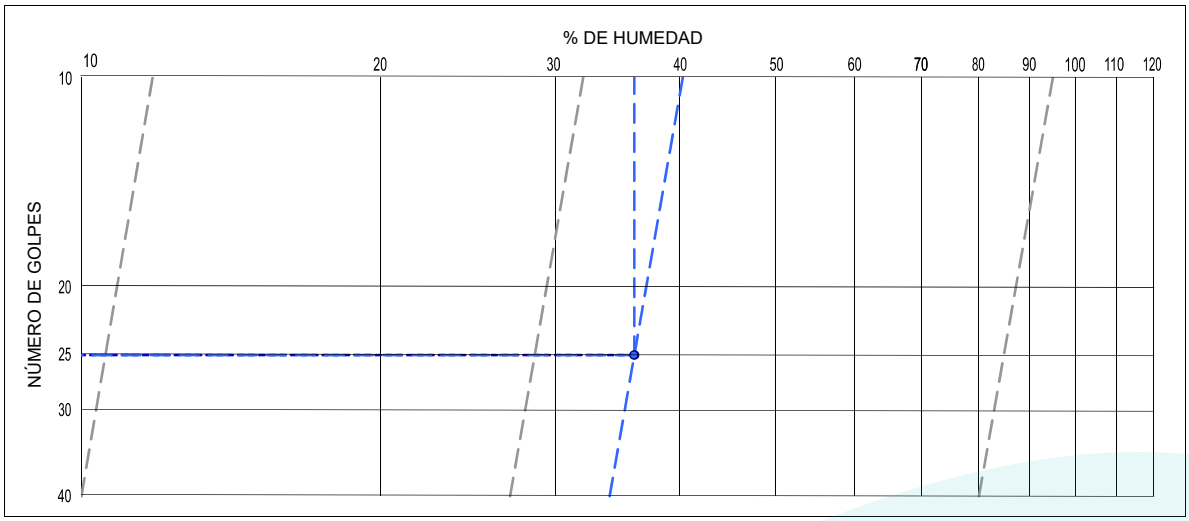
UNE 103103:94 UNE 103104:93

PETICIONARIO:	NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS		
OBRA:	SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)		
MUESTRA:	S-1D (14,80-15,00)	**CÓDIGO:**	GTL-3083/06-L/19
FECHA ACTA:	21/02/2019	**HOJA:**	1 de 1

L. Líquido	Ens. 1	Ens.2
Nº de golpes	25	25
T+S+A (g)	68,1	61,9
T+S (g)	66,4	60,2
T(g)	61,6	55,4
A (g)	1,7	1,7
S (g)	4,8	4,8
Humedad (%)	36,06	35,98

L. Plástico	Ens. 1	Ens. 2
T+S+A (g)	64,9	67,3
T+S (g)	63,5	65,9
T(g)	55,8	58,6
A (g)	1,4	1,3
S (g)	7,7	7,3
Humedad (%)	18,0	18,6
Humedad Media (%)	18,30	





Descripción de la muestra: Arena arcillosa con grava

Límites de Atterberg

Límite Líquido: 36,0

Límite Plástico: 18,3

Índice de Plasticidad: 17,7

Clasificación USCS

SC

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geológo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 266 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO

UNE 83963:2008 (Err:2011)

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: S-1D (14,80-15,00)	**CÓDIGO:** GTL-3083/06-SO/19
FECHA ACTA: 21/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

M	Masa de la muestra de suelo seca (kg)	0,0500
C	Masa del crisol (g)	105,9412
F	Masa del filtro calcinado	0,0000
C + F + $BaSO_4$	Crisol + Filtro + $BaSO_4$	105,9487
M_P = (C + F + $BaSO_4$) - (C + F)	Masa del precipitado de $BaSO_4$	0,0075

CONTENIDO DE SULFATOS (mg/Kg)	**62,40**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL CONTENIDO DE SULFATOS		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
2000-3000	3000-12000	>12000

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 267 de 2201

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY

UNE 83962:2008

PETICIONARIO: NORTH HOMES INVEST, S.L. Y OTROS	
OBRA: SECTOR C-2.A - CALAHONDA - T.M. MIJAS (MÁLAGA)	
MUESTRA: S-1D (14,80-15,00)	**CÓDIGO:** GTL-3083/06-BG/19
FECHA ACTA: 21/02/2019	**HOJA:** 1 de 1

ACIDEZ DE BAUMANN-GULLY (ml/Kg)	**0,0**

GRADO DE AGRESIVIDAD SEGÚN EL GRADO DE ACIDEZ		
Débil (mg/Kg)	Medio (mg/Kg)	Fuerte (mg/Kg)
>200		

Observaciones:

Los datos expresados circunscriben exclusivamente a la muestra ensayada

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 268 de 2201

16.6. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 269 de 2201

P.I. Alh. de la Torre Fase IV - C/ Doña Carmen, H-11-(T-6 B-160) C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962











C/ Doña Carmen, Nave H-11 (Pol. Ind. Alh. de la Torre) - T-4 B-49 C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 270 de 2201

SONDEO ROTATIVO **S-1**



C/ Doña Carmen, Nave H-11 (Pol. Ind. Alh. de la Torre) - T-4 B-49 C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

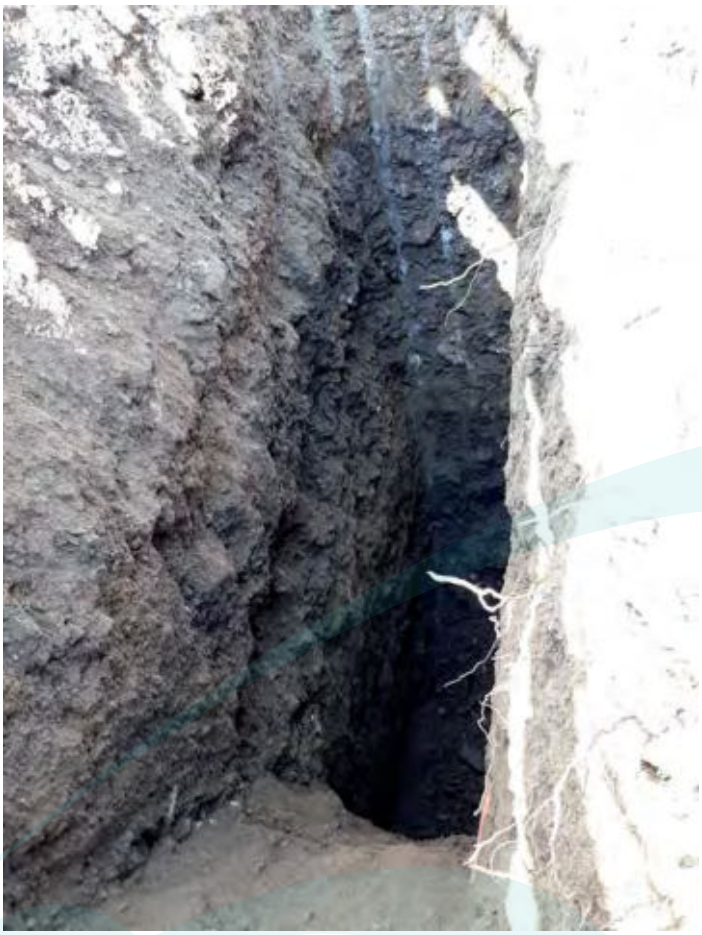
Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 271 de 2201

ENSAYO DE CALICATA C-1







C/ Doña Carmen, Nave H-11 (Pol. Ind. Alh. de la Torre) - T-4 B-49 C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 272 de 2201

ENSAYO DE CALICATA C-2







C/ Doña Carmen, Nave H-11 (Pol. Ind. Alh. de la Torre) - T-4 B-49 C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 273 de 2201

ENSAYO DE CALICATA C-3







C/ Doña Carmen, Nave H-11 (Pol. Ind. Alh. de la Torre) - T-4 B-49 C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 274 de 2201

ENSAYO DE CALICATA C-4







C/ Doña Carmen, Nave H-11 (Pol. Ind. Alh. de la Torre) - T-4 B-49 C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 275 de 2201

ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA **DPSH-B**











C/ Doña Carmen, Nave H-11 (Pol. Ind. Alh. de la Torre) - T-4 B-49 C.P. 29130 - Alhaurín de la Torre (MÁLAGA)
Telf. 952 417065 - Fax. 952 426770 www.geosand.com geosand@geosand.com

Inscrito en el Registro Mercantil de Málaga. Tomo 3136, Libro 2049, Folio 170, Sección 8
CIF B-18606962

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 276 de 2201

ANEJO Nº 4

FIRMES Y PAVIMENTOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. METODOLOGÍA DE CALCULO NORMA 6.1 IC SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003) 2

2.1. SELECCIÓN DEL TRÁFICO PESADO. 2

2.2. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA 3

2.3. SECCIÓN DEL FIRME 4

2.4. MODIFICADORES DE LOS ELEMENTOS PROPUESTOS 6

3. CONCLUSIONES DEL FIRME SELECCIONADO 7

Cód. Validación: 77NJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 277 de 2201
JUL
20

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por finalidad la definición de las secciones del firme a utilizar en la construcción del Sector SUP C-2.A "Calahonda", en Mijas Málaga.

Dentro del Sector podemos definir dos tipos de viales:

- Viales de Primer orden:
  - Viales 6.1 y 6.2 (Subida a la Autopista)
  - Vial 1.1 (Nueva bajada de la Autopista)
  - Glorieta entre los Viales 6 y 1
- Viales secundarios. (el resto de viales)

Para realizar el dimensionamiento utilizaremos el método de cálculo el contenido en la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1 IC Secciones de Firme, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 12 de diciembre de 2003), para la Glorieta Islas Marianas.

Además, en este anejo se ha tenido en cuenta la "OC. 24/08 que modifica el artículo 542 de M.B.C. del PG-3" en la que se cambia la nomenclatura para las M.B.C.

2. METODOLOGÍA DE CALCULO NORMA 6.1 IC SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003).

El método de la Norma 6.1. Sobre las Secciones del Firme, se basa en la elección de unas estructuras predeterminadas de cimientos y firmes en función del tipo de tráfico pesado seleccionado.

2.1. SELECCIÓN DEL TRÁFICO PESADO.

Según el contenido en la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1 IC Secciones de Firme, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 12 de diciembre de 2003), el tráfico pesado se divide en las siguientes categorías:

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T_{00} A T_2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T_3 Y T_4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

TABLA 1: CATEGORÍAS DE TIPOS DE TRÁFICO EN FUNCIÓN DEL TRÁFICO PESADO (FUENTE: ORDEN FOM/3460/2003)

- Viales de Primer orden: T31 (hasta 200 vehículos de tráfico pesado, este es valor que se utiliza, para el dimensionamiento de los ramales de enlace de las carreteras Estatales, y dada la proximidad de la Autopista, se estima necesario adoptar este valor)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 278 de 2201

- Viales secundarios. (el resto de viales): T41 (hasta 50 vehículos pesados, al estar conectado nuestro Sector SUP C-2.A, a otars urbanizaciones colindantes).
-

2.2. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Según la Norma 6.1 IC Secciones de Firme, de la Instrucción de Carreteras existen tres tipos de categoría de tráfico:

TABLA 2. MÓDULO DE COMPRESIBILIDAD EN EL SEGUNDO CICLO DE CARGA

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{v2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

TABLA 2: CATEGORÍAS DE EXPLANADAS
(FUENTE: ORDEN FOM/3460/2003)

Para las categorías de tráfico T00 a T2, se exige unas explanas E2 y E3. Para categorías de Tráfico menores a T2, podríamos adoptar una explanada E1.

Según el Anejo nº 3, "Estudio Geotécnico", resumimos:

> *El esquema geotécnico descrito en este informe se resume de forma simplificada como formado por un sustrato rocoso alpujárride de tipología o afinidad esquistosa, sano a moderadamente meteorizado, sobre el cual se describen materiales de cobertera correspondientes a rellenos procedentes de arranques de frentes rocosos del mismo sector o de sus inmediaciones.*
>
> *Los rellenos correspondientes a estos terraplenados se clasifican como "suelos adecuados" de acuerdo a la normativa PG3, presentando índices CBR superiores a 10 en todos los casos para el porcentaje de compactación mínimo igual al 95 % correspondiente al próctor modificado. La compacidad de estos materiales varía entre "media" y "compacta".*
>
> *En el caso que nos ocupa, la mayor parte del recorrido de los viales sucede con un sustrato rocoso inmediato o superficial por lo que, en la figura 1, habría de acudirse a la última columna. En la última columna, sólo se especifica la necesidad de colocar una capa de hormigón en masa con especificación HM-20 de espesor mínimo igual a 15 cm, como base para la sección de firme, para el caso de explanada tipo E3. No obstante la colocación de esta capa de hormigón puede ser extensible a cualquier de las tres categorías, ya que con ella se establece una superficie allanada y homogénea, que rellena posibles irregularidades y discontinuidades en la superficie rocosa. En muchos casos, la realidad es que existe una capa de unos 0,20-0,30 metros de espesor de material de relleno sobre este sustrato rocoso que puede considerarse como una explanada mínima de suelo adecuado, la cual puede ser recompactada y tomarse como "suelos adecuados"*
>
> *En el caso del tramo de vial ubicado al Este de las parcelas R-6.1 y R-6.2, existe un nivel de rellenos composicionalmente clasificados como "suelos adecuados", de posible espesor comprendidos entre 3 y 5 metros (quizás variable dentro de este intervalo en la traza) sobre una superficie de base rocosa de esquistos. Estos rellenos entendemos que pueden ser considerados como "terraplén"*

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 279 de 2201

Por tanto, aunque se tengan tratamientos distintos según desmontes, rellenos o terraplenes, en todos los casos el material se puede considerar como "suelo adecuado".

La explanada exigida en ambos tipos de categoría de firme será una E2, por tanto para el tipo de suelo adecuado la obtenemos del siguiente cuadro:

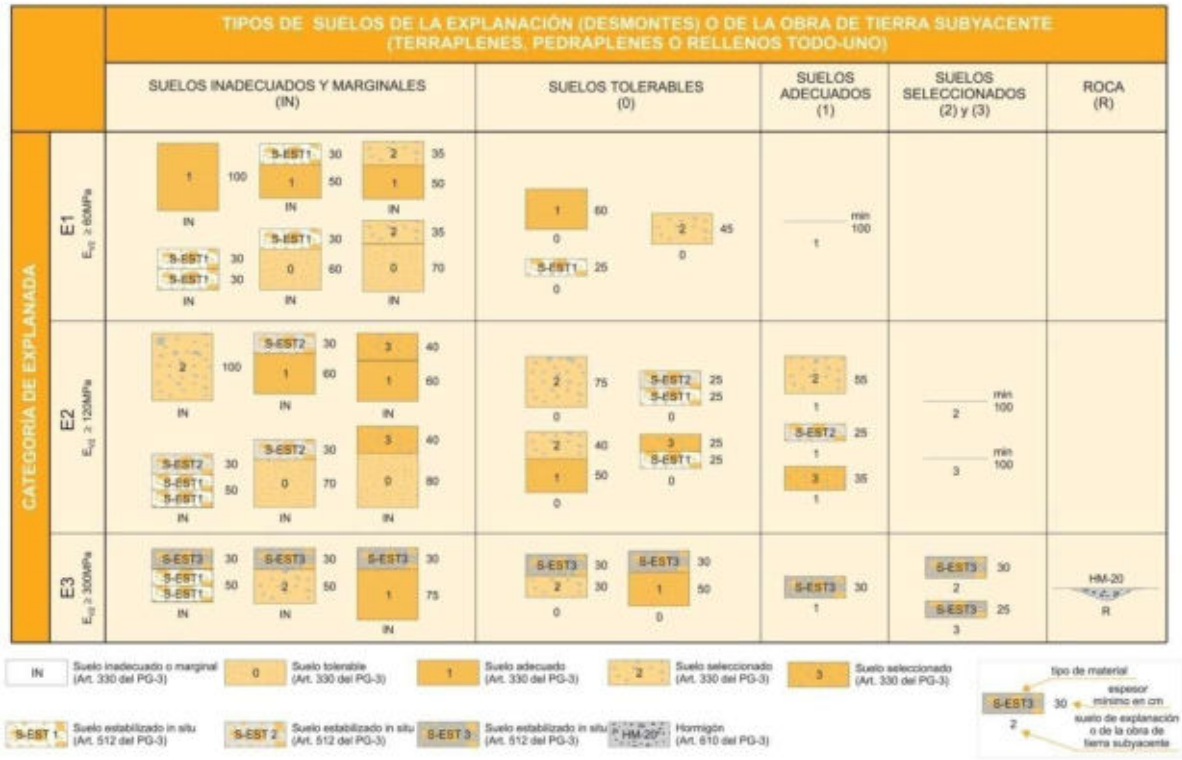


TABLA 3: TIPOS DE SUELOS SEGÚN EXPLANADA

(FUENTE: ORDEN FOM/3460/2003)

- 35 cm de suelo Seleccionado (Tipo 3) con CBR ≥ 20.

2.3. SECCIÓN DEL FIRME

Una vez obtenida la explanada mejorada, tipo E2, para ambas categorías de tráfico pesado (T31 y T41) pasamos a definir las secciones de firme de cada una de ellas.

- **CATEGORÍA DE TRÁFICO T31**

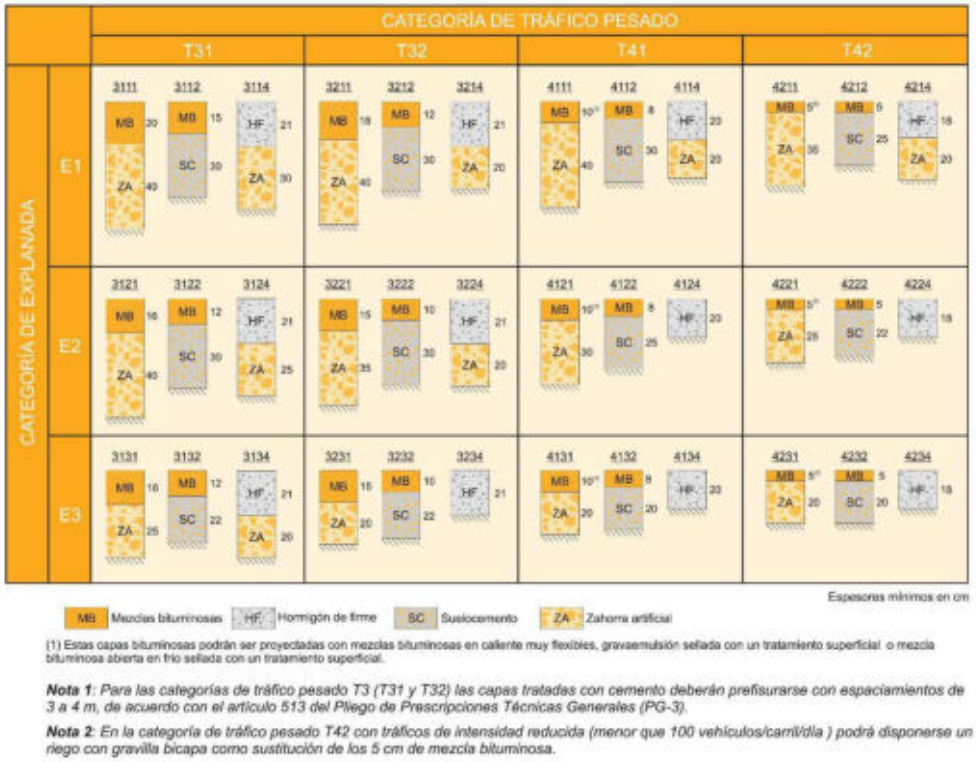
Se establecen 3 opciones

- (3121): 40 cm de Zahorra artificial + 16 cm de M.B.C.
- (3122): 30 cm de suelo cemento + 12 cm de M.B.C.
- (3123): 20 cm de suelo cemento + 20 cm de Grava cemento + 15 cm de M.B.C.
- (3123): 25 cm de Zahorra artificial + 21 cm de Hormigón de Firmes

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 280 de 2201

Por sencillez de ejecución adoptamos la sección (3121)

- 40 cm de Zahorra artificial
- 16 cm de M.B.C.



(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

***Nota 1**: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).*

***Nota 2**: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.*

TABLA 4: TIPOS DE FIRMES EN FUNCIÓN DEL TRÁFICO PESADO

(FUENTE: ORDEN FOM/3460/2003)

- **CATEGORÍA DE TRÁFICO T41**

Se establecen 3 opciones

- (4121): 30 cm de Zahorra artificial + 10 cm de M.B.C.
- (4122): 25 cm de suelo cemento + 8 cm de M.B.C.
- (4124): 20 cm de Hormigón de Firmes

en semejanza con la sección de tráfico T2, por sencillez de ejecución adoptamos la sección (4121)

- 30 cm de Zahorra artificial
- 10 cm de M.B.C.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 281 de 2201

2.4. MODIFICADORES DE LOS ELEMENTOS PROPUESTOS

A la hora de definir la sección del firme, es necesario tener en cuenta dos aspectos importantes, por un lado, las dimensiones mínimas de las capas propuestas, y por otro lado, intentar homogeneizar secciones para facilitar la ejecución de las obras:

Por tanto, las secciones propuestas serán:

CATEGORÍA DE TRÁFICO T31

- 35 cm de suelo Seleccionado (Tipo 3) con CBR ≥ 20.
- 40 cm de Zahorra artificial (*)
- 18 cm de M.B.C.
  - 5 cm AC 16 SURF 45/80 S Ofita(**) (Rodadura S-12)
  - 6 cm AC 22 BIN 50/70 S Caliza. (Intermedia S-20)
  - 7 cm AC 32 BASE 50/70 G Caliza. (Base G-25) (***)

CATEGORÍA DE TRÁFICO T41

- 35 cm de suelo Seleccionado (Tipo 3) con CBR ≥ 20.
- 40 cm de Zahorra artificial (*)
- 11 cm de M.B.C.
  - 5 cm AC 16 SURF 45/80 S Ofita(**) (Rodadura S-12)
  - 6 cm (****) AC 22 BIN 50/70 S Caliza. (Intermedia S-20)

(*): Se ha homogeneizado a 40 cm de zahorra artificial, que es el espesor máximo de los firmes propuestos.

(**): se ha tomado árido ofítico en rodadura para minimizar el ruido de los vehículos en el asfalto al ser una zona residencial.

(***): Se ha aumentado de 16 a 18 cm la M.B.C., porque la basé mínima es de 7 cm, se ha mantenido por homogeneizar firmes los 6 cm de intermedia al igual que en la categoría de tráfico T41

(***): Se ha aumentado a 6 cm por recomendación de la Tabla 5, de los espesores de las capas de aglomerado, en la que se recomienda que las capas inferiores sean mayores que las superiores, obligando a que al menos sea igual.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 282 de 2201

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia	D y S	5-10(**)		
Base	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

(*) Ver definiciones en tabla 5 o artículos 542 y 543 del PG-3.
(**) Salvo en arcenes, para los que se seguirá lo indicado en el apartado 7.

TABLA 5: ESPESORES RECOMENDADOS PARA LAS CAPAS DE AGLOMERADO (FUENTE: ORDEN FOM/3460/2003)

3. CONCLUSIONES DEL FIRME SELECCIONADO

El firme seleccionado será:

CATEGORÍA DE TRÁFICO T31 (0,93 cm de paquete de Firme)

- 35 cm de suelo Seleccionado (Tipo 3) con CBR ≥ 20. (Categoría E2, sobre suelo adecuado según Geotécnico)
- 40 cm de Zahorra artificial
- 18 cm de M.B.C.
  - 5 cm AC 16 SURF 45/80 S Ofita (Rodadura S-12)
  - 6 cm AC 22 BIN 50/70 S Caliza. (Intermedia S-20)
  - 7 cm AC 32 BASE 50/70 G Caliza. (Base G-25)

CATEGORÍA DE TRÁFICO T41 (0,86 cm de paquete de Firme)

- 35 cm de suelo Seleccionado (Tipo 3) con CBR ≥ 20. (Categoría E2, sobre suelo adecuado según Geotécnico)
- 40 cm de Zahorra artificial
- 11 cm de M.B.C.
  - 5 cm AC 16 SURF 45/80 S Ofita(**) (Rodadura S-12)
  - 6 cm AC 22 BIN 50/70 S Caliza. (Intermedia S-20)

ZONAS PEATONALES

- Adoquín 20x10x6 cm, color albero, y cenefas de color gris.
- 4 cm de mortero M16
- 10 cm de Hormigón HM-20
- 15 cm de Zahorra Artificial

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 283 de 2201

- Suelo Seleccionado (espesor variable hasta formar la explanada del 4%)

ZONAS DE APARCAMIENTOS

- 20 cm de Hormigón HM-20
- 31 cm de Zahorra Artificial (T41) o 38 cm, ara (T31)
- Suelo Seleccionado (espesor variable hasta formar la explanada del 4%)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 284 de 2201

ANEJO Nº 5

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LAS ESCORRENTÍAS SUPERFICIALES COLINDANTES DEL SECTOR.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN AL CALCULO HIDROLÓGICO....2
1.1. CÁLCULO DE CAUDALES....2
1.1.1. EVOLUCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS CUENCAS....2
1.1.2. SELECCIÓN DEL PERIODO DE RETORNO....3
1.1.3. INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN....3
1.1.4. FACTOR DE INTENSIDAD....4
1.1.5. OBTENCIÓN DEL COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA....7
1.1.6. CAUDALES DE DISEÑO MÉTODO HIDROMETEOROLÓGICO....8
2. INTRODUCCIÓN AL CALCULO HIDRÁULICO....9
3. COMPROBACIONES HIDRÁULICAS....9
4. PROPUESTA DE LAS OBRAS DE DRENAJE PROYECTADAS....10
4.1. OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL....10
5. CONCLUSIONES....11

ANEXO I: ARTICULO RELACIONES IDF, PARA EL MÉTODO DE CÁLCULO
ANEXO II: PLANO DE PROXIMIDAD PARA LA OBTENCIÓN DEL I.A.
ANEXO III: VALORES INICIALES DE Po
ANEXO IV: RESUMEN DE CÁLCULO DE CAUDALES

JUL 20
Cód. Validación: LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 285 de 2201

1. INTRODUCCIÓN AL CALCULO HIDROLÓGICO

Para el cálculo de los caudales se tomará como base la Publicación Monográfica del Ministerio de Fomento, "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular", la Norma 5.2-I.C. "Drenaje Superficial" de marzo de 2016 y las recomendaciones de la Agencia de Medio Ambiente y Agua.

1.1. CÁLCULO DE CAUDALES.

Se va a emplear el método hidrometeorológico, que es el método contenido en la Norma 5.2-I.C. "Drenaje Superficial", de 10 de marzo de 2016.

La aplicación de este método, basado en asignar una intensidad media de precipitación a una superficie cuya escorrentía ha sido estimada previamente, es apropiada sólo en pequeñas cuencas, tal y como sucede en nuestro caso, motivo por el cual lo elegimos para el cálculo del caudal de diseño de la obra de drenaje transversal.

El Método Hidrometeorológico consiste en la aplicación de la fórmula:

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

, donde:

- C = Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada.
- A = Superficie de la cuenca de aportación, en km2.
- I = Intensidad media de precipitación correspondiente al periodo de retorno considerado y a un intervalo de tiempo igual al tiempo de concentración (Tc).
- K = Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

1.1.1. EVOLUCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS CUENCAS

En el plano de Cuenca del presente trabajo se ha identificado sobre cartografía a escala 1:10.000 del T.M. de Mijas, las cuencas necesarias para la comprobación hidráulica. En el Anexo I de este Anejo se incluye dicho plano de cuencas.

Los parámetros físicos más significativos, que servirán para el cálculo de los caudales según el método a utilizar son:

- Superficie
- Longitud del Cauce Principal
- Pendiente Media

El tiempo de concentración, se determinará por aplicación de la fórmula siguiente, recogida en la norma 5.2-I.C. "Drenaje Superficial".

$$T_c = 0.3\cdot L_c^{0,76}\cdot J_c^{-0,19}$$

, siendo:

- L (Km): La longitud del cauce principal.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 286 de 2201

- J (m/m): Su pendiente media.

Nota: Si el recorrido del agua sobre la superficie fuera menor de veinticinco minutos, se podrá considerar que el tiempo de concentración es de cinco minutos.

Se presenta a continuación un cuadro donde se recogen todas esas características:

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS CUENCAS				
CUENCA	**SUPERFICIE**	**LONGITUD CAUCE**	**PENDIENTE MEDIA**	**Tc**
	(KM^2)	**(KM)**	**(M/M)**	**(Hr)**
CAUCE INNOMINADO PRIVADO	0,135	0,787	0,066	0,419

1.1.2. SELECCIÓN DEL PERIODO DE RETORNO

Según el P.G.O.U. de Mijas, el dimensionamiento de la red de pluviales se realizará para un periodo de retorno de T-10 años.

Así mismo para el drenaje transversal:

> *"Drenaje transversal: se debe establecer por el proyecto en un valor superior o igual a cien años (T ≥ 100 años) que resulte compatible con los criterios sobre el particular de la Administración Hidráulica competente"*

Por lo que en nuestro caso diseñaremos las ODT, para 500 años.

1.1.3. INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN

La intensidad de precipitación I(T,t)(mm/h) a emplear en la estimación de caudales de referencia por este método Hidrometeorológico se podrá obtener por medio de la siguiente fórmula:

$$I(T,t_c) = I_d \cdot F_{\text{int}}$$, donde:

- I(T,t) (mm/h): Intensidad de precipitación correspondiente al periodo de retorno seleccionado y a una duración del aguacero de t (se adopta el valor del tiempo de concentración)
- Fint: Factor de Intensidad
- Id (mm/h): la intensidad media diaria de precipitación, correspondiente al período de retorno considerado, donde:

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

- KA: Factor reductor de la precipitación por área de cuenca
  - Si A < 1 km2: KA=1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 287 de 2201

- Si A ≥ 1 km2

$$K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$$

- Pd (mm): La precipitación total diaria correspondiente a dicho período de retorno. Este valor se obtendrá haciendo uso de la Publicación del Ministerio de Fomento "Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular". Dicha publicación utiliza como modelo la ley estadística SQRT-ET max, por las siguientes razones:

  A. Es el único de los modelos analizados de la ley de distribución, que ha sido propuesto específicamente para la modelación estadística de máximas lluvias diarias.

  B. Está formulada con sólo dos parámetros lo que conlleva una completa definición de los cuantiles en función exclusivamente del coeficiente de variación con lo que se consigue una mayor facilidad de presentación de resultados.

  C. Por la propia definición de la ley, proporciona resultados más conservadores que la tradicional ley de Gumbel.

  D. Conduce a valores más conservadores que los otros modelos de ley analizados para las 17 regiones con cuantiles menores, mostrando unos resultados similares en el resto de las regiones.

  E. Demuestra una buena capacidad para reproducir las propiedades estadísticas observadas en los datos, lo que se comprobó mediante técnicas de simulación de Montecarlo.

En primer lugar se ha procedido a obtener los valores Cv y Pmed en un punto representativo de la cuenca, obtenidos entrando en el mapa de isolíneas que se recoge en el Anejo nº 1 de la publicación del Ministerio de Fomento "Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular". Con este valor de Cv y para cada período de retorno T obtenemos los valores de los respectivos cuantiles regionales Yt de la tabla 7.1 "CuantilesYt, de la ley SQRT-ET Max, también denominados factores de amplificación Kt" de la publicación antes citada, con los que obtenemos los valores de los cuantiles locales Xt o precipitaciones máximas diarias (Pd) mediante el producto:

$$Xt = Yt \cdot Pmed$$

Para calcular la Precipitación máxima diaria, Pd o Xt, utilizaremos la aplicación informática MAXPLUVIN, incluida en la publicación del Ministerio de Fomento "Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular"

CUENCA	Coord. UTM (huso 30)		Pd (Xt) (mm/día)	
	X	Y	T-10	T500
Cauce Innominado Privado Calahonda.	346.600	4.041.000	110	235

1.1.4. FACTOR DE INTENSIDAD

El factor de intensidad introduce la torrrencialidad de la lluvia en el área de estudio y depende de:

- La duración del aguacero t.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 288 de 2201

- El periodo de retorno T, si se dispone de curvas de intensidad - duración - frecuencia (IDF), en un pluviógrafo situado próximo a la zona de estudio, puede considerarse representativo su comportamiento

Por lo que se tomara el mayor valor de ambos calculados, es decir:

$$F_{\text{int}} = \max(F_a, F_b)$$, donde:

- Fint: factor de intensidad
- Fa: Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I1/Id)

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3{,}5287 - 2{,}5287 \cdot t^{0{,}1}}$$, donde:

  - t: Duración del aguacero, se toma el tiempo de concentración (Horas)
  - I1/Id: índice de torrencialidad, se obtiene de la Figura 2.4 de la 5.2 - IC Drenaje superficial y en nuestro caso es 9

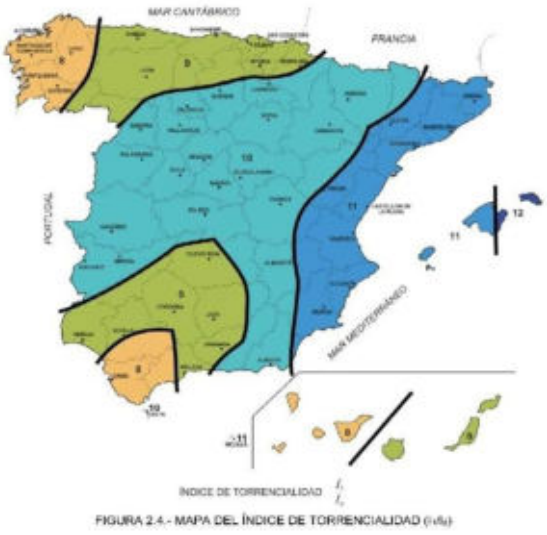


FIGURA 2.4.- MAPA DEL ÍNDICE DE TORRENCIALIDAD

- Fb: Factor obtenido a partir de curvas IDF de un pluviógrafo próximo.

  - $$F_b = k_b \cdot \frac{I_{IDF}(T, t_c)}{I_{IDF}(T, 24)}$$
  - IIDF(T,tc) (mm/h): Intensidad de precipitación correspondiente al periodo de retorno T y al tiempo de concentración obtenido a partir de curvas IDF.
  - IIDF(T,24) (mm/h): Intensidad de precipitación correspondiente al periodo de retorno T y a un tiempo del aguacero de 24 horas, obtenido a partir de curvas IDF.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 289 de 2201

La Agencia de Obra Pública, de la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, ha publicado un artículo en colaboración con la Universidad de Granada y financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, de la Unión Europea, titulado, Relaciones Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF), para las Demarcaciones Hidrográficas Cuenca Mediterránea Andaluza, Guadalete-Barbate y Tinto-Odial-Piedras, en el que se recoge la metodología utilizada para el cálculo de intensidades a través de curvas IDF, mediante la siguiente expresión:

$$I(T,D) = \frac{60 \cdot q_1(T) \cdot q_2(D) \cdot \overline{IA}}{D}$$

, donde:

- IIDF(T,D) (mm/h): Intensidad para un periodo de retorno T y una duración D.
- q1(T): Cuantil Regional obtenido de la Tabla 1 (Artículo Relaciones IDF)

T	2	5	10	25	50	100	200	500
q1,I	0.902	1.308	1.599	1.995	2.31	2.641	2.993	3.489
q1,II	0.914	1.265	1.514	1.845	2.102	2.367	2.642	3.023
q1,III	0.937	1.267	1.487	1.767	1.976	2.185	2.394	2.671

TABLA (CUANTILES REGIONALES q1 ASOCIADOS A DIFERENTES T)

- IA: Índice de avenida medio de las estaciones meteorológicas estudiadas Tabla 2 (Art. IDF)
- q2(T): Curva de duración determinado por las siguientes expresiones en función de la región
- Región I:

$$q_{2,I}(D) = 0{,}0878 + 0{,}00713 \cdot \ln(D) + 0{,}0350 \cdot (\ln(D))^2$$

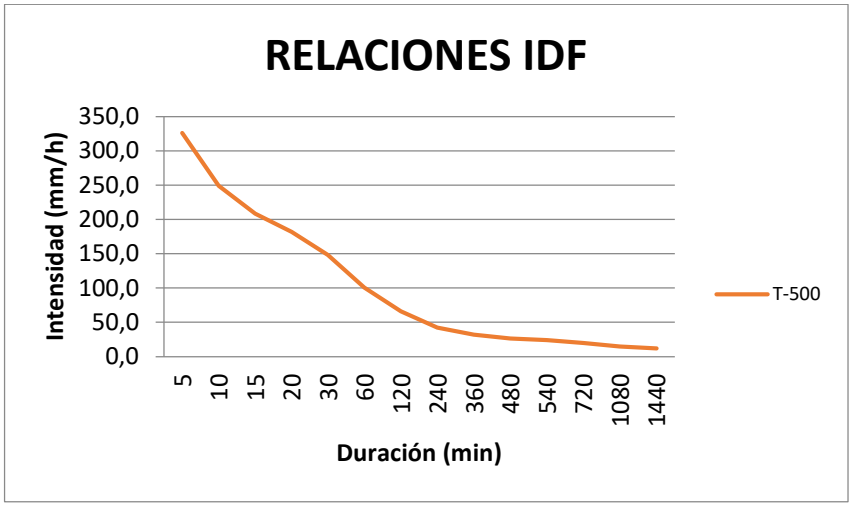
- Región II:

$$q_{2,II}(D) = -0{,}0288 + 0{,}0971 \cdot \ln(D) + 0{,}00385 \cdot (\ln(D))^2 + 0{,}00327 \cdot (\ln(D))^3$$

- Región III:

$$q_{2,III}(D) = -0{,}0135 + 0{,}0457 \cdot \ln(D) + 0{,}00181 \cdot (\ln(D))^2 + 0{,}00153 \cdot (\ln(D))^3$$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 290 de 2201



Resultados del cálculo de la curva IDF, para la estación Seleccionada, incluida en el anexo III: Plano de proximidad para la obtención del I.A.

1.1.5. OBTENCIÓN DEL COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA.

El coeficiente de escorrentía (C), define la proporción de la componente superficial de la precipitación de intensidad I, y depende de la razón entre la precipitación diaria Pd correspondiente al periodo de retorno y el umbral de escorrentía Po a partir del cual se inicia ésta. El coeficiente de escorrentía C, viene determinado por la fórmula:

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right) \cdot \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

, siendo:

- Pd: la máxima precipitación diaria para el periodo de retorno a considerar (500 años).
- KA: Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca.
- P0: Umbral de escorrentía, su valor se puede obtener de la Tabla 2.3 de la instrucción 5.2-IC, e incluidas en el Anexo IV de este anejo de cálculo.

Posteriormente se multiplicarán los valores en ella contenidos por un coeficiente corrector, que refleja la variación regional de la humedad. La 5.2-IC Drenaje transversal, recoge dos fórmulas para determinar el coeficiente corrector del umbral de escorrentías y estas son:

$\beta^{DT} = (\beta_m - \Delta_{50}) \cdot F_T$, para obra de drenaje transversal de la carretera

$\beta^{PM} = \beta_m \cdot F_T$, para elementos secundarios de la plataforma

- βm: Coeficiente corrector del umbral de escorrentías.
- FT: Factor Función del Periodo de retorno y de la región seleccionada
- Δ50: Desviación respecto del valor medio de la región seleccionada

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 291 de 2201

La Cuenca Mediterránea Andaluza está catalogada como región 61

Región	β_m	Δ_{50}	FT2	FT5	FT25	FT100	FT500
61	2	0.25	0.77	0.91	1.1	1.18	1.17

TABLA: RESUMEN DE LOS DATOS DE LA REGIÓN 61, OBTENIDOS DE LA FIGURA 2.9Y TABLA 2.5 DE LA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL.

El caso que nos ocupa será: Para el arroyo Innominado:

P_o^i	Uso	Grupo	P_o^i	%	P_0^i:	1
P_0^1	11200 Urbanización	C	8	60%		
P_0^2	243303 Espacios Veg. Natural	>3 C	18	40%		

βPM	2.34
βDT	2.05

1.1.6. CAUDALES DE DISEÑO MÉTODO HIDROMETEOROLÓGICO

Tal y como ya se ha indicado anteriormente por tratarse de pequeñas cuencas, se aplica la formulación expuesta al describir el Método Hidrometeorólogico de la Norma 5.2-I.C. "Drenaje Superficial":

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

El Resultado para el Caudal de T-25 Años

PERIODO DE RETORNO, 10 AÑOS						Pd =		110MM/DÍA	
CUENCA Nº	SITUACIÓN	CARACTERISTICAS DE LA SUPERFICIE DE AGUA RECOGIDA				CALCULO HIDROLOGICO			
		SUPERFICIE A (Km2)	LONGITUD L (Km)	PENDIENTE J(m/m)	Tc (h)	It mm/h	K_T	ESCORR. Cmed	CAUDAL Q (m3/s)
1	Arroyo Innominado Privado. Calahonda	0,135	0,787	0,066	0,419	70,76	1,0235	0,4	1,08

El Resultado para el Caudal de T-500 Años

PERIODO DE RETORNO, 500 AÑOS						Pd =		235MM/DÍA	
CUENCA Nº	SITUACIÓN	CARACTERISTICAS DE LA SUPERFICIE DE AGUA RECOGIDA				CALCULO HIDROLOGICO			
		SUPERFICIE A (Km2)	LONGITUD L (Km)	PENDIENTE J(m/m)	Tc (h)	It mm/h	K_T	ESCORR. Cmed	CAUDAL Q (m3/s)
1	Arroyo Innominado Privado. Calahonda	0,135	0,787	0,066	0,419	151,162	1,0235	0,7	3,812

Los Caudales obtenidos han sido de 3,815 m^3/s, para un periodo de Retorno de 500 años y de 1,08 m^3/s, para un periodo de 10 años, aunque para este último periodo de retorno, nos interesa más el

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 292 de 2201

Valor de la Intensidad para un aguacero de cálculo, con el fin de dimensionar la Red de Pluviales, que se desarrolla en el siguiente Anejo nº 6.

2. INTRODUCCIÓN AL CALCULO HIDRÁULICO

Una vez definido los caudales en el apartado anterior, pasamos al dimensionamiento de los elementos de drenaje proyectados, aunque previamente haremos una descripción del estado actual del drenaje.

Actualmente el Arroyo Innominado privado, dispone de una ODT, que cruza el Vial 1, y autorizada por el

3. COMPROBACIONES HIDRÁULICAS

Para el cálculo de la red de drenaje en secciones circulares se utilizará la fórmula de MANNING,

$$V = \frac{1}{n} \cdot \sqrt[3]{R_h^{\,2}} \cdot \sqrt{I}$$

, siendo

- V: Velocidad media del agua en m/s
- I: Pendiente hidráulica (m/m).
- Rh: Ratio Hidráulico (m) (Cociente entre la sesión y el perímetro hidráulico)
- n: Coeficiente de Manning

En el cuadro Adjunto se incluyen los valores de Manning en función de los materiales.

Naturaleza de las paredes			Ka	n
Tubos	Grés y plástico (PVC-PE) Fibrocemento Hormigón		100-120 83-110 67-77	0,008-0,010 0,009-0,012 0,013-0,015
	Revestidos con	Cemento puro Mortero de cemento Ladrillos vitrificados Ladrillos con juntas de mortero de cemento	83-91 77-83 77-83 67-77	0,01-0,012 0,012-0,013 0,012-0,013 0,013-0,015
	Fundición revestida Fundición sin revestir		77-83 71-77	0,012-0,015 0,013-0,014
Zanjas y Canales	En tierra	Lisos y uniformes Rugosos e irregulares	44-50 33-40	0,020-0,023 0,020-0,030
	En roca	Lisos y uniformes Rugosos e irregulares	30-33 22-25	0,030-0,033 0,040-0,045
Cauces naturales	Limpios, rectos y sin hondonadas Limpios, tortuosos y con hondanadas		33-36 25-28	0,0280-0,030 0,036-0,040

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 293 de 2201

4. PROPUESTA DE LAS OBRAS DE DRENAJE PROYECTADAS

La obra o elementos de drenaje proyectados son:

- 1 obras de Drenaje Transversal para atravesar el Vial 5.

A continuación, se adjunta los cuadros resúmenes de caudales.

4.1. OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

Las obras de drenaje de transversal existente suponen un tubo de 2000 mm de hormigón. Dado que la normativa de drenaje ha cambiado, se va a re calcular el nuevo dimensionamiento de la ODT del Vial 5, ya que en el proyecto Primitivo, no se incluida el movimiento de tierras ni la definición del emplazamiento del dicho vial.

Por ello vamos a establecer los diámetros mínimos incluidos en la Norma 5.2-I.C. "Drenaje Superficial"

- De 5 a 10: ϕ1200 mm.
- De 10 a 15: ϕ1500 mm.
- Mayor de 15: ϕ1800 mm.

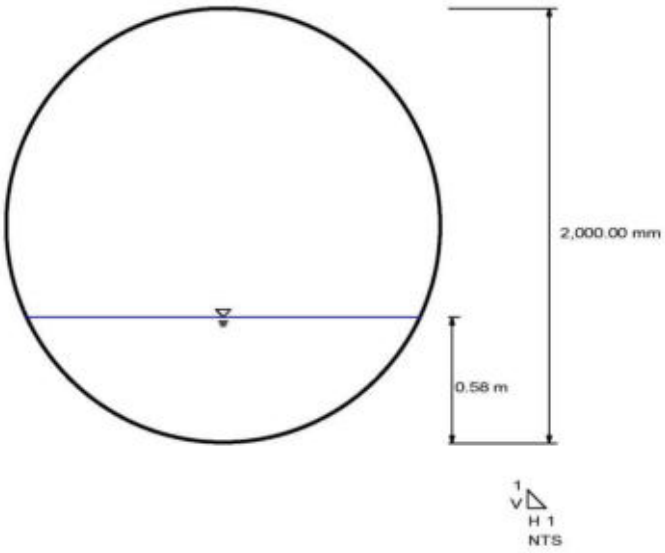
en nuestro caso utilizaremos como inicio un diámetro similar al existente, es decir de 2000 mm.

El drenaje de las escorrentías superficiales colindantes al sector se va a resolver con dos tramos de pendiente una al 2,5% y otra al 4,2%, obteniendo los siguientes resultados.

RESULTADOS PARA EL TRAMO DE PENDIENTE 2,5%

Input Data		
Mannings Coefficient	0.015	
Channel Slope	0.025000	m/m
Diameter	2,000.00	mm
Discharge	3.81	m³/s

Results		
Depth	0.58	m
Flow Area	0.75	m²
Wetted Perimeter	2.27	m
Top Width	1.81	m
Critical Depth	0.93	m
Percent Full	28.95	
Critical Slope	0.004253	m/m
Velocity	5.05	m/s
Velocity Head	1.30	m
Specific Energy	1.88	m
Froude Number	2.50	
Maximum Discharge	22.44	m³/s
Full Flow Capacity	20.86	m³/s
Full Flow Slope	0.000835	m/m
Flow is supercritical.		

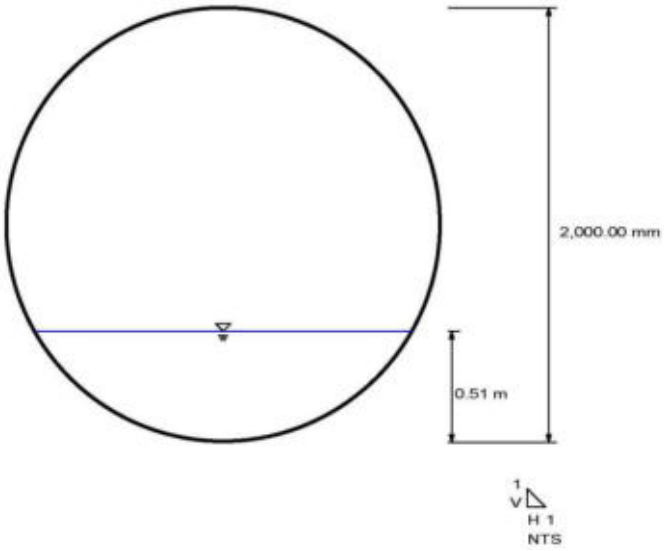


Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 294 de 2201

RESULTADOS PARA EL TRAMO DE PENDIENTE 4,2%

Input Data		
Mannings Coefficient	0.015	
Channel Slope	0.042000	m/m
Diameter	2,000.00	mm
Discharge	3.81	m³/s

Results		
Depth	0.51	m
Flow Area	0.63	m²
Wetted Perimeter	2.11	m
Top Width	1.74	m
Critical Depth	0.93	m
Percent Full	25.37	
Critical Slope	0.004253	m/m
Velocity	6.08	m/s
Velocity Head	1.89	m
Specific Energy	2.39	m
Froude Number	3.24	
Maximum Discharge	29.09	m³/s
Full Flow Capacity	27.04	m³/s
Full Flow Slope	0.000835	m/m
Flow is supercritical.		



TRAMO (%)	CALADO (M)	RESGUARDO (M)	% LLENADO
2,5%	**0,58**	**1,42**	**29%**
4,2%	**0,51**	**1,49**	**25,5%**

5. CONCLUSIONES

Como se ha descrito en el anejo, la pequeña cuenca de escorrentías superficiales de 0,135 Km^2, para un caudal de T-500 años, le corresponde un caudal de 3,81m^3/s, el cual puede ser evacuado perfectamente por la obra propuesta de dos tramos de 2000 mm de H.A. con pendientes de 2,5 y 4,2%.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 295 de 2201

ANEXO I

ARTICULO RELACIONES IDF, PARA EL MÉTODO DE CÁLCULO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 296 de 2201

Relaciones Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF) para las Demarcaciones Hidrográficas Cuenca Mediterránea Andaluza, Guadalete-Barbate y Tinto-Odiel-Piedras

Según el análisis regional de frecuencias que se describe en Nanía et al. (2014), se distinguen en la zona 3 regiones de comportamiento homogéneo, donde las relaciones intensidad-duración-frecuencia están dadas por la siguiente expresión:

$$I(T,D) = \frac{60 \cdot q_1(T) q_2(D) \cdot \overline{IA}}{D}$$

Donde $I(T,D)$ es la intensidad en mm/h, T es el período de retorno, $q_1(T)$ es el cuantil regional que se obtiene de la Tabla 1 en función del período de retorno, D es la duración en minutos, $q_2(D)$ es la curva de duración, que viene definida por las siguientes ecuaciones en función de la duración y de la región:

Región I: $q_{2,I}(D) = 0{,}0878 + 0{,}00713 \cdot \ln(D) + 0{,}0350 \cdot (\ln(D))^2$

Región II: $q_{2,II}(D) = -0{,}0288 + 0{,}0971 \cdot \ln(D) + 0{,}00385 \cdot (\ln(D))^2 + 0{,}00327 \cdot (\ln(D))^3$

Región III: $q_{2,III}(D) = -0{,}0135 + 0{,}0457 \cdot \ln(D) + 0{,}00181 \cdot (\ln(D))^2 + 0{,}00153 \cdot (\ln(D))^3$

siendo IA el índice de avenida medio en mm que se puede obtener de la Tabla 2. En los casos en los cuales el sitio o zona de interés no coincida con un punto de la Tabla 2, pueden utilizarse los valores en los diferentes puntos dados para crear un mapa de índices de avenida por interpolación y así obtener el índice de avenida correspondiente al punto o a la zona de interés. En la Figura 2 se muestra un mapa en formato raster obtenido por krigeado de las regiones I y II.

Tabla 1. Cuantiles regionales q_1 asociados a diferentes T (Nanía et al., 2014).

T	2	5	10	25	50	100	200	500
$q_{1,I}$	0,902	1,308	1,599	1,995	2,310	2,642	2,993	3,489
$q_{1,II}$	0,914	1,265	1,514	1,845	2,102	2,367	2,642	3,023
$q_{1,III}$	0,937	1,267	1,487	1,767	1,976	2,185	2,394	2,671

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mjas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 297 de 2201

Tabla 2. Valores del índice de avenida medio en cada una de las estaciones consideradas.

Código	Descripción	XUTM	YUTM	IA	Región
1	SIERRA MIJAS	357340	4052598	41.05	1
2	SIERRA DE LUNA	271235	3997849	55.14	2
3	CHARCO REDONDO	271556	4012820	42.35	2
4	DEPURADORA CHARCO REDONDO	273270	4011486	46.95	2
5	TOMA CHARCO REDONDO	272856	4012339	48.52	2
6	LOS REALES	302199	4039995	44.29	2
7	DEPOSITO DL-1	282674	4011660	40.09	2
8	GUADARRANQUE	278920	4020714	42.76	2
9	HOZGARGANTA	280189	4034238	39.36	2
10	LOMAS DE CAMARA	274207	4033262	39.51	2
11	GUADIARO	284305	4038817	40.59	2
12	MAJADA DE LAS LOMAS	278695	4046887	40.79	2
13	GENAL	298954	4049239	40.07	2
14	PUJERRA	305308	4050215	45.45	2
15	CUEVAS DEL BECERRO	314661	4078786	26.6	1
16	CONCEPCIÓN	324643	4045234	40.45	2
17	OJEN	336976	4048576	48.18	2
18	EL TORCAL	356041	4090381	36.27	1
19	CASASOLA	366628	4074417	31.52	1
20	LIMONERO	372436	4069267	35.5	1
21	DEPURADORA ATABAL	369064	4066010	38.14	1
22	MÁLAGA	374218	4064810	36.96	1
23	PARTIDOR GUADARRANNQUE	279526	4020236	45.02	2
24	DEPURADORA MARBELLA	325759	4043018	45.52	2
25	SANTON PÍTAR	384694	4073828	40.62	1
26	CAÑETE LA REAL	317996	4091227	26.43	1
27	RONDA	306584	4069318	29.44	1
28	LAGUNA DE FUENTE PIEDRA	346555	4111156	25.19	1
29	GUADALTEBA	339795	4089905	24.47	1
31	CONDE GUADALHORCE	339409	4089118	25.64	1
32	LA ENCANTADA (REPETIDOR)	341437	4086062	24.60	1
33	LA ENCANTADA (CANAL)	343193	4085469	28.16	1
34	AZUD DE PAREDONES	347027	4080696	31.07	1
35	COÍN	343213	4058255	40.43	1
36	ALCAUCÍN	400926	4085001	32.01	1
37	VIÑUELA	396197	4080053	33.44	1
38	CÁRTAMA	355878	4065999	37.20	1
40	CASARABONELA	335667	4073367	41.13	1
41	COLMENAR	375462	4089046	28.05	1
42	ALFARNATEJO	388957	4090680	34.38	1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 298 de 2201

43	BENAMARGOSA	392622	4078582	40.57	1
44	TORROX	416887	4067779	31.35	1
46	ALJAIMA	351297	4066010	28.46	1
47	LÚJAR	464258	4075267	31.22	1
48	LA CABRA MONTÉS	437390	4076662	37.10	1
49	RÍO VERDE	438474	4074298	41.78	1
50	VÉLEZ DE BENAUDALLA	453555	4078522	25.44	1
52	AZUD DE VÉLEZ	453451	4075849	30.30	1
53	PARTIDOR DE CAÑIZARES	451728	4071014	26.43	1
54	AZUD DEL VINCULO	451365	4070955	27.94	1
55	PADUL	440249	4099202	19.88	1
57	BAYARCAL	500475	4097779	29.30	1
58	BENÍNAR	497419	4081400	25.68	1
59	MURTAS	489438	4081395	29.83	1
60	MOTRIL	453614	4067322	30.07	1
61	LOS GUAJARES	444061	4078966	46.03	1
62	CERRO CAÑUELO	435250	4082736	40.05	1
63	ALBUÑUELAS	443027	4087105	28.72	1
64	BEZNAR	452242	4085648	28.16	1
66	CAPILEIRA	468428	4093369	37.29	1
67	TREVÉLEZ	476103	4093196	34.71	1
68	PUERTO DE LA RAGUA	499868	4103820	30.37	1
70	CONTRAVIESA	481364	4079035	25.74	1
71	CASTALA	505814	4081932	24.43	1
72	ALBUÑOL	484959	4070128	23.55	1
75	PUNTAL	554841	4093705	20.26	1
76	SIERRA DE GADOR	517689	4081616	17.56	1
77	FÉLIX	530673	4080546	33.37	1
78	PUNTA SABINAR	526616	4060200	21.00	1
79	CANAL BENÍNAR-AGUADULCE	507923	4070209	27.26	1
80	SIERRA DE LOS FILABRES	552067	4123041	22.49	1
81	ORIA	555949	4148896	25.21	1
82	TAJAL	563462	4120656	28.56	1
83	SIERRA ALMAGRO	599688	4136118	30.78	1
84	CUEVAS DE ALMANZORA	597316	4131730	32.87	1
85	ALMANZORA (CANTORIA)	573424	4133707	27.36	1
86	ALMANZORA (SERÓN)	542596	4133978	21.39	1
87	ALBOX	568278	4146332	21.20	1
88	EL SALTADOR	599285	4141319	30.87	1
90	RIO ANDARAX - NACIMIENTO	536490	4093048	23.33	1
91	OHANES	522163	4101338	18.90	1
92	FIÑANA	514032	4113979	18.31	1
93	RAMBLA DE TABERNAS	549623	4097053	18.89	1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 299 de 2201

94	GERGAL	540648	4108070	20.58	1
95	VELEFIQUE	552797	4116749	23.07	1
96	SORBAS	576994	4106230	26.47	1
97	NÍJAR	575436	4081658	18.00	1
E69	ZAHARA	287184	4081853	31.84	1
E70	BORNOS	253667	4075506	29.90	2
E71	ARCOS	250441	4071304	35.40	2
E72	HURONES	271188	4060522	34.89	2
E73	GUADALCACÍN	251300	4061700	32.55	2
E75	BARBATE	253926	4029120	34.64	2
E76	CELEMÍN	250725	4020929	37.01	2
E77	ALMODOVAR	261688	4004507	36.58	2
5910	ROTA	201987	4059836	31.74	2
5960	JEREZ DE LA FRONTERA/AEROP.	227181	4071557	35.23	2
5972X	SAN FERNANDO	212754	4040366	30.03	2
5995B	VEJER DE LA FRONTERA	233566	4015263	36.02	2
4642E	HUELVA, RONDA ESTE	153336	4133105	59.17	3
4550	CARTAYA (MALATADO)	129450	4144510	57.87	3
4558A	ARACENA (SEGUNDA)	186792	4199933	81.89	3
4560	ALAJAR	177642	4198157	86.08	3
4563	ALMONASTER LA REAL	166878	4198340	77.37	3
4569F	EL CAMPILLO (SEGUNDA)	180309	4177949	71.01	3
4572	ZALAMEA LA REAL	177162	4176527	56.67	3
4573	ZALAMEA REAL (EL VILLAR)	170266	4178406	73.52	3
4574E	ZALAMEA REAL (EL BUITRON)	170146	4172327	59.58	3
4574U	VALVERDE CAMINO (DEPURADORA)	168407	4165694	77.05	3
4575	VALVERDE CAMINO (C.H.GUADIANA)	168521	4167326	77.53	3
4581	CORTEGANA (LA GARNACHA)	148866	4191739	58.19	3
4582	CORTEGANA, SAN TELMO(MINAS)	149109	4191698	59.69	3
4585	CERRO ANDEVALO (EL COBICO)	144217	4182300	63.51	3
4592E	ALOSNO (LOS CALAMORROS)	146002	4162049	54.12	3
4603	GIBRALEON	148605	4143867	61.23	3
4608E	EL CAMPILLO (EL ZUMAJO)	183099	4175834	62.47	3
4609E	EL MADROÐO, EL ALAMO	196929	4170838	64.68	3
4620	NIEBLA (EL GUIJO)	182401	4152455	60.34	3
4622	LA PALMA CONDADO	185268	4143639	59.05	3
4625	NIEBLA	174036	4141229	56.99	3
4636	BEAS	164311	4148872	56.16	3
4642	MOGUER	159669	4132258	58.88	3
4645C	PALOS DE LA FRONTERA (PITIUSAS)	152250	4125366	57.91	3
5826	ESCACENA CAMPO (LAS CONTIENDAS)	197572	4163560	70.30	3

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 300 de 2201

Ejemplo 1: Si se desea obtener la intensidad en la estación de Málaga (Est. 22, región I) para una duración de 5 minutos y un periodo de retorno de 500 años, se extrae el índice de avenida de la Tabla 2, es decir, 36,96 mm, el cuantil regional para el correspondiente periodo de retorno de la Tabla 1, q_1 = 3,489 y el valor de q_2 aplicando la fórmula:

$$q_{2,I}(5\,\text{min}) = 0{,}0878 + 0{,}00713\cdot\ln(5) + 0{,}0350\cdot(\ln(5))^2 = 0{,}1899$$

Obteniendo $I(500{,}5\,\text{min}) = \dfrac{60\cdot q_1(500)\cdot q_2(5)\cdot\overline{IA}}{5} = \dfrac{60\cdot 3{,}489\cdot 0{,}1899\cdot 36{,}96}{5} = 293{,}9$ mm/h

Con este procedimiento se han calculado las intensidades para periodos de retorno comprendidos entre 2 y 500 años y para duraciones de 5 minutos a 24 horas, que se indican en la Tabla 3 y representan en la Figura 1.

Tabla 3. Intensidades en mm/h asociadas a diferentes duraciones y períodos de retorno en Málaga (Estación 22).

D	***T* (años)**							
(min)	**2**	**5**	**10**	**25**	**50**	**100**	**200**	**500**
5	76.0	110.2	134.7	168.1	194.6	222.6	252.1	293.9
10	58.0	84.1	102.8	128.2	148.4	169.8	192.3	224.2
15	48.5	70.3	86.0	107.3	124.2	142.1	161.0	187.6
20	42.3	61.4	75.0	93.6	108.4	124.0	140.5	163.7
30	34.5	50.0	61.1	76.2	88.3	101.0	114.4	133.3
60	23.5	34.0	41.6	51.9	60.1	68.7	77.8	90.7
120	15.4	22.3	27.3	34.1	39.5	45.1	51.1	59.6
240	9.8	14.2	17.4	21.7	25.1	28.8	32.6	38.0
360	7.5	10.8	13.2	16.5	19.1	21.8	24.7	28.9
480	6.1	8.9	10.8	13.5	15.6	17.9	20.3	23.6
540	5.6	8.2	10.0	12.4	14.4	16.5	18.7	21.8
720	4.6	6.6	8.1	10.1	11.7	13.4	15.2	17.7
1080	3.4	5.0	6.1	7.6	8.8	10.0	11.3	13.2
1440	2.8	4.0	4.9	6.1	7.1	8.1	9.2	10.7

Ejemplo 2: Si se desea calcular el volumen de lluvia en mm para cualquier periodo de retorno y duración, obsérvese que:

$$P(T,D) = I(T,D)\frac{D(\text{min})}{60} = q_1(T)\cdot q_2(D)\cdot\overline{IA}$$

De manera que si se desea obtener la lluvia máxima en 24 horas (1440 min) en la misma estación del Ejemplo 1, tendremos:

$$q_{2,I}(1440\,\text{min}) = 0{,}0878 + 0{,}00713\cdot\ln(1440) + 0{,}0350\cdot(\ln(1440))^2 = 1{,}991$$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 301 de 2201

$$P(500,24hs) = q_1(500) \cdot q_2(1440) \cdot \overline{IA} = 3{,}489 \cdot 1{,}991 \cdot 36{,}96 = 256{,}7\text{mm}$$

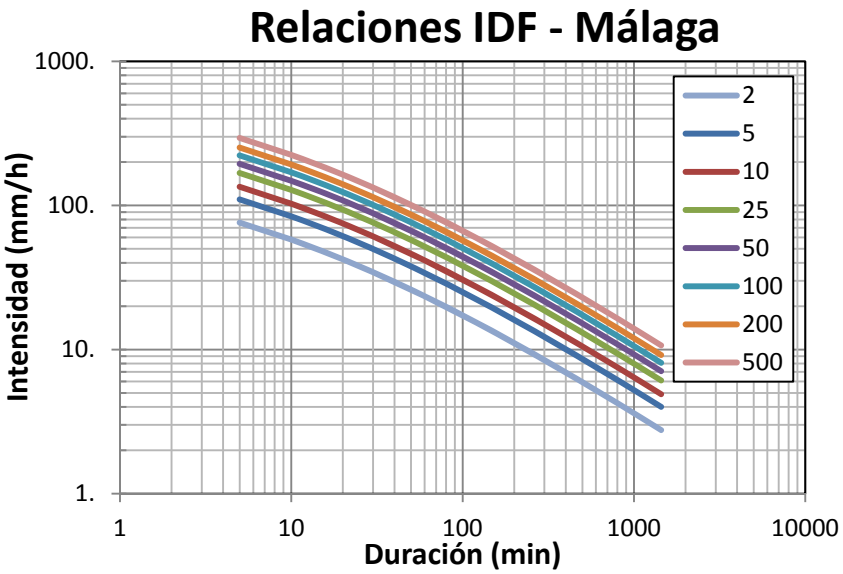


Figura 1. Relaciones IDF para Málaga (Est. 22).

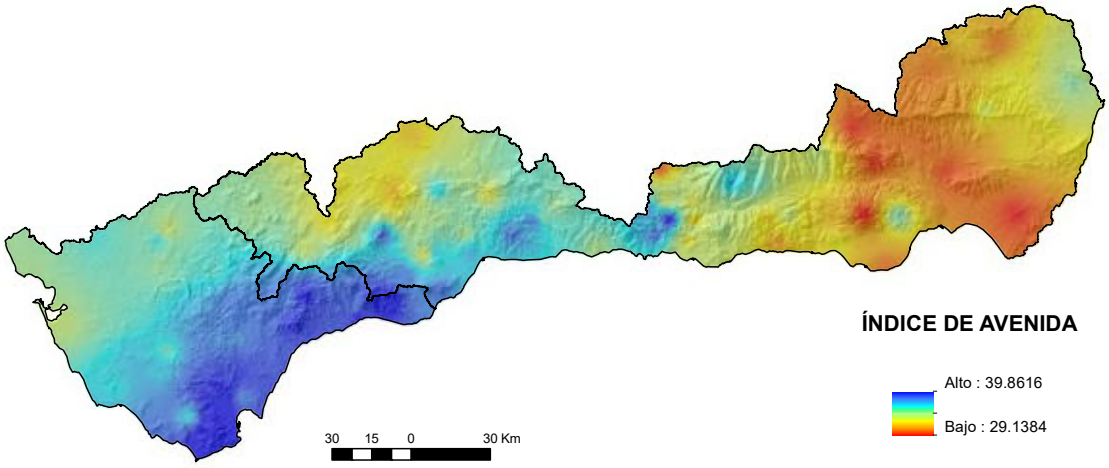


Figura 2. Índice de avenida medio en las Demarcaciones Hidrográficas Cuenca Mediterránea Andaluza y Guadalete-Barbate. La región oriental es la I, mientras que la occidental es la II.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 302 de 2201

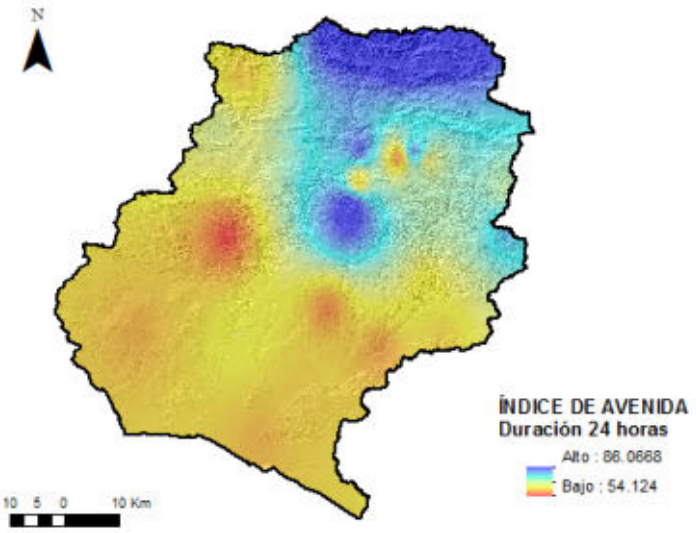


Figura 3. Índice de avenida medio en la Demarcación Hidrográfica Tinto-Odiel-Piedras, denominada en este estudio región III.

Referencia: Nanía, L.S., Pérez-Caba, A.M., Ortego-Jurado, R. (2014) "Bases Científicas para una Guía de Drenaje específica para la Red Viaria Andaluza, Informe Final: Cálculos Hidrológicos". Proyecto G-GI3000/IDIO, financiado por FEDER de la UE y Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía en convenio con Universidad de Granada.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 303 de 2201

ANEXO II

PLANO DE PROXIMIDAD PARA LA OBTENCIÓN DEL I.A.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 304 de 2201

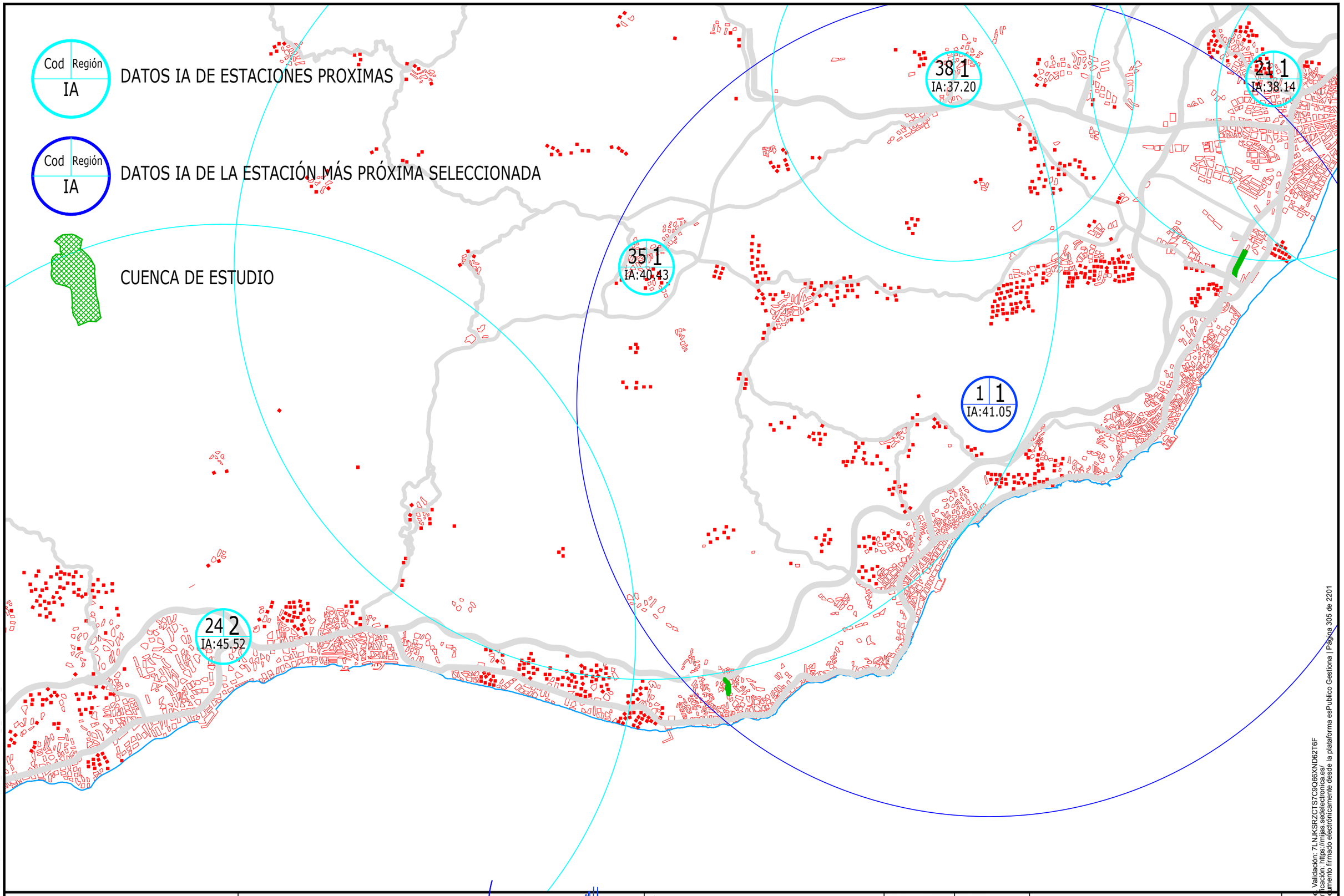
Cod | Región
IA

DATOS IA DE ESTACIONES PROXIMAS

Cod | Región
IA

DATOS IA DE LA ESTACIÓN MÁS PRÓXIMA SELECCIONADA

CUENCA DE ESTUDIO



PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTORES: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: ANEJO Nº 5 ANEXO II HOJA DE ESCALA: S/E	PLANO: PLANO DE PROXIMIDAD

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWRGPLOT_4720\ANEXO_II_MÁLAGA_IA.DWG

Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 305 de 2201

ANEXO III

VALORES INICIALES DE Po

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 306 de 2201

TABLA 2.3.- VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_0^i (mm)

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
11100	Tejido urbano continuo			1	1	1	1
11200	Tejido urbano discontinuo			24	14	8	6
11200	Urbanizaciones			24	14	8	6
11210	Estructura urbana abierta			24	14	8	6
11220	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas			24	14	8	6
12100	Zonas industriales y comerciales			6	4	3	3
12100	Granjas agrícolas			24	14	8	6
12110	Zonas industriales			12	7	5	4
12120	Grandes superficies de equipamiento y servicios			6	4	3	3
12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados			1	1	1	1
12210	Autopistas, autovías y terrenos asociados			1	1	1	1
12220	Complejos ferroviarios			12	7	5	4
12300	Zonas portuarias			1	1	1	1
12400	Aeropuertos			24	14	8	6
13100	Zonas de extracción minera			16	9	6	5
13200	Escombreras y vertederos			20	11	8	6
13300	Zonas de construcción			24	14	8	6
14100	Zonas verdes urbanas			53	23	14	10
14200	Instalaciones deportivas y recreativas			79	32	18	13
14210	Campos de golf			79	32	18	13
14220	Resto de instalaciones deportivas y recreativas			53	23	14	10
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	R	≥ 3	29	17	10	8
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	N	≥ 3	32	19	12	10
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	R/N	< 3	34	21	14	12
21100	Tierras de labor en secano (viveros)			0	0	0	0
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	R	≥ 3	23	13	8	6
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	N	≥ 3	25	16	11	8
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	R/N	< 3	29	19	14	11
21100	Tierras abandonadas		≥ 3	16	10	7	5
21100	Tierras abandonadas		< 3	20	14	11	8
21200	Terrenos regados permanentemente	R	≥ 3	37	20	12	9
21200	Terrenos regados permanentemente	N	≥ 3	42	23	14	11
21200	Terrenos regados permanentemente	R/N	< 3	47	25	16	13
21210	Cultivos herbáceos en regadío	R	≥ 3	37	20	12	9
21210	Cultivos herbáceos en regadío	N	≥ 3	42	23	14	11
21210	Cultivos herbáceos en regadío	R/N	< 3	47	25	16	13
21220	Otras zonas de irrigación			0	0	0	0
21300	Arrozales			47	25	16	13
22100	Viñedos		≥ 3	62	28	15	10
22100	Viñedos		< 3	75	34	19	14
22110	Viñedos en secano		≥ 3	62	28	15	10

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mjias.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 307 de 2201
Verificable en http://www.boe.es
BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Núm. 60 Jueves 10 de marzo de 2016 Sec. I. Pág. 18906

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
22110	Viñedos en secano		< 3	75	34	19	14
22120	Viñedos en regadío		≥ 3	62	28	15	10
22120	Viñedos en regadío		< 3	75	34	19	14
22200	Frutales y plantaciones de bayas		≥ 3	80	34	19	14
22200	Frutales y plantaciones de bayas		< 3	95	42	22	15
22210	Frutales en secano		≥ 3	62	28	15	10
22210	Frutales en secano		< 3	75	34	19	14
22220	Frutales en regadío		≥ 3	80	34	19	14
22220	Frutales en regadío		< 3	95	42	22	15
22221	Cítricos		≥ 3	80	34	19	14
22221	Cítricos		< 3	95	42	22	15
22222	Frutales tropicales		≥ 3	80	34	19	14
22222	Frutales tropicales		< 3	95	42	22	15
22223	Otros frutales en regadío		≥ 3	80	34	19	14
22223	Otros frutales en regadío		< 3	95	42	22	15
22300	Olivares		≥ 3	62	28	15	10
22300	Olivares		< 3	75	34	19	14
22310	Olivares en secano		≥ 3	62	28	15	10
22310	Olivares en secano		< 3	75	34	19	14
22320	Olivares en regadío		≥ 3	62	28	15	10
22320	Olivares en regadío		< 3	75	34	19	14
23100	Prados y praderas		≥ 3	70	33	18	13
23100	Prados y praderas		< 3	120	55	22	14
23100	Pastos en tierras abandonadas		≥ 3	24	14	8	6
23100	Pastos en tierras abandonadas		< 3	58	25	12	7
23100	Prados arbolados		≥ 3	70	33	18	13
23100	Prados arbolados		< 3	120	55	22	14
24110	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano		≥ 3	39	20	12	8
24110	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano		< 3	66	29	15	10
24120	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío		≥ 3	75	33	18	14
24120	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío		< 3	106	48	22	15
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	R	≥ 3	26	15	9	6
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	N	≥ 3	28	17	11	8
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	R/N	< 3	30	19	13	10
24212	Mosaico de cultivos permanentes en secano		≥ 3	62	28	15	10
24212	Mosaico de cultivos permanentes en secano		< 3	75	34	19	14
24213	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano		≥ 3	39	20	12	8
24213	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano		< 3	66	29	15	10

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mjias.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 308 de 2201
BOE-A-2016-2465
Verificable en http://www.boe.es

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	R	≥ 3	37	20	12	9
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	N	≥ 3	42	23	14	11
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	R/N	< 3	47	25	16	13
24222	Mosaico de cultivos permanentes en regadío		≥ 3	80	34	19	14
24222	Mosaico de cultivos permanentes en regadío		< 3	95	42	22	15
24223	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío		≥ 3	75	33	18	14
24223	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío		< 3	106	48	22	15
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	R	≥ 3	31	17	10	8
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	N	≥ 3	34	20	13	10
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	R/N	< 3	37	22	14	11
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R	≥ 3	26	15	9	6
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	N	≥ 3	28	17	11	8
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R/N	< 3	30	19	13	10
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R	≥ 3	37	20	12	9
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	N	≥ 3	42	23	14	11
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R/N	< 3	47	25	16	13
24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural		≥ 3	70	33	18	13
24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural		< 3	120	55	22	14
24400	Sistemas agroforestales		≥ 3	53	23	14	9
24400	Sistemas agroforestales		< 3	80	35	17	10
24410	Pastizales, prados o praderas con arbolado adehesado		≥ 3	53	23	14	9
24410	Pastizales, prados o praderas con arbolado adehesado		< 3	80	35	17	10
24420	Cultivos agrícolas con arbolado adehesado		≥ 3	53	23	14	9
24420	Cultivos agrícolas con arbolado adehesado		< 3	80	35	17	10
31100	Frondosas			90	47	31	23
31110	Perennifolias			90	47	31	23
31120	Caducifolias y marcescentes			90	47	31	23
31130	Otras frondosas de plantación		≥ 3	79	34	19	14
31130	Otras frondosas de plantación		< 3	94	42	22	15
31140	Mezclas de frondosas			90	47	31	23

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mjias.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 309 de 2201
BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Verificable en http://www.boe.es

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
31150	Bosques de ribera			76	34	22	16
31160	Laurisilva macaronésica			90	47	31	23
31200	Bosques de coníferas			90	47	31	23
31210	Bosques de coníferas de hojas aciculares			90	47	31	23
31220	Bosques de coníferas de hojas tipo cupresáceo			90	47	31	23
31300	Bosque mixto			90	47	31	23
32100	Pastizales naturales		≥ 3	53	23	14	9
32100	Pastizales naturales		< 3	80	35	17	10
32100	Prados alpinos		≥ 3	70	33	18	13
32100	Prados alpinos		< 3	120	55	22	14
32100	Formaciones herbáceas de llanuras aluviales inundadas y llanuras costeras, tierras bajas		≥ 3	70	33	18	13
32100	Formaciones herbáceas de llanuras aluviales inundadas y llanuras costeras, tierras bajas		< 3	120	55	22	14
32110	Pastizales supraforestales		≥ 3	70	33	18	13
32110	Pastizales supraforestales		< 3	120	55	22	14
32111	Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos y orocantábricos		≥ 3	70	33	18	13
32111	Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos y orocantábricos		< 3	120	55	22	14
32112	Pastizales supraforestales mediterráneos		≥ 3	24	14	8	6
32112	Pastizales supraforestales mediterráneos		< 3	57	25	12	7
32121	Otros pastizales templado oceánicos		≥ 3	53	23	14	9
32121	Otros pastizales templado oceánicos		< 3	79	35	17	10
32122	Otros pastizales mediterráneos		≥ 3	24	14	8	6
32122	Otros pastizales mediterráneos		< 3	57	25	12	7
32200	Landas y matorrales mesófilas			76	34	22	16
32210	Landas y matorrales en climas húmedos. Vegetación mesófila			76	34	22	16
32220	Fayal-brezal macaronésico			60	24	14	10
32300	Vegetación esclerófila			60	24	14	10
32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso			75	34	22	16
32312	Matorrales subarbustivos o arbustivos muy poco densos			60	24	14	10
32320	Matorrales xerófilos macaronésicos			40	17	8	5
32400	Matorral boscoso de transición			75	34	22	16
32400	Claras de bosques			40	17	8	5
32400	Zonas empantanadas fijas o en transición			60	24	14	10
32410	Matorral boscoso de frondosas			75	34	22	16
32420	Matorral boscoso de coníferas			75	34	22	16
32430	Matorral boscoso de bosque mixto			75	34	22	16
33110	Playas y dunas			152	152	152	152
33120	Ramblas con poca o sin vegetación			15	8	6	4
33200	Roquedo			2	2	2	2
33210	Rocas desnudas con fuerte pendiente			2	2	2	2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mjias.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 310 de 2201
BOE-A-2016-2468
Verificable en http://www.boe.es

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
33220	Afloramientos rocosos y canchales		≥ 3	2	2	2	2
33220	Afloramientos rocosos y canchales		< 3	4	4	4	4
33230	Coladas lávicas cuaternarias		≥ 3	3	3	3	3
33230	Coladas lávicas cuaternarias		< 3	5	5	5	5
33300	Espacios con vegetación escasa		≥ 3	24	14	8	6
33300	Espacios con vegetación escasa		< 3	58	25	12	7
33310	Xeroestepa subdesértica		≥ 3	24	14	8	6
33310	Xeroestepa subdesértica		< 3	58	25	12	7
33320	Cárcavas y/o zonas en proceso de erosión			15	8	6	4
33330	Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa		≥ 3	24	14	8	6
33330	Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa		< 3	58	25	12	7
33400	Zonas quemadas			15	8	6	4
33500	Glaciares y nieves permanentes			0	0	0	0
41100	Humedales y zonas pantanosas			2	2	2	2
41200	Turberas y prados turbosos			248	99	25	16
42100	Marismas			2	2	2	2
42200	Salinas			5	5	5	5
42300	Zonas llanas intermareales			0	0	0	0
51100	Cursos de agua			0	0	0	0
51110	Ríos y cauces naturales			0	0	0	0
51120	Canales artificiales			0	0	0	0
51210	Lagos y lagunas			0	0	0	0
51210	Lagos y lagunas (almacenamiento de agua)			0	0	0	0
51120	Embalses			0	0	0	0
51120	Embalses (almacenamiento de agua)			0	0	0	0
52100	Lagunas costeras			0	0	0	0
52200	Estuarios			0	0	0	0
52300	Mares y océanos			0	0	0	0

Notas:

La codificación de los tipos del suelo corresponde al proyecto europeo Corine Land Cover 2000

N: Denota cultivo según las curvas de nivel.

R: Denota cultivo según la línea de máxima pendiente.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 311 de 2201
BOE-A-2016-2405
Verificable en http://www.boe.es

ANEXO IV

RESUMEN DE CÁLCULO DE CAUDALES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 312 de 2201

ANEXO DE CÁLCULO DE CAUDALES METODO RACIONAL DE LA 5.2-IC DRENAJE SUPERFICIAL (10 DE MARZO DE 2016)

0.1. PERIODO DE RETORNO ESTUDIADO

T: 500 Años

0.2. CARACTERISTICAS FÍSICAS DE LAS CUENCAS

				Cauce:	Escorrentías Superficiales		
A:	134.500,50	m^2		A:	0,135	Km^2	(ÁREA)
L:	786,50	m		L_c:	0,787	Km	(LONGITUD)
Zi:	107,00	m	(Cota superior)	J_c:	0,066	m/m	(PENDIENTE)
Zf:	55,00	m	(Cota Inferior)				

0.3. TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

$$T_c = 0.3 \cdot L_c^{0,76} \cdot J_c^{-0,19}$$

T_c: 0,419 Horas
L_c: 0,787 Km
J_c: 0,066 m/m

T_c	Horas	Tiempo de concentración de la cuenca estudiada
L_c	Km	Longitud máxima del cauce
J_c	m/m	Pendiente media del cauce

1. CAUDAL DE CALCULO POR EL MÉTODO RACIONAL

$$Q_T = \frac{I(T,t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3,6}$$

Q: **3,812** m^3/s
$I(T,t_c)$: 151,162 mm/h
C: 0,659
A: 0,135 Km^2
K_t: 1,023

Q:	m^3/s	Caudal máximo anual correspondiente al T (500)
$I(T,t_c)$	mm/h	Intensidad de precipitación correspondiente al T (500)
C	-	Coeficiente medio de escorrentías
A	Km^2	Área de la cuenca o superficie considerada
K_t	-	Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación

2. INTENSIDAD DE LA PRECIPITACIÓN

$$I(T,t_c) = I_d \cdot F_{int}$$

$I(T,t_c)$: 151,162 mm/h
I_d: 9,792 mm/h
F_{int}: 15,438

$I(T,t_c)$	mm/h	Intensidad de precipitación correspondiente al T (500)
Id	mm/h	Intensidad media diária de precipitación corregida correspondiente al T (500)
F_{int}	-	Factor de Intensidad

2.1. INTENSIDAD MEDIA DIARIA DE PRECIPITACIÓN CORREGIDA

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

I_d: 9,792 mm/h
P_d: 235 mm (MAXPLUVIN)
K_A: 1,000

Id	mm/h	Intensidad media diária de precipitación corregida correspondiente al T (500)
P_d	mm	Precipitación diária correspondiente al T (500) (MAXPLUVIN)
K_A	-	Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca

2.1.1. FACTOR REDUCTOR DE LA PRECIPITACIÓN

Si A < 1 Km2 $K_A = 1$

Si A ≥ 1 Km2 $K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$

K_A: 1,000

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9O66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 313 de 2201

2.2. FACTOR DE LA INTENSIDAD

F_{int}: 15,438

$$F_{\text{int}} = \max(F_a, F_b)$$

F_{int} - Factor de Intensidad
F_a - Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d)
F_b - Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo

2.2.1. OBTENCIÓN DE F_a

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{3{,}5287 - 2{,}5287 \cdot t^{0{,}1}}$$

F_a:	14,322	-
I_1/I_d:	9	-
t:	0,4188	Horas

F_a - Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d)
I_1/I_d - Índice de torrencialidad (Figura 2.4 de la 5.2-IC Drenaje Superficil)

2.2.1. OBTENCIÓN DE F_b

$$F_b = k_b \cdot \frac{I_{IDF}(T, t_c)}{I_{IDF}(T, 24)}$$

F_b:	15,438	
K_b:	1,13	
$I_{IDF}(T,tc)$:	162,143	mm/h
$I_{IDF}(T,24)$:	11,868	mm/h

F_b - Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo
K_b - Factor que tiene en cuenta la relación intensidad máxima anual en un periodo de 24 horas y la intensidad máxima anual diaria. (En defecto de un cálculo específico se puede tomar K_b= 1,13)
$I_{IDF}(T,tc)$ mm/h Intensidad de precipitación correspondiente al periodo de retorno T(500) y al tiempo de concentración t_c, obtenido a través de las curvas IDF del pluviógrafo
$I_{IDF}(T,24)$ mm/h Intensidad de precipitación correspondiente al periodo de retorno T(500) y a un tiempo de aguacero igual a 24 horas, obtenido a través de las curvas IDF del pluviógrafo

2.2.1.1 CURVAS IDF PARA LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA CUENCA MEDITERRÁNEA ANDALUZA

(Artículo publicado por la Agencia de Obra Pública, de la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, en colaboración con la Universidad de Granada y financionado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, de la Unión Europea)

(El Artículo esta incluido integramente en el Anexo II de este Anejo de Cálculo)

$$I_{IDF}(T, D) = \frac{60 \cdot q_1(T) \cdot q_2(D) \cdot \overline{IA}}{D}$$

$I_{IDF}(T,tc)$:	162,143	mm/h
$I_{IDF}(T,24)$:	11,868	mm/h

$I_{IDF}(T,D)$: mm/h Intensidad para un periodo de retorno T y una duración D
q1 - Cuantil Regional obtenidode la Tabla 1 (Artículo Relaciones IDF)
D min Duración considerada
q2 - Curva de duración determinado por las siguientes expresiones en función de la región
IA mm Indice de avenida medio de las estaciones meteorológicas estudiadas Tabla 2 (Art. IDF)

Región:	1	
q2,I(tc)	0,475	
q2,I(24)	1,991	
q1,I	3,489	
D (t_c)	25,1	min
D(24H)	1440	min
IA:	41,01	mm

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9O66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 314 de 2201

2.2.1.1.1 TABLA 1 (CUANTILES REGIONALES q_1 ASOCIADOS A DIFERENTES T)

T	2	5	10	25	50	100	200	500
q1,I	0,902	1,308	1,599	1,995	2,31	2,641	2,993	3,489
q1,II	0,914	1,265	1,514	1,845	2,102	2,367	2,642	3,023
q1,III	0,937	1,267	1,487	1,767	1,976	2,185	2,394	2,671

2.2.1.1.2 ECUACIONES EN FUNCIÓN DE LA DURACIÓN CONSIDERADA

$$q_{2,I}(D) = 0{,}0878 + 0{,}00713 \cdot \ln(D) + 0{,}0350 \cdot (\ln(D))^2$$

$$q_{2,II}(D) = -0{,}0288 + 0{,}0971 \cdot \ln(D) + 0{,}00385 \cdot (\ln(D))^2 + 0{,}00327 \cdot (\ln(D))^3$$

$$q_{2,III}(D) = -0{,}0135 + 0{,}0457 \cdot \ln(D) + 0{,}00181 \cdot (\ln(D))^2 + 0{,}00153 \cdot (\ln(D))^3$$

2.2.1.1.3 REPRESENTACIÓN DE TABLA 2 (VALORES DEL INDICE DE AVENIDA IA)

En el Anexo III de este Anejo de caLculo se representa un plano de proximidad para determinra la estación Elegida)

IA: 41,01 mm

3. COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right) \cdot \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

C:	0,659		Calculada
C:	0,641		AMAYA
P_0^T	24,57	mm	Calculada
P_0^T	26	mm	AMAYA

Nota: Según AMAYA, C, no puede ser inferior a 0,65)

P_d:	235	mm
K_A:	1,000	

C	-	Coeficiente de escorrentias
P_d	mm	Precipitación diária correspondiente al T (500) (MAXPLUVIN)
K_A	-	Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca
Po	mm	Umbral de Escorrentías

3.1. UMBRAL DE ESCORRRENTÍA

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

P_o^i	Uso	Grupo	P_o^i	%
P_0^1	11200 Urbanizacion	C	8	0,6
P_0^2	243303 Espacios Veg. Natural	>3 C	18	0,4
P_0^3				0
P_0^4				0

P_0^i: 12

P0	mm	Umbral de escorrentías
P0i	mm	Valor inicial del umbral de escorrentías Tabla 2.3 , Tabla 2.4, Figura 2.7 y Figura 2.8 de la 5.2-IC Drenaje Superficial (Incluidos en el Anexo IV de este anejo)
β_m	-	Coeficiente corrector del umbral de escorrentías

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 315 de 2201

3.2. COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍAS

Obtenido de la Tabla 2.5 de la 5.2-IC Drenaje superficial, correspondiente de Calibraciones regiolanes Cuenca Mediterránea Andaluza (61)

Obras de Drenaje Principales: $\beta^{DT} = (\beta_m - \Delta_{50}) \cdot F_T$

Obras de Drenaje Secundarías: $\beta^{PM} = \beta_m \cdot F_T$

β^{PM}	2,34
β^{DT}	2,05
β_m	2,00
F_T	1,17
Δ_{50}	0,25

Nota: Nosotros siempre tomaremos el coeficiente de menor valor vara estar del lado de la seguridad

- β_m - Coeficiente corrector del umbral de escorrentías
- β^{PM} - Coeficiente corrector del umbral de escorrentías secundarios (Plataforma y Márgenes)
- β^{DT} - Coeficiente corrector del umbral de escorrentías principales (Drenaje Transversal)
- F_T - Factor Función del Periodo de retorno
- Δ_{50} - Desviación respecto del valor medio

Región	β_m	Δ_{50}	FT2	FT5	FT25	FT100	FT500
61	2	0,25	0,77	0,91	1,1	1,18	1,17

4. COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

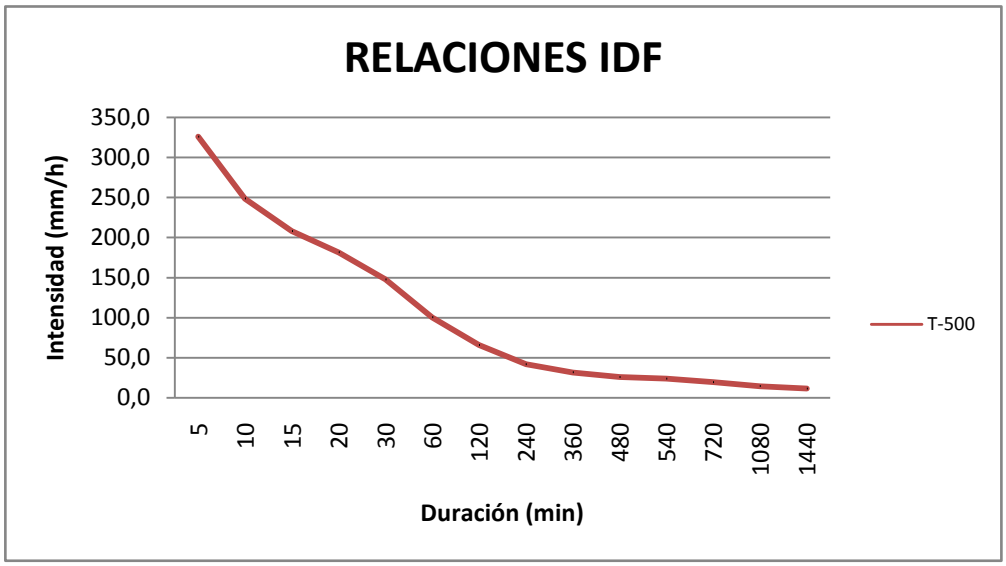
K_t: 1,023

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

- K_t - Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación
- t_c Horas Tiempo de concentración de la cuenca estudiada

INTENSIDADES EN mm/h ASOCIADAS AL PERIODO DE RETORNO T(500), PARA LA CUENCA ESTUDIADA

Min	T-500
5	326,1
10	248,8
15	208,2
20	181,7
30	147,9
60	100,7
120	66,1
240	42,1
360	32,0
480	26,2
540	24,1
720	19,7
1080	14,7
1440	11,9



Parámetros introducidos para el cálculo

Parámetros Calculados

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9O66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 316 de 2201

ANEJO Nº 6

RED DE AGUAS RESIDUALES. PLUVIALES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL. 2

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS REDES EXISTENTES EJECUTADAS 2

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN 5

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN 5

4. DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS APORTANTES 6

5. CÁLCULO DE CAUDALES 7

5.1. MÉTODO DE CÁLCULO 7

5.2. OBTENCIÓN DE LOS COEFICIENTES DE ESCORRENTÍAS 7

5.3. RESULTADOS DE LOS CAUDALES 8

6. HIPÓTESIS DE CÁLCULO 11

7. COMPROBACIONES HIDRÁULICAS 12

8. CONCLUSIONES DEL CÁLCULO DE LA RE DE FECALES. 13

9. DESCRIPCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO. FECALES. 13

10. RESUMEN DE LOS COLECTORES DISEÑADOS 15

ANEXO I: ESQUEMA DE LAS CUENCAS APORTANTES EN LA RED DE PLUVIALES

ANEXO II: CÁLCULOS DE LA RED DE SANEAMIENTO. FECALES

ANEXO III: JUSTIFICACIÓN DE CRUCES

JU
20
Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 17 de 2201

1. INTRODUCCIÓN

El hombre ha utilizado las aguas, no sólo para su consumo sino con el paso del tiempo, para su actividad y para su confort, convirtiendo las aguas usadas en vehículos de desechos. De aquí surge la denominación de aguas residuales. La contaminación, a los efectos de la Ley de Aguas, es la acción y el efecto de introducir materias o formas de energía, o incluir condiciones en el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica. Existen dos clases de aguas residuales, aguas blancas o de lluvia, o aguas negras o urbanas, que son las procedentes de los vertidos de la actividad humana, doméstica, agrícola e industrial. Sus volúmenes son menores, sus caudales más continuos y su contaminación mucho mayor, que las aguas blancas o de lluvia.

A la hora de proyectar la red de saneamiento de la urbanización, hay que tener en cuenta que el régimen de las aguas debe ser separativo, de manera que aguas negras y aguas pluviales discurran por redes independientes.

A continuación, nos centraremos en el diseño de la red de aguas pluviales.

Antes de determinar las comprobaciones hidráulicas, hay que establecer los caudales y establecer las hipótesis de cálculo.

2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

A continuación, vamos a describir tanto la Situación actual de las redes existentes y ejecutadas del Sector SUP C-2.A Calahonda, como los puntos de Conexión.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS REDES EXISTENTES EJECUTADAS

El Proyecto de Urbanización del Sector SUP C-2.A Calahonda Mijas Málaga, fue aprobado por el Excmo. Ayto de Mijas el 15 de diciembre de 2006.

Así mismo el 11 de Abril de 2018, se inician las obras con la firma del acta de replanteo, quedando está paralizada por la acción de la grave crisis económica que azotó el país el 7 de octubre de 2008.

Durante estos meses que duro la obra, se ejecutaron una serie de unidades de la red de Saneamiento, que realizando la correspondiente inspección topografía resultó.

En total se ejecutaron 736,50 metros de colector de pluviales de PVC 315, 400, 500 Y 630 mm, SN8, según los datos originales del proyecto.

NO OBSTANTE, PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS SE REALIZARÁ UNA INSPECCIÓN MEDIANTE VIDEO, LA CUAL TENDRÁ QUE TENER EL VISTO BUENO DE ACOSOL, PARA SU VALIDACIÓN, EN CASO CONTRARIO LA RED ACTUALMENTE EJECUTADA SE REPONDRÁN TOTAL O PARCIALMENTE SEGÚN LAS CONCLUSIONES DE ACOSOL TRAS LA VISUALIZACIÓN DEL INFORME DE VIDEO.

La red ejecutada corresponde a

- Colector 1: 311,00 metros, que discurre por el Vial 1.2, con pendientes que discurren entre el 1,50% de mínimo y el 6,12% de máximo.
- Ramal 1.2: 40,25 metros, que discurre por el Vial 2, con una única pendiente del 7,49%.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 318 de 2201

- Ramal 1.2: 385,25 metros, que discurre por el Vial 3, con pendientes que discurren entre el 5,27% de mínimo y el 14,60% de máximo.

A continuación, se exponen las tablas resumen de los colectores existentes:

COLECTOR 1. PLUVIALES. VIAL 1.2						
POZO	COTA BOCA	PROFUNDIDAD	RASANTE H.	DISTANCIA	PENDIENTE	DIÁMETRO
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(mm)
P1	47,592	2,06	45,532			
P2	46,432	1,40	45,032	28,25	0,0177	400
P3	45,721	1,86	43,861	29,50	0,0397	400
P4	45,131	2,25	42,881	16,00	0,0612	400
P5	44,500	2,15	42,350	30,75	0,0173	400
P6	43,811	1,88	41,931	26,50	0,0158	400
P7	43,136	1,88	41,256	30,50	0,0221	400
P8	42,608	2,94	39,668	23,25	0,0683	400
P9	42,272	3,10	39,172	16,25	0,0305	400
P10	41,913	3,00	38,913	12,50	0,0207	630
P11	41,350	2,85	38,500	26,25	0,0157	630
P12	40,628	2,80	37,828	28,25	0,0238	630
P13	40,017	2,72	37,297	28,00	0,0190	630
Boquilla			37	15,00	0,0198	630
TOTAL				311,00	m	

RAMAL 1.1. PLUVIALES. VIAL 2						
POZO	COTA BOCA	PROFUNDIDAD	RASANTE H.	DISTANCIA	PENDIENTE	DIÁMETRO
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(mm)
P15	47,794	1,90	45,894			
P4	45,131	2,25	42,881	40,25	0,0749	400
TOTAL				40,25	m	

RAMAL 1.2. PLUVIALES. VIAL 3						
POZO	COTA BOCA	PROFUNDIDAD	RASANTE H.	DISTANCIA	PENDIENTE	DIÁMETRO
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(mm)
P1	79,075	1,68	77,395			
P2	77,452	1,69	75,762	31,00	0,0527	400
P3	74,802	1,71	73,092	31,00	0,0861	400
P4	71,570	1,74	69,830	31,00	0,1052	400
P5	68,993	1,82	67,173	31,25	0,0850	400
P6	65,579	1,66	63,919	37,50	0,0860	400
P7	NO EXISTE		62,201	23,75		400
P8	61,973	1,58	60,393	25,00	0,0723	400
P9	58,381	1,67	56,711	35,50	0,1037	400

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 319 de 2201

P10	NO EXISTE		53,457	22,25		400
P11	51,325	1,67	49,655	26,00	0,1462	
P12	NO EXISTE		46,731	21,50		
P13	46,207	2,40	43,807	21,50	0,1360	500
P14	NO EXISTE		41,586	23,00		
P9	42,272	3,10	39,172	25,00	0,0966	500
TOTAL				385,25	m	

El Ramal 1.2 se han ejecutado tramos demasiado largos que no coincidían con el Proyecto Primitivo, por lo que se deberá ejecutar más pozos intermedios.



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 320 de 2201



FOTO 6



FOTO 7

Por lo general, como se observa en las fotos, la Tubería principal discurre de forma continua dentro del pozo, eliminando solo la mitad superior, y solo en los casos en los que no puede ir continua, como ocurre en la FOTO 2 y 7, se realiza de obra la unión del tubo de entrada y de salida.

En apariencia general, los pozos parecen correctamente ejecutados según las recomendaciones de ACOSOl, aunque todos disponen de pates de polipropileno, que en los años en los que se ejecutaron dichos pozos estaban permitidos. hoy en día no se permite la ejecución de pates, y deberán ser desmantelados.

En definitiva, las deficiencias más generalizadas en los pozos son:

- Falta de limpieza en los pozos más cercanos a las zonas urbanizadas.
- Rotura del cono de al menos 3 pozos
- Deslizamiento del cono respecto del cuerpo principal, debido fundamentalmente al estado inacabado de los mismo, que hace que la mayoría de los conos parezcan deslizados o no bien acoplados.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN.

En la mayoría de los casos, los puntos de conexión serán los vertidos a cauces, en concreto 3, uno que limita con el sector al Oeste, otro que limita al este y otro que cruza el sector.

Solo conectaremos a la red de pluviales existentes pequeños tramos que no se pueden verter a cauces públicos.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Una vez definida la red existente y los puntos de conexión pasaremos a definir el desarrollo de nuestra red que consistirá en:

- Colector 1: Discurre por el Vial 1.2. (Completamente ejecutado en 2008) (Vierte a cauce este)
- Ramal 1.1: Discurre por el Vial 2. (Ejecutado parcialmente en 2008, pendiente de completar hasta el final del vial)
- Ramal 1.2: Discurre por el Vial 3. (Completamente ejecutado en 2008)
- Ramal 1.2.1: Discurre sobre el Vial 4 (Pendiente de ejecutar)
- Colector 2: Discurre por el Vial 6.1 (pendiente de ejecutar) (Vierte a la red municipal)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 321 de 2201

- Colector 3: Discurre por el Vial 1.1 (Pendiente de ejecutar) (Vierte a la red municipal)
- Colector 4 y 5: Discurren por el Vial 6.2 (Pendiente de ejecutar) (Vierten al cauce Oeste))

4. DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS APORTANTES

se han representado 22 subcuencas, las 5 primeras referentes a los viales sobre los que se ubican los colectores del 1 al 5 y sus respectivos ramales y el resto son las parcelas. En la mayoría de los casos, como recogía el proyecto primitivo, las parcelas verterán directamente a los cauces sin pasar por la red de pluviales, ya que en muchos casos las parcelas están colgadas de los viales y resulta imposible la recogida de aguas pluviales.

Las superficies son las siguientes:

Nº	CUENCA	SUPERFICIE m²
1	Viales Colector 1	18.767,00
2	Viales Colector 2	3.062,80
3	Viales Colector 3	461,50
4	Viales Colector 4	6.200,63
5	Viales Colector 5	2.230,98
6	Parcela R-2	10.933,35
7	Parcela R-6.1	8.987,37
8	Parcela R-6.2	8.979,31
9	Parcela R-3	17.212,65
10	Parcela R-7.1	8.690,53
11	Parcela R-7.2	8.702,28
12	Parcela R-8.1	6.803,06
13	Parcela R-8.2	14.004,07
14	Parcela E-1.1	2.323,26
15	Parcela E-1.2	6.094,74
16	Parcela E-1.3	1.445,02
17	Parcela R-5.1	4.937,12
18	Parcela R-5.2	4.979,26
19	Parcela R-9	2.023,74
20	Parcela R-1	9.696,90
21	Parcela R-4	8.855,71
22	Parcela E-2	1.524,28
TOTAL		156.915,56

En el Anexo I, de este anejo se recoge las cuencas estudiadas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 322 de 2201

5. CÁLCULO DE CAUDALES

5.1. MÉTODO DE CÁLCULO

Se va a emplear el método hidrometeorológico, que es el método contenido en la Norma 5.2-I.C. "Drenaje Superficial", de 10 de marzo de 2016.

La aplicación de este método, basado en asignar una intensidad media de precipitación a una superficie cuya escorrentía ha sido estimada previamente, es apropiada sólo en pequeñas cuencas, tal y como sucede en nuestro caso, motivo por el cual lo elegimos para el cálculo del caudal de diseño de la obra de drenaje transversal.

El Método Hidrometeorológico consiste en la aplicación de la fórmula:

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

, donde:

- C = Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada.
- A = Superficie de la cuenca de aportación, en km2.
- I = Intensidad media de precipitación correspondiente al periodo de retorno considerado y a un intervalo de tiempo igual al tiempo de concentración (Tc). Este valor ya se calculo en el Anejo nº 5, adoptando un valor para T-10 años de 70,76 mm/h.
- K = Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

5.2. OBTENCIÓN DE LOS COEFICIENTES DE ESCORRENTÍAS

El coeficiente de escorrentía (C), define la proporción de la componente superficial de la precipitación de intensidad I, y depende de la razón entre la precipitación diaria Pd correspondiente al periodo de retorno y el umbral de escorrentía Po a partir del cual se inicia ésta.

El coeficiente de escorrentía C, viene determinado por la fórmula:

$$C = \frac{(P_d - P_0)\cdot(P_d + 23\cdot P_0)}{(P_d + 11\cdot P_0)^2}$$

, siendo:

- Pd: la máxima precipitación diaria para el periodo de retorno a considerar (500 años).
- P0: Umbral de escorrentía, su valor se puede obtener de la Tabla 2.1 de la instrucción 5.2-IC.

Posteriormente se multiplicarán los valores en ella contenidos por un coeficiente corrector, que refleja la variación regional de la humedad, e incluye una mayoración del 100% para evitar sobrevaloraciones del caudal de referencia a causa de ciertas simplificaciones del tratamiento estadístico del método hidrometeorológico. Dicho coeficiente viene definido en la Figura 3 de la citada instrucción, y para la zona de estudio se puede establecer en 3,1.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 323 de 2201



FIGURA 2: MAPA DEL COEFICIENTE. CORRECTOR DE ESCORRENTÍA

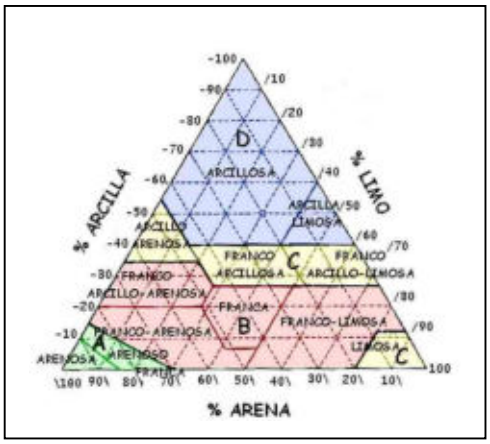


FIGURA 3: DIAGRAMA TRIANGULAR PARA DETERMINACIÓN DE TEXTURA.

Para el uso de la Tabla 2.1, los suelos se clasificarán en los grupos descritos en la Instrucción 5.2-IC., en cuya caracterización interviene la textura definida por la Figura 4. Se ha determinado el coeficiente de escorrentía teniendo en cuenta los distintos usos del suelo en la zona.

El caso que nos ocupa será:

NO PAVIMENTADO:

Zonas verdes de urbanizaciones Po = 17

PAVIMENTADO:

Terreno edificado residencial o carreteras Po = 1

CUENCA	Coof Po	Pd (T-25)	PAVIMENTADO		NO PAVIMENTADO		Po Total	Cv
			Po i1	%i1	Po i2	%i2		
PARCELAS	3,1	135MM/DÍA	1	80,00%	17	20,00%	13,02	0,58
VIALES	3,1	135MM/DÍA	1	100,00%	17	0,00%	3,1	0,92

5.3. RESULTADOS DE LOS CAUDALES

El Resultado de los caudales se expresa en la siguiente tabla:

Nº	CUENCA	SUPERFICIE	mm/h	%	Cv	Q (Caudales)	
		m²	Intensidad	Pluviales		l/s	m3/s
1	Viales Colector 1	18.767,00	70,76	100%	0,92	407,22	0,407
2	Viales Colector 2	3.062,80	70,76	100%	0,92	66,46	0,066
3	Viales Colector 3	461,50	70,76	100%	0,92	10,01	0,010
4	Viales Colector 4	6.200,63	70,76	100%	0,92	134,55	0,135
5	Viales Colector 5	2.230,98	70,76	100%	0,92	48,41	0,048

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 324 de 2201

6	Parcela R-2	10.933,35	70,76	100%	0,58	149,56	0,150
7	Parcela R-6.1	8.987,37	70,76	100%	0,58	122,94	0,123
8	Parcela R-6.2	8.979,31	70,76	100%	0,58	122,83	0,123
9	Parcela R-3	17.212,65	70,76	25%	0,58	58,87	0,059
10	Parcela R-7.1	8.690,53	70,76	50%	0,58	59,44	0,059
11	Parcela R-7.2	8.702,28	70,76	75%	0,58	89,28	0,089
12	Parcela R-8.1	6.803,06	70,76	100%	0,58	93,06	0,093
13	Parcela R-8.2	14.004,07	70,76	40%	0,58	76,63	0,077
14	Parcela E-1.1	2.323,26	70,76	25%	0,58	7,95	0,008
15	Parcela E-1.2	6.094,74	70,76	25%	0,58	20,84	0,021
16	Parcela E-1.3	1.445,02	70,76	25%	0,58	4,94	0,005
17	Parcela R-5.1	4.937,12	70,76	50%	0,58	33,77	0,034
18	Parcela R-5.2	4.979,26	70,76	100%	0,58	68,11	0,068
19	Parcela R-9	2.023,74	70,76	25%	0,58	6,92	0,007
20	Parcela R-1	9.696,90	70,76	25%	0,58	33,16	0,033
21	Parcela R-4	8.855,71	70,76	25%	0,58	30,29	0,030
22	Parcela E-2	1.524,28	70,76	100%	0,58	20,85	0,021
TOTAL						1.666,11	1,666

El reparto de los caudales de las parcelas por colectores se adjunta en la siguiente tabla:

PARCELA R-2			
COLECTOR	POZO	%	Q (m^3/s)
Ramal 1.1	P5	25%	0,037
Ramal 1.1	P8	25%	0,037
Ramal 1.2	P4	25%	0,037
Ramal 1.2.1	P3	25%	0,037
TOTAL			0,150
PARCELA R-6.1			
COLECTOR	POZO	%	Q (m^3/s)
Ramal 1.1	P12	50%	0,061
Ramal 1.2	P11	50%	0,061
TOTAL			0,123
PARCELA R-6.2			
COLECTOR	POZO	%	Q (m^3/s)
Colector 1	P4	50%	0,061
Colector 1	P8	50%	0,061
TOTAL			0,123
PARCELA R-3			
COLECTOR	POZO	%	Q (m^3/s)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 325 de 2201

Ramal 1.2	P2	50%	0,029
Ramal 1.2	P4	50%	0,029
TOTAL			0,059
PARCELA R-7.1			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Ramal 1.2	P10	100%	0,059
TOTAL			0,059
PARCELA R-7.2			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Colector 1	P9	50%	0,045
Colector 1	P12	50%	0,045
TOTAL			0,089
PARCELA R-8.1			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Colector 2	P4	100%	0,093
TOTAL			0,093
PARCELA R-8.2			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Colector 1	P7	50%	0,038
Colector 1	P12	50%	0,038
TOTAL			0,077
PARCELA E-1.1			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Ramal 1.1	P7	100%	0,008
TOTAL			0,008
PARCELA E-1.2			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Ramal 1.1	P11	100%	0,021
TOTAL			0,021
PARCELA E-1.3			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Ramal 1.1	P12	100%	0,005
TOTAL			0,005
PARCELA R-5.1			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Colector 4	P6	100%	0,034
TOTAL			0,034
PARCELA R-5.2			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Colector 1	P1	50%	0,034
Colector 1	P3	50%	0,034

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 326 de 2201

TOTAL			0,068
PARCELA R-9			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Colector 5	P3	100%	0,007
TOTAL			0,007
PARCELA R-1			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Colector 5	P4	100%	0,033
TOTAL			0,033
PARCELA R-4			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Colector 4	P4	50%	0,015
Colector 4	P10	50%	0,015
TOTAL			0,030
PARCELA E-2			
COLECTOR	**POZO**	**%**	**Q (m^3/s)**
Colector 2	P4	100%	0,021
TOTAL			0,021

6. HIPÓTESIS DE CÁLCULO

Se han tenido en cuenta las siguientes hipótesis de cálculo para el dimensionamiento de la red.

- El caudal de la red se realizará admitiendo que el agua circula por el colector como canal circular abierto.
- La velocidad máxima del agua en el colector tendrá como límite 6 m/s, aunque se intentará que discurran a un máximo de 3 m/s, según el P.G.O.U. de Mijas.
- Con la finalidad de evitar sedimentos en el colector, la velocidad mínima admitida ha de ser superior a 0,6 m/s, según el P.G.O.U. de Mijas
- El recubrimiento mínimo del colector desde su generatriz hasta el firme diseñado será como mínimo de 1 metro.
- Se considera como sección mínima a utilizar la circular de diámetro 400 mm.
- Las pendientes del colector se han ajustado en lo posible a las del viario, siendo la pendiente mínima de 0.002 m/m. (0,2%)
- Se considera un factor de llenado de la sección que no supere el 80% para asegurar un correcto funcionamiento hidráulico del colector.
- El material empleado es tubería de saneamiento compacta de PVC SN 8 unión machihembrada.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 327 de 2201

7. COMPROBACIONES HIDRÁULICAS

Para el cálculo de la red de fecales en secciones circulares se utilizará la fórmula de MANNING,

$$V = \frac{1}{n} \cdot \sqrt[3]{R_h^{\,2}} \cdot \sqrt{I}$$

, siendo

- V: Velocidad media del agua en m/s
- I: Pendiente hidráulica (m/m).
- Rh: Ratio Hidráulico (m) (Cociente entre la sesión y el perímetro hidráulico)
- n: Coeficiente de Manning

Para una tubería de sección circular llena se tiene:

$$R_h = \frac{D}{4} \qquad Q = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot V$$

Para calcular el calado de una sección circular sin que esta discurra a sección llena, se ha de proceder por tanteos.

Para el cálculo de la Red de Fecales se considera un Coeficiente de Manning, según la tabla adjunta.

MATERIAL	n
PVC	0,009

Los materiales utilizados para esta instalación son:

Descripción	Geometría	Material	Dimensión	Diámetro Exterior (mm)	Diámetro Interior (mm)
DN 400 SN8	Circular	PVC Liso Color Teja	Diámetro	400	388.28
DN 500 SN8	Circular	PVC Liso Color Teja	Diámetro	500	470.80
DN 630 SN8	Circular	PVC Liso Color Teja	Diámetro	600	593,2
DN 800 SN8	Circular	PVC Liso Color Teja	Diámetro	800	753,2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 328 de 2201

En el anexo II: Cálculos justificativos de la Red de Pluviales, queda recogido el cálculo para cada uno de los tramos entre pozos de registro.

8. CONCLUSIONES DEL CÁLCULO DE LA RE DE FECALES.

Según el P.G.O.U. de Mijas los requisitos de cálculo de las redes de fecales son:

> *1. La pendiente mínima de las conducciones será del dos por mil y las velocidades en régimen normal deberán estar comprendidas entre 0,6 m/seg y 3 m/seg. Si la conducción es de fibrocemento especial para saneamiento, se admitirán velocidades de hasta 5 m/seg.* (en la mayoría de los tramos se supera la velocidad fijada por el P.G.O.U, no obstante, en la mayoría de los casos discurre por debajo de los 6 m/s, velocidad admisible de trabajo según el fabricante, en tramos puntuales la velocidad se sube hasta 8 m/s, pero como las aguas de lluvia no son caudales continuos, no se considera que puedan sufrir erosión con caudales continuados.)
>
> *2. El diámetro mínimo de la red será de 30 cm. En las acometidas domiciliarias el mínimo diámetro será de 20 cm. Para redes unitarias o de pluviales el mínimo será de 40 cm.* (CUMPLE)
>
> *3. En cuanto al diseño de la red se establecerán pozos de registro en los cambios de alineación y de rasante, así como en los encuentros de colectores y en los cambios de sección. La distancia máxima entre pozos será de 40 m.* (SOLO HAY UN TRAMO DE LA RED YA EJECUTADA MAYOR DE 40, EL RESTO CUMPLE)
>
> *4.El recubrimiento mínimo de las conducciones será de 1,00 m. Si esto no es posible, el proyectista determinara la protección adecuada.* (Menos el ramal 1.2.1, que tiene como mínimo 0,8 m, como exige ACOSOL, en su pliego de Prescripciones, el resto de colectores, CUMPLE)

en el Anexo II, del Anejo nº 7 "Red de Aguas Residuales. Pluviales", se recoge el Pliego de Prescripciones Técnicas del servicio de Alcantarillado, que ha de cumplirse íntegramente.

9. DESCRIPCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO. FECALES.

Tal y como se ha descrito inicialmente se instalarán redes separativas, fecales y pluviales, con previsión de acometidas de pluviales y fecales para cada parcela. Los diámetros mínimos tubos serán de 315 mm. para red de alcantarillado y 400 mm. para red de pluviales. La desviación máxima permitida en la unión de dos tubos será de 6 grados.

Las tuberías a instalar en las redes serán de PVC homologado para saneamiento, según Norma UNE EN 1401 SN8, certificada por AENOR.

Los tubos se apoyarán sobre un lecho de material granular (arena/grava). El relleno se realizará por capas de 10 cm. compactando hasta 30 cm. de la generatriz superior del tubo. Si la tubería discurre bajo calzada, se adoptará una profundidad mínima de 100 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno. En ningún caso se realizará la conexión en sentido contrario a la corriente de agua de la red general. Los tubos deberán estar correctamente recibidos en los registros para garantizar la estanqueidad de la instalación.

Los pozos de registro serán de un diámetro mínimo de 1,2 m. dispuesto en hormigón prefabricados, de forma que se garantice su total estanqueidad. Tendrán al menos 20 cm. de solera de hormigón

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 329 de 2201

armado. Se sellarán las uniones interiormente y exteriormente de las piezas prefabricadas y se dispondrán de tapa clase D-400 abisagrada con certificado AENOR o norma similar europea, en la cual tenga inscrita la palabra "Pluviales"

Todas las acometidas se conectarán a la red de alcantarillado/pluviales a través de pozos de registro con tubería de diámetro mínimo de 200 mm. de PVC homologado según **Norma UNE EN 1401. SN-8**

Todas las acometidas tendrán una acometida interior de la parcela tipo sifón, cuyo mantenimiento será por parte de la propiedad de la parcela, siendo dicha arqueta similar a la adjunta

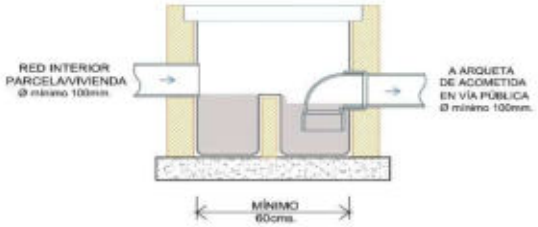


Imagen 1: Esquema de la arqueta sifón del interior de la Parcela

Así mismo el esquema General de conexión de la red de saneamiento será el indicado en la Imagen 3.

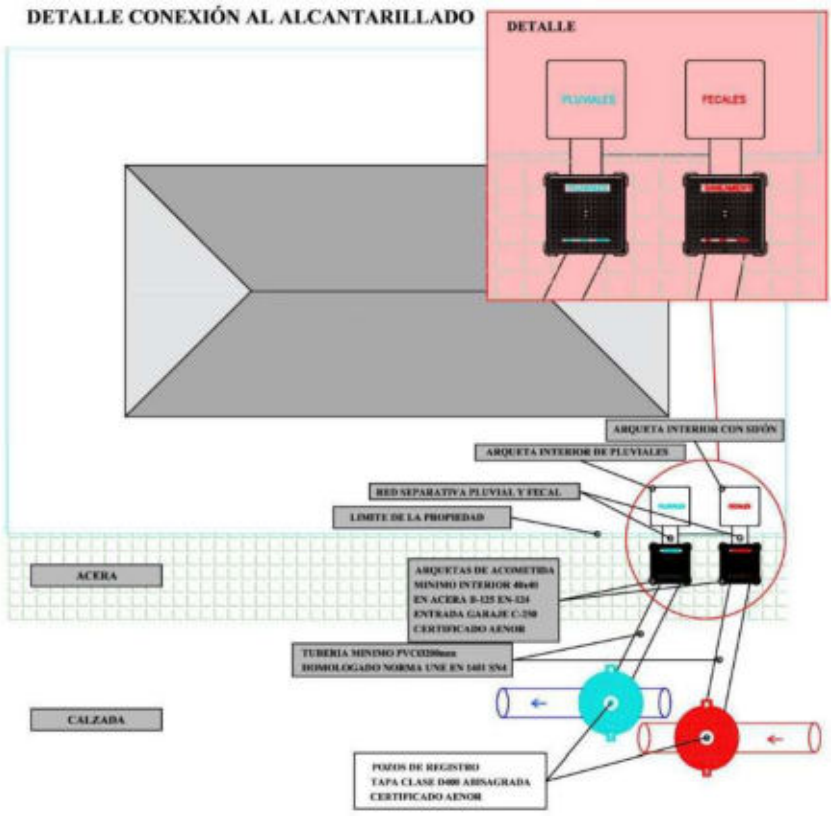


Imagen 2: Esquema general de la Conexión de la Red de Alcantarillado.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 330 de 2201

Para la obtención del informe favorable de ACOSOL, para la recepción de las obras, ha de cumplirse íntegramente con el punto 18 del Pliego de Prescripciones Técnicas del servicio de Alcantarillado, no obstante se incluirá como pruebas de funcionamiento en el proyecto, la filmación completa de todas las conducciones y la prueba de estanqueidad de al menos el 10% de la Red.

10. RESUMEN DE LOS COLECTORES DISEÑADOS

Tal y como se decía en el resumen de la actuación los cálculos se ha realizado para:

- Colector 1: Discurre por el Vial 1.2. (Completamente ejecutado en 2008) (Vierte a cauce este)
- Ramal 1.1: Discurre por el Vial 2. (Ejecutado parcialmente en 2008, pendiente de completar hasta el final del vial)
- Ramal 1.2: Discurre por el Vial 3. (Completamente ejecutado en 2008)
- Ramal 1.2.1: Discurre sobre el Vial 4 (Pendiente de ejecutar)
- Ramal 1.3 y 1.3. Bis: Discurre por el Vial 5.
- Colector 2: Discurre por el Vial 6.1 (pendiente de ejecutar) (Vierte a la red municipal)
- Colector 3: Discurre por el Vial 1.1 (Pendiente de ejecutar) (Vierte a la red municipal)
- Colector 4 y 5: Discurren por el Vial 6.2 (Pendiente de ejecutar) (Vierten al cauce Oeste))

- Colector 1
  a. Longitud: 311,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0177 m/m (1,77%)
     ii. 0,0397 m/m (3,97%)
     iii. 0,0612 m/m (6,12%)
     iv. 0,0173 m/m (1,73%)
     v. 0,0158 m/m (1,58%)
     vi. 0,0221 m/m (2,21%)
     vii. 0,0638 m/m (6,38%)
     viii. 0,0305 m/m (3,05%)
     ix. 0,0207 m/m (2,07%)
     x. 0,0157 m/m (1,57%)
     xi. 0,0238 m/m (2,38%)
     xii. 0,0190 m/m (1,90%)
     xiii. 0,0198 m/m (1,98%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 73,50 m
     ii. 500 mm PVC SN-8: 127,25 m (Tramo existente de 400, a cambiar a 500)
     iii. 630 mm PVC SN-8: 95,00 m
     iv. 800 mm PVC SN-8: 15,00 m (Tramo existente de 630, a cambiar a 800)
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,10 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 6,68 m/s (Un tramo, resto por debajo de 6 m/s)
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 61,02%
     ii. Máximo (500): 64,25%
     iii. Máximo (630): 79,56%

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 331 de 2201

iv. Máximo (800): 70,02%

- Ramal 1.1
  a. Longitud: 403,25 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0775 m/m (7,75%)
     ii. 0,0950 m/m (9,5%)
     iii. 0,1036 m/m (10,36%)
     iv. 0,0749 m/m (7,49%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 403,25 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,27 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 6,70 m/s (Cuatro tramos, resto por debajo de 6 m/s)
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 39,1%
- Ramal 1.2
  a. Longitud: 385,25 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0600 m/m (6,00%%)
     ii. 0,1000 m/m (10,%)
     iii. 0,0980 m/m (9,80%)
     iv. 0,1365 m/m (13,65%)
     v. 0,0966 m/m (9,66%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 294,25 m
     ii. 500 mm PVC SN-8: 91,00 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,11 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 8,11 m/s (nueve tramos, resto por debajo de 6 m/s)
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 39,10%
     ii. Máximo (500): 29,86%

Este Colector, aunque esta ejecutado se tendrá que restituir del P1 al P12, porque se ha ejecutado la red de pluviales, sin estar ejecutada la plataforma de los viales a la rasante del proyecto primitivo.

- Ramal 1.2.1
  a. Longitud: 75,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0700 m/m (7,00%)
     ii. 0,0100 m/m (1,00%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 75,00 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 1,13 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 2,70 m/s
  e. Resguardos:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 332 de 2201

i. Máximo (400): 35,74%

- Ramal 1.3
  a. Longitud: 55,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0, 650 m/m (6.50%)
     ii. 0,0100 m/m (1,00%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 55,00 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 1,13 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 2,01 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 6,63%
- Ramal 1.3 Bis
  a. Longitud: 48,75 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0840 m/m (8,40%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 48,75 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,21 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 2,21 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 0,92%

- Colector 2
  a. Longitud: 103,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0500 m/m (5,00%)
     ii. 0,1000 m/m (10,00%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 103,00 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 1,82 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 6,51 m/s (Un tramo, resto por debajo de 6 m/s)
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 31,56%

- Colector 3
  a. Longitud: 15,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0742 m/m (7,42%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 15,00 m
  d. Velocidades:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 333 de 2201

i. Mínima: 1,89 m/s (Cumple auto limpieza)
ii. Máxima: 1,89 m/s

e. Resguardos:
i. Máximo (400): 2,04%

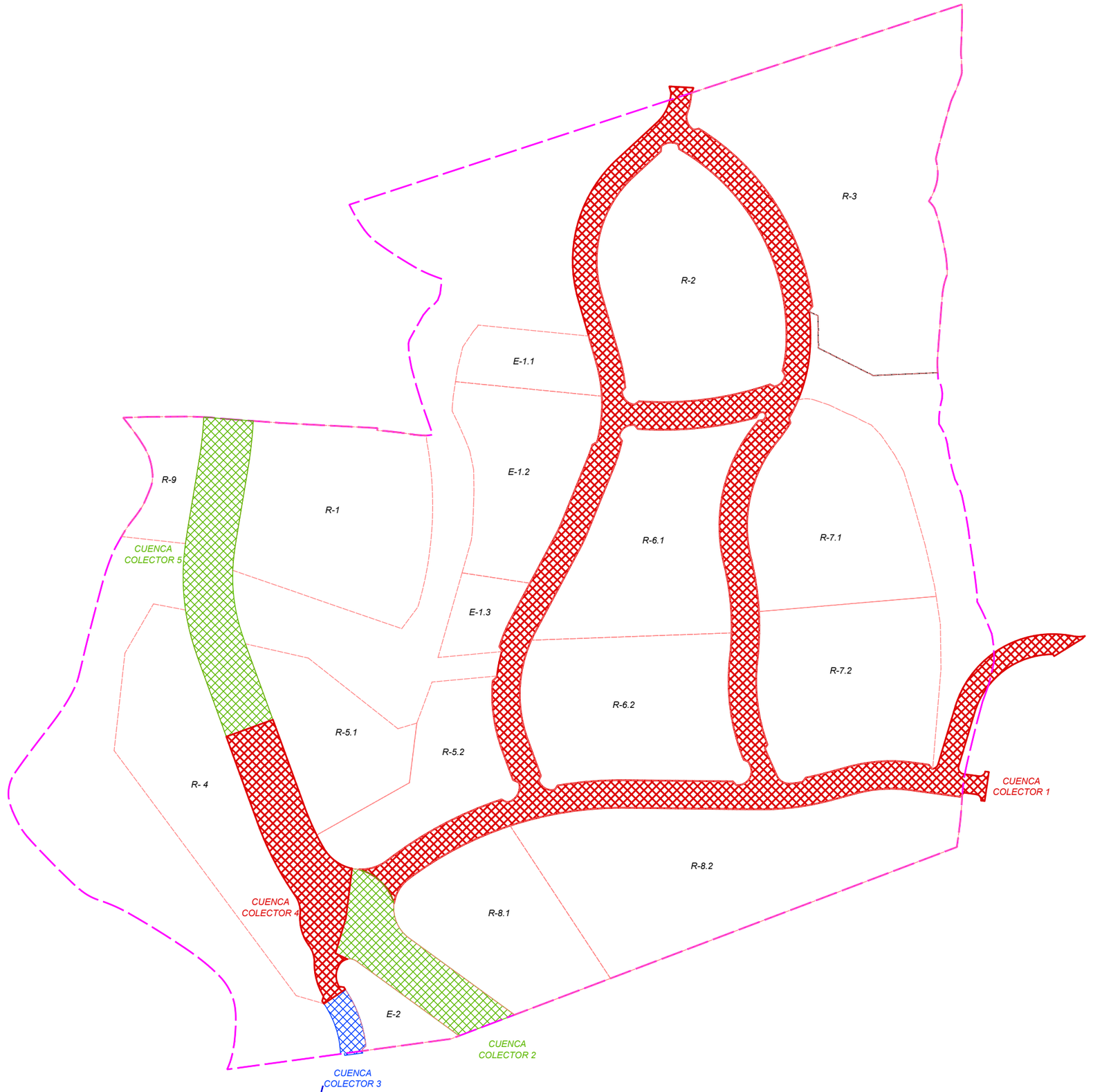
- Colector 4
  a. Longitud: 250,50 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0050 m/m (0,50%%)
     ii. 0,0550 m/m (5,50,%)
     iii. 0,1000 m/m (10,00%)
     iv. 0,0700 m/m (7,00%)
     v. 0,1200 m/m (12,00%)
  c. Diámetros:
     i. 400 mm PVC SN-8: 250,50 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 0,88 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 4,47 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 50,00%
- Colector 5
  a. Longitud: 95,30 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0050 m/m (0,50%%)
  c. Diámetros:
     i. 630 mm PVC SN-8: 95,30 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,45 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 2,45 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 79,56%

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 334 de 2201

ANEXO I:

ESQUEMA DE LAS CUENCAS APORTANTES EN LA RED DE PLUVIALES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 335 de 2201



PROPIEDAD:

JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

REDACTORES:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

TÍTULO:

ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

EXPEDIENTE: EMU25-13

DOC: 0 REV: 0

FECHA: FEB. 26

Nº PLANO: ANEJO 6 ANEXO I

HOJA 1 DE 1

ESCALA: S/E

PLANO:

ESQUEMA DE LAS CUENCAS APORTANTES

DOC. ACC

REDACTADO

NUMERO

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_4720\ANEXO_I_ESQUEMA DE LAS CUENCAS APORTANTES.DWG

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9O66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 336 de 2201

ANEXO II:

CÁLCULOS DE LA RED DE SANEAMIENTO. PLUVIALES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 337 de 2201

Versión Tabla:	V-01-2010
Revisión Tabla	13-may-10
Autor Revisión Tabla	sgd
Revisado Mediante	Flow Master v.5.13

CALCULO DE LA RED DE PLUVIALES

COMPROBACIÓN	**0,4072**	**M^3/S**
CAUDAL TOTAL	**407,2216**	**L/s**
LONGITUD TOTAL	**1.278,25**	**M**

E

Colector 1

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Cama de Arena		Relleno Arena		Relleno M.P.E	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)					n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Unitario	Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	45,532	45,032	**2,228**	47,760	2,228	1,828	1,405	2,217		0,128		0,553		0,000	28,25	28,25	28,25	**0,0177**	400	0,0090		0,0341	0,0000	0,0431	0,009	86,40	2,10	OK	15,89<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	45,032	43,861		46,837	1,805	1,405	1,658	1,415		0,128		0,553		0,000	29,50	57,75	57,75	**0,0397**	400	0,0094			0,0431	0,0525	0,009	78,40	3,00	OK	13,83<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	43,861	42,881		45,919	2,058	1,658	2,174	1,836		0,128		0,553		0,000	16,00	73,75	73,75	**0,0612**	400	0,0051		0,0341	0,0525	0,0916	0,009	92,40	4,09	OK	17,48<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	42,881	42,350	**-0,100**	45,455	2,574	2,074	1,755	3,248	88,110	0,152	4,682	0,668	20,530	62,898	30,75	30,75	104,50	**0,0173**	500	0,0098	0,2985	0,0614	0,0916	0,4613	0,009	293,50	3,83	OK	61,02<80%OK	OK	OK	OK
P5-P6	42,350	41,931		44,605	2,255	1,755	1,520	2,483	58,510	0,152	4,035	0,668	17,693	36,783	26,50	57,25	131,00	**0,0158**	500	0,0084			0,4613	0,4697	0,009	306,50	3,70	OK	64,26<80%OK	OK	OK	OK
P6-P7	41,931	41,256		43,951	2,020	1,520	1,462	1,933	56,906	0,152	4,644	0,668	20,363	31,899	30,50	87,75	161,50	**0,0221**	500	0,0097			0,4697	0,4794	0,009	278,00	4,26	OK	57,12<80%OK	OK	OK	OK
P7-P8	41,256	39,668		43,218	1,962	1,462	2,494	1,799	70,728	0,152	3,540	0,668	15,523	51,665	23,25	111,00	184,75	**0,0683**	500	0,0074		0,0383	0,4794	0,5252	0,009	207,00	6,68	OK	39,1<80%OK	FALSO	OK	OK
P8-P9	39,668	39,172		42,662	2,994	2,494	2,594	4,285	74,718	0,152	2,727	0,668	12,133	59,858	16,25	127,25	201,00	**0,0305**	500	0,0052		0,0614	0,5252	0,5917	0,009	287,50	5,05	OK	59,51<80%OK	OK	OK	OK
P9-P10	39,172	38,913	**-0,130**	42,266	3,094	2,464	2,424	4,911		0,183		0,826		0,000	12,50	12,50	213,50	**0,0207**	630	0,0040	0,4386	0,0446	0,5917	1,0790	0,009	411,39	4,99	OK	69,17<80%OK	OK	OK	OK
P10-P11	38,913	38,500		41,967	3,054	2,424	2,196	4,804		0,183		0,826		0,000	26,25	38,75	239,75	**0,0157**	630	0,0084			1,0790	1,0873	0,009	467,46	4,35	OK	79,56<80%OK	OK	OK	OK
P11-P12	38,500	37,828		41,326	2,826	2,196	2,197	4,204		0,183		0,826		0,000	28,25	67,00	268,00	**0,0238**	630	0,0090			1,0873	1,0963	0,009	394,38	5,30	OK	65,87<80%OK	OK	OK	OK
P12-P13	37,828	37,297		40,655	2,827	2,197	2,063	4,206		0,183		0,826		0,000	28,00	95,00	296,00	**0,0190**	630	0,0089		0,0830	1,0963	1,1882	0,009	464,94	4,77	OK	79,12<80%OK	OK	OK	OK
P13-P14	37,297	37,000	**-0,170**	39,990	2,693	1,893	-0,800	5,068	38,009	0,298	4,463	1,417	21,253	12,293	15,00	15,00	311,00	**0,0198**	800	0,0048	0,0096		1,1882	1,2025	0,015	522,40	3,43	OK	69,17<80%OK	OK	OK	ERROR
				37,000	0,000	-0,800		0,000		0,298		1,417																				
	Entronque	**37,000**						**PENDIENTE**	**386,98**		**24,09**		**107,50**	**255,40**																			
								TOTAL	**949,69**		**52,74**		**235,93**	**661,02**																			
								EJECUTADO	**562,71**		**28,65**		**128,44**	**405,62**																			

Ramal 1.1. Ingiere en el P4 del Colector 1

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Cama de Arena		Relleno Arena		Relleno M.P.E	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)					n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Unitario	Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	77,496	75,249	**1,800**	79,296	1,800	1,400	1,538	1,409	43,241	0,128	3,711	0,553	16,047	23,484	29,00	29,00	29,00	**0,0775**	400	0,0092			0,0000	0,0092	0,009	27,20	2,27	OK	2,95<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	75,249	73,311		77,187	1,938	1,538	1,564	1,573	40,013	0,128	3,199	0,553	13,833	22,981	25,00	54,00	54,00	**0,0775**	400	0,0080			0,0092	0,0172	0,009	38,00	2,73	OK	4,83<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	73,311	71,839		75,275	1,964	1,564	1,562	1,628	30,898	0,128	2,431	0,553	10,513	17,953	19,00	73,00	73,00	**0,0775**	400	0,0061			0,0172	0,0233	0,009	44,00	3,00	OK	5,98<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	71,839	70,444		73,801	1,962	1,562	1,562	1,625	29,242	0,128	2,303	0,553	9,960	16,979	18,00	91,00	91,00	**0,0775**	400	0,0057			0,0233	0,0290	0,009	49,20	3,20	OK	7,05<80%OK	OK	OK	OK
P5-P6	70,444	68,971		72,406	1,962	1,562	1,562	1,625	30,856	0,128	2,431	0,553	10,513	17,911	19,00	110,00	110,00	**0,0775**	400	0,0061		0,0374	0,0290	0,0724	0,009	77,60	4,13	OK	13,63<80%OK	OK	OK	OK
P6-P7	68,971	66,259		70,933	1,962	1,562	1,679	1,623	61,378	0,128	4,479	0,553	19,367	37,532	35,00	145,00	145,00	**0,0775**	400	0,0112			0,0724	0,0836	0,009	84,00	4,33	OK	15,27<80%OK	OK	OK	OK
P7-P8	66,259	63,779		68,338	2,079	1,679	1,738	1,884	62,392	0,128	4,095	0,553	17,707	40,590	32,00	177,00	177,00	**0,0775**	400	0,0102		0,0079	0,0836	0,1017	0,009	92,40	4,60	OK	17,48<80%OK	OK	OK	OK
P8-P9	63,779	61,926		65,917	2,138	1,738	1,885	2,016	42,525	0,128	2,495	0,553	10,790	29,240	19,50	196,50	196,50	**0,0950**	400	0,0062		0,0374	0,1017	0,1453	0,009	105,20	5,46	OK	21<80%OK	OK	OK	OK
P9-P10	61,926	58,696		64,211	2,285	1,885	1,883	2,346	79,684	0,128	4,351	0,553	18,813	56,519	34,00	230,50	230,50	**0,0950**	400	0,0108			0,1453	0,1562	0,009	108,80	5,53	OK	22,01<80%OK	OK	OK	OK
P10-P11	58,696	55,371		60,979	2,283	1,883	1,875	2,341	81,630	0,128	4,479	0,553	19,367	57,785	35,00	265,50	265,50	**0,0950**	400	0,0112			0,1562	0,1673	0,009	112,40	5,61	OK	23,04<80%OK	OK	OK	OK
P11-P12	55,371	52,046		57,646	2,275	1,875	1,840	2,323	79,926	0,128	4,479	0,553	19,367	56,081	35,00	300,50	300,50	**0,0950**	400	0,0112		0,0208	0,1673	0,1993	0,009	123,60	5,90	OK	26,29<80%OK	OK	OK	OK
P12-P13	52,046	49,861		54,286	2,240	1,840	1,738	2,244	48,973	0,128	2,943	0,553	12,727	33,303	23,00	323,50	323,50	**0,0950**	400	0,0073		0,0664	0,1993	0,2730	0,009	146,80	6,42	OK	33,27<80%OK	FALSO	OK	OK
P13-P14	49,861	48,484		51,999	2,138	1,738	1,663	2,015	28,005	0,128	1,855	0,553	8,023	18,126	14,50	338,00	338,00	**0,0950**	400	0,0046			0,2730	0,2777	0,009	146,80	6,42	OK	33,27<80%OK	FALSO	OK	OK
P14-P15	48,484	45,894		50,547	2,063	1,663	1,785	1,848	49,617	0,128	3,199	0,553	13,833	32,584	25,00	363,00	363,00	**0,1036**	400	0,0080			0,2777	0,2856	0,009	146,80	6,70	OK	33,27<80%OK	FALSO	OK	OK
P15-P16	45,894	42,881		48,079	2,185	1,785	2,174	2,121		0,128		0,553		0,000	40,25	403,25	403,25	**0,0749**	400	0,0128			0,2856	0,2985	0,009	165,60	6,03	OK	39,1<80%OK	FALSO	OK	OK
				45,455	2,574	2,174		3,011		0,128		0,553																				
	Entronque	**0,000**						**PENDIENTE**	**708,38**		**46,45**		**200,86**	**461,07**																			
								TOTAL	**811,67**		**51,60**		**223,13**	**536,93**																			
								EJECUTADO	**103,29**		**5,15**		**22,27**	**75,87**																			

Ramal 1.2. Ingiere en el P9 del Colector 1

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Cama de Arena		Relleno Arena		Relleno M.P.E	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)					n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Unitario	Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	77,053	75,193	**1,500**	78,553	1,500	1,100	1,157	1,066	34,045	0,128	3,967	0,553	17,153	12,924	31,00	31,00	31,00	**0,0600**	400	0,0099			0,0000	0,0099	0,009	29,60	2,11	OK	3,34<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	75,193	72,093		76,750	1,557	1,157	1,323	1,130	37,965	0,128	3,967	0,553	17,153	16,845	31,00	62,00	62,00	**0,1000**	400	0,0099		0,0294	0,0099	0,0492	0,009	60,40	4,09	OK	9,5<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	72,093	68,993		73,816	1,723	1,323	1,317	1,319	40,791	0,128	3,967	0,553	17,153	19,671	31,00	93,00	93,00	**0,1000**	400	0,0099			0,0492	0,0591	0,009	65,60	4,31	OK	10,7<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	68,993	65,868		70,710	1,717	1,317	1,314	1,312	40,958	0,128	3,999	0,553	17,292	19,667	31,25	124,25	124,25	**0,1000**	400	0,0100		0,0668	0,0591	0,1358	0,009	100,00	5,45	OK	19,55<80%OK	OK	OK	OK
P5-P6	65,868	62,118		67,582	1,714	1,314	1,290	1,309	48,565	0,128	4,799	0,553	20,750	23,017	37,50	161,75	161,75	**0,1000**	400	0,0119			0,1358	0,1478	0,009	103,60	5,53	OK	20,55<80%OK	OK	OK	OK
P6-P7	62,118	59,743		63,808	1,690	1,290	1,312	1,281	30,731	0,128	3,039	0,553	13,142	14,550	23,75	185,50	185,50	**0,1000**	400	0,0076	0,0987		0,1478	0,2540	0,009	138,40	6,43	OK	30,71<80%OK	FALSO	OK	OK
P7-P8	59,743	57,243		61,455	1,712	1,312	1,269	1,307	32,047	0,128	3,199	0,553	13,833	15,014	25,00	210,50	210,50	**0,1000**	400	0,0080			0,2540	0,2620	0,009	141,20	6,51	OK	31,56<80%OK	FALSO	OK	OK
P8-P9	57,243	53,693		58,912	1,669	1,269	1,223	1,257	43,697	0,128	4,543	0,553	19,643	19,511	35,50	246,00	246,00	**0,1000**	400	0,0113			0,2620	0,2733	0,009	144,00	6,51	OK	32,41<80%OK	FALSO	OK	OK
P9-P10	53,693	51,468		55,316	1,623	1,223	1,192	1,205	26,413	0,128	2,847	0,553	12,312	11,254	22,25	268,25	268,25	**0,1000**	400	0,0071			0,2733	0,2804	0,009	146,80	6,59	OK	33,27<80%OK	FALSO	OK	OK
P10-P11	51,468	48,868		53,060	1,592	1,192	1,207	1,170	32,306	0,128	3,643	0,553	15,873	12,790	26,00	294,25	294,25	**0,1000**	400	0,0083		0,0594	0,2804	0,3481	0,009	165,60	6,96	OK	39,1<80%OK	FALSO	OK	OK
P11-P12	48,868	46,761	**-0,100**	50,475	1,607	1,107	1,085	1,316	27,992	0,152	3,273	0,668	14,354	10,364	21,50	21,50	315,75	**0,0980**	500	0,0068		0,0615	0,3481	0,4164	0,009	165,50	7,22	OK	28,9<80%OK	FALSO	OK	OK
P12-P13	46,761	43,826		48,346	1,585	1,085	1,837	1,288		0,152		0,668		0,000	21,50	43,00	337,25	**0,1365**	500	0,0068			0,4164	0,4233	0,009	150,50	8,11	OK	25,35<80%OK	FALSO	OK	OK
P13-P14	43,826	41,605		46,163	2,337	1,837	1,774	2,677		0,152		0,668		0,000	23,00	66,00	360,25	**0,0966**	500	0,0073			0,4233	0,4306	0,009	169,50	7,25	OK	29,86<80%OK	FALSO	OK	OK
P14-P15	41,605	39,191		43,879	2,274	1,774	2,575	2,527		0,152		0,668		0,000	25,00	91,00	385,25	**0,0966**	500	0,0080			0,4306	0,4386	0,009	169,50	7,25	OK	29,86<80%OK	FALSO	OK	OK
				42,266	3,075	2,575		4,489		0,152		0,668																				
	Entronque	**0,019**						**PENDIENTE**	**395,51**		**41,24**		**178,66**	**175,61**																			
								TOTAL	**585,69**		**51,82**		**225,06**	**308,81**																			
								EJECUTADO	**190,18**		**10,58**		**46,40**	**133,20**																			

Ramal 1.2.1 Ingiere en el P6 del Ramal 1.2

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Cama de Arena		Relleno Arena		Relleno M.P.E	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)					n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Unitario	Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	65,070	64,770	**1,200**	66,270	1,200	0,800	0,963	0,742	24,865	0,128	3,839	0,553	16,600	4,426	30,00	30,00	30,00	**0,0100**	400	0,0096			0,0000	0,0096	0,009	47,20	1,13	OK	6,63<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	64,770	62,670		66,133	1,363	0,963	0,882	0,916	26,169	0,128	3,839	0,553	16,600	5,730	30,00	60,00	60,00	**0,0700**	400	0,0096			0,0096	0,0191	0,009	40,80	2,72	OK	5,36<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	62,670	62,520		63,952	1,282	0,882	0,888	0,829	12,479	0,128	1,919	0,553	8,300	2,259	15,00	75,00	75,00	**0,0100**	400	0,0048	0,0374	0,0374	0,0191	0,0987	0,009	154,80	2,13	OK	35,74<80%OK	OK	OK	OK
				63,808	1,288	0,888		0,835		0,128		0,553																				
	Entronque	**0,402**							**63,51**		**9,60**		**41,50**	**12,41**																			

Ramal 1.3. Ingiere en el P13 del Colector 1

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Cama de Arena		Relleno Arena		Relleno M.P.E	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)					n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Unitario	Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	40,294	38,669	**1,549**	41,843	1,549	1,149	1,174	1,121	28,379	0,128	3,199	0,553	13,833	11,346	25,00	25,00	25,00	0,065	400	0,0080				0,0080	0,009	26,0	2,01	OK	2,76<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	38,669	38,369		40,243	1,574	1,174	1,221	1,149	35,274	0,128	3,839	0,553	16,600	14,835	30,00	55,00	55,00	0,010	400	0,0096				0,0096	0,009	47,2	1,13	OK	6,63<80%OK	OK	OK	OK
				39,990	1,621	1,221		1,202		0,128		0,553																				
	Entronque	**1,072**							**63,65**		**7,04**		**30,43**	**26,18**																			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 338 de 2201

Ramal 1.3.B Ingiere en el Drenaje del Arroyo

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Cama de Arena		Relleno Arena		Relleno M.P.E	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)					n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Unitario	Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	44,394	42,307	1,500	45,894	1,500	1,100	1,161	1,066	27,505	0,128	3,199	0,553	13,833	10,472	25,00	25,00	25,00	0,083	400	0,0080				0,0080	0,009	12,4	2,21	OK	0,92<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	42,307	40,323		43,867	1,561	1,161	1,023	1,134	25,115	0,128	3,039	0,553	13,142	8,934	23,75	48,75	48,75	0,084	400	0,0076				0,0076	0,009	12,4	2,21	OK	0,92<80%OK	OK	OK	OK
				41,746	1,423	1,023		0,981		0,128		0,553																				
Entronque									52,62		6,24		26,98	19,41																		

COMPROBACIÓN	0,0328	M³/S
CAUDAL TOTAL	66,4592	L/s
LONGITUD TOTAL	103,00	M

Colector 2

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Cama de Arena		Relleno Arena		Relleno M.P.E	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)					n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Unitario	Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	46,964	45,814	1,500	48,464	1,500	1,100	1,069	1,066	24,131	0,128	2,943	0,553	12,727	8,461	23,00	23,00	23,00	0,0500	400	0,0073			0,0000	0,0073	0,009	27,20	1,82	OK	2,95<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	45,814	43,114		47,283	1,469	1,069	1,098	1,032	28,298	0,128	3,455	0,553	14,940	9,903	27,00	50,00	50,00	0,1000	400	0,0086			0,0073	0,0159	0,009	34,40	2,88	OK	4,17<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	43,114	40,414		44,612	1,498	1,098	1,031	1,064	27,732	0,128	3,455	0,553	14,940	9,337	27,00	77,00	77,00	0,1000	400	0,0086			0,0159	0,0245	0,009	42,40	3,33	OK	5,67<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	40,414	37,814		41,845	1,431	1,031	1,146	0,990	27,402	0,128	3,327	0,553	14,387	9,688	26,00	103,00	103,00	0,1000	400	0,0083	0,1139	0,1139	0,0245	0,2606	0,009	141,20	6,51	OK	31,56<80%OK	FALSO	OK	OK
				39,360	1,546	1,146		1,118		0,128		0,553																				
Entronque		0,124							107,56		13,18		56,99	37,39																		

COMPROBACIÓN	0,0048	M³/S
CAUDAL TOTAL	10,0140	L/s
LONGITUD TOTAL	15,00	M

Colector 3

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Cama de Arena		Relleno Arena		Relleno M.P.E	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)					n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Unitario	Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	47,843	46,730	1,500	49,343	1,500	1,100	0,800	1,066	13,561	0,128	1,919	0,553	8,300	3,341	15,00	15,00	15,00	0,0742	400	0,0048		0,0000	0,0000	0,0048	0,009	21,20	1,89	OK	2,04<80%OK	OK	OK	OK
				47,930	1,200	0,800		0,742		0,128		0,553																				
Entronque		0,000							13,56		1,92		8,30	3,34																		

COMPROBACIÓN	0,0798	M³/S
CAUDAL TOTAL	134,5463	L/s
LONGITUD TOTAL	250,50	M

Colector 4

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Cama de Arena		Relleno Arena		Relleno M.P.E	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)					n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Unitario	Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	58,424	58,274	1,600	60,024	1,600	1,200	1,524	1,179	41,016	0,128	3,839	0,553	16,600	20,577	30,00	30,00	30,00	0,0050	400	0,0096			0,0000	0,0096	0,009	56,00	0,88	OK	8,51<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	58,274	58,124		60,198	1,924	1,524	1,126	1,556	39,767	0,128	3,839	0,553	16,600	19,329	30,00	60,00	60,00	0,0050	400	0,0096			0,0096	0,0191	0,009	79,60	1,07	OK	14,14<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	58,124	56,474		59,650	1,526	1,126	1,497	1,095	39,284	0,128	3,839	0,553	16,600	18,845	30,00	90,00	90,00	0,0550	400	0,0096			0,0191	0,0287	0,009	53,60	2,81	OK	7,98<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	56,474	54,824		58,371	1,897	1,497	1,136	1,524	39,452	0,128	3,839	0,553	16,600	19,013	30,00	120,00	120,00	0,0550	400	0,0096		0,0151	0,0287	0,0534	0,009	72,80	3,37	OK	12,44<80%OK	OK	OK	OK
P5-P6	54,824	51,824		56,360	1,536	1,136	1,426	1,107	38,190	0,128	3,839	0,553	16,600	17,751	30,00	150,00	150,00	0,1000	400	0,0096			0,0534	0,0629	0,009	68,00	4,39	OK	11,27<80%OK	OK	OK	OK
P6-P7	51,824	49,324		53,650	1,826	1,426	1,511	1,439	37,247	0,128	3,199	0,553	13,833	20,215	25,00	175,00	175,00	0,1000	400	0,0080			0,0629	0,0709	0,009	72,40	4,54	OK	12,34<80%OK	OK	OK	OK
P7-P8	49,324	47,784		51,235	1,911	1,511	1,589	1,540	35,457	0,128	2,815	0,553	12,173	20,468	22,00	197,00	197,00	0,0700	400	0,0070			0,0709	0,0779	0,009	82,80	4,12	OK	14,96<80%OK	OK	OK	OK
P8-P9	47,784	47,692		49,773	1,989	1,589	1,357	1,683	28,142	0,128	2,367	0,553	10,237	15,538	18,50	215,50	215,50	0,0050	400	0,0059			0,0779	0,0838	0,009	173,20	1,59	OK	41,49<80%OK	OK	OK	OK
P9-P10	47,692	47,622		49,449	1,757	1,357	1,677	1,359	22,655	0,128	1,791	0,553	7,747	13,117	14,00	229,50	229,50	0,0050	400	0,0045			0,0838	0,0883	0,009	178,00	1,61	OK	43,01<80%OK	OK	OK	OK
P10-P11	47,622	47,567		49,698	2,077	1,677	1,299	1,877	17,431	0,128	1,408	0,553	6,087	9,937	11,00	240,50	240,50	0,0050	400	0,0035		0,0151	0,0883	0,1069	0,009	200,00	1,69	OK	50<80%OK	OK	OK	OK
P11-P12	47,567	46,367		49,266	1,699	1,299	-0,437	1,292	4,430	0,128	1,280	0,553	5,533	-2,383	10,00	250,50	250,50	0,1200	400	0,0032			0,1069	0,1101	0,009	86,40	5,47	OK	15,89<80%OK	OK	OK	ERROR
				46,330	-0,037	-0,437		-0,406		0,128		0,553																				
Entronque		0,037							343,07		32,05		138,61	172,41																		

COMPROBACIÓN	0,0304	M³/S
CAUDAL TOTAL	48,4096	L/s
LONGITUD TOTAL	95,30	M

Colector 5

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Arena		Selecionado	Selecionado	Resto	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)					n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Unitario	Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	57,135	57,010	1,800	58,935	1,800	1,170	1,276	1,750	45,623	0,183	4,584	0,826	20,642	20,397	25,00	25,00	25,00	0,0050	630	0,0080	0,5442		0,0000	0,5522	0,009	425,25	2,45	OK	71,82<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	57,010	56,860		58,916	1,906	1,276	1,828	1,900	77,344	0,183	5,501	0,826	24,770	47,073	30,00	55,00	55,00	0,0050	630	0,0096			0,5522	0,5617	0,009	429,66	2,45	OK	72,65<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	56,860	56,735		59,318	2,458	1,828	2,362	3,256	98,702	0,183	4,584	0,826	20,642	73,476	25,00	80,00	80,00	0,0050	630	0,0080		0,0069	0,5617	0,5766	0,009	441,63	2,47	OK	74,89<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	56,735	56,659		59,727	2,992	2,362	-0,612	4,640	32,148	0,183	2,805	0,826	12,633	16,710	15,30	95,30	95,30	0,0050	630	0,0049		0,0332	0,5766	0,6146	0,009	470,61	2,45	OK	12>80%NO CUMF	OK	OK	ERROR
				56,677	0,018	-0,612		-0,438		0,183		0,826																				
Entronque		-0,018							253,82		17,47		78,69	157,66																		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTST9C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 339 de 2201

ANEXO III:

JUSTIFICACIÓN DE CRUCES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 340 de 2201

ANEXO III: JUSTIFICACIÓN DE CRUCES

CRUCE Nº 1

		COLECTOR	VIAL	Ø (mm)	Nº POZO	DISTANCIA A CRUCE	COTA	DIFERENCIA DE COTA
PLUVIALES	POZO ANTERIOR	Colector 2			1	20,429	46,964	0,638
	CRUCE			400			45,943	
	POZO POSTERIOR				2	2,572	45,814	
FECALES	POZO ANTERIOR	Colector 2			12	5,567	45,817	HAY QUE HORMIGONAR ***0,238***
	CRUCE			400			45,304	
	POZO POSTERIOR				13	29,433	42,597	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 341 de 2201

ANEXO III: JUSTIFICACIÓN DE CRUCES

CRUCE Nº 2

		COLECTOR	VIAL	Ø (mm)	Nº POZO	DISTANCIA A CRUCE	COTA	DIFERENCIA DE COTA
FECALES	POZO ANTERIOR	Ramal 1.1			15	36,069	45,379	0,609
	CRUCE			315			43,799	
	POZO POSTERIOR				16	2,682	43,682	
PLUVIALES	POZO ANTERIOR	Colector 1			3	10,953	43,861	CRUCE EXISTENTE
	CRUCE			400			43,190	
	POZO POSTERIOR				4	5,047	42,881	***0,209***

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 342 de 2201

ANEXO III: JUSTIFICACIÓN DE CRUCES

CRUCE Nº 3

		COLECTOR	VIAL	Ø (mm)	Nº POZO	DISTANCIA A CRUCE	COTA	DIFERENCIA DE COTA
PLUVIALES	POZO ANTERIOR	Ramal 1.2.1			3	10,339	62,67	0,600
	CRUCE			400			62,567	
	POZO POSTERIOR				4	4,661	62,52	
FECALES	POZO ANTERIOR	Ramal 1.2			7	12,827	63,249	HAY QUE HORMIGONAR ***0,285***
	CRUCE			315			61,966	
	POZO POSTERIOR				8	13,923	60,574	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 343 de 2201

ANEXO III: JUSTIFICACIÓN DE CRUCES

CRUCE Nº 4

		COLECTOR	VIAL	Ø (mm)	Nº POZO	DISTANCIA A CRUCE	COTA	DIFERENCIA DE COTA
FECALES	POZO ANTERIOR	Ramal 1.2			19	4,351	40,77725	
	CRUCE			315			40,675	
	POZO POSTERIOR				20	3,649	40,58925	1,356
PLUVIALES	POZO ANTERIOR	Colector 1			8	11,431	39,668	
	CRUCE			500			39,319	OK
	POZO POSTERIOR				9	4,819	39,172	***0,856***

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 344 de 2201

ANEXO III: JUSTIFICACIÓN DE CRUCES

CRUCE Nº 5

		COLECTOR	VIAL	Ø (mm)	Nº POZO	DISTANCIA A CRUCE	COTA	DIFERENCIA DE COTA
FECALES	POZO ANTERIOR	Colector 1			8	19,555	39,033	
	CRUCE			315			38,594	
	POZO POSTERIOR				9	6,945	38,438	1,367
PLUVIALES	POZO ANTERIOR	Colector 1			13	3,532	37,297	
	CRUCE			800			37,227	OK
	POZO POSTERIOR				14	11,468	37,000	***0,567***

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 345 de 2201

ANEJO Nº 7

RED DE AGUAS RESIDUALES. FECALES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL. 2

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS REDES EXISTENTES EJECUTADAS 2

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN 5

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN 7

3.1. URBANIZACIÓN INTERIOR 7

3.2. CONEXIONES EXTERIORES 7

4. CALCULO DE LA DOTACIÓN DE AGUAS NEGRAS A EVACUAR 7

4.1. URBANIZACIÓN INTERIOR SUP C-2A 7

4.2. DOTACIÓN DEL SECTOR SUP C-2B 8

5. HIPÓTESIS DE CÁLCULO 10

6. COMPROBACIONES HIDRÁULICAS 10

7. CONCLUSIONES DEL CÁLCULO DE LA RE DE FECALES. 11

8. DESCRIPCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO. FECALES. 12

9. RESUMEN DE LOS COLECTORES DISEÑADOS 13

ANEXO I: CÁLCULOS DE LA RED DE SANEAMIENTO. FECALES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 220

1. INTRODUCCIÓN

El hombre ha utilizado las aguas, no sólo para su consumo sino con el paso del tiempo, para su actividad y para su confort, convirtiendo las aguas usadas en vehículos de desechos. De aquí surge la denominación de aguas residuales. La contaminación, a los efectos de la Ley de Aguas, es la acción y el efecto de introducir materias o formas de energía, o incluir condiciones en el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica. Existen dos clases de aguas residuales, aguas blancas o de lluvia, o aguas negras o urbanas, que son las procedentes de los vertidos de la actividad humana, doméstica, agrícola e industrial. Sus volúmenes son menores, sus caudales más continuos y su contaminación mucho mayor, que las aguas blancas o de lluvia.

A la hora de proyectar la red de saneamiento de la urbanización, hay que tener en cuenta que el régimen de las aguas debe ser separativo, de manera que aguas negras y aguas pluviales discurran por redes independientes.

En el anejo Nº 6 se ha estudiado la recogida de aguas pluviales del presente Proyecto de Dotación de Infraestructuras, por lo que nos centraremos a continuación en la red de aguas negras.

Antes de determinar las comprobaciones hidráulicas, hay que establecer los caudales y establecer las hipótesis de cálculo.

2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

A continuación, vamos a describir tanto la Situación actual de las redes existentes y ejecutadas del Sector SUP C-2.A Calahonda, como los puntos de Conexión.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS REDES EXISTENTES EJECUTADAS

El Proyecto de Urbanización del Sector SUP C-2.A Calahonda Mijas Málaga, fue aprobado por el Excmo. Ayto de Mijas el 15 de diciembre de 2006.

Así mismo el 11 de abril de 2018, se inician las obras con la firma del acta de replanteo, quedando está paralizada por la acción de la grave crisis económica que azotó el país el 7 de octubre de 2008.

Durante estos meses que duro la obra, se ejecutaron una serie de unidades de la red de Saneamiento, que realizando la correspondiente inspección topografía resultó.

En total se ejecutaron 686,50 metros de colector de fecales de PCV 315 mm, SN8, según los datos originales del proyecto.

NO OBSTANTE, PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS SE REALIZARÁ UNA INSPECCIÓN MEDIANTE VIDEO, LA CUAL TENDRÁ QUE TENER EL VISTO BUENO DE ACOSOL, PARA SU VALIDACIÓN, EN CASO CONTRARIO LA RED ACTUALMENTE EJECUTADA SE REPONDRÁN TOTAL O PARCIALMENTE SEGÚN LAS CONCLUSIONES DE ACOSOL TRAS LA VISUALIZACIÓN DEL INFORME DE VIDEO.

La red ejecutada corresponde a

- Colector 1: 289,25 metros, que discurre por el Vial 1.2, con pendientes que discurren entre el 1,86% de mínimo y el 4,42% de máximo.
- Ramal 1.2: 38,75 metros, que discurre por el Vial 2, con una única pendiente del 4,38%.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 347 de 2201

- Ramal 1.2: 358,50 metros, que discurre por el Vial 3, con pendientes que discurren entre el 2,35% de mínimo y el 12,19% de máximo.

A continuación, se exponen las tablas resumen de los colectores existentes:

COLECTOR 1. FECALES. VIAL 1.2						
POZO	COTA BOCA	PROFUNDIDAD	RASANTE H.	DISTANCIA	PENDIENTE	DIÁMETRO
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(mm)
F1	46,996	1,35	45,646			
F2	46,268	1,37	44,898	27,75	0,0270	315
F3	45,332	1,65	43,682	27,50	0,0442	315
F4	44,202	1,35	42,852	45,75	0,0181	315
F5	43,274	1,46	41,814	40,50	0,0256	315
F6	42,259	1,67	40,589	41,25	0,0297	315
F7	41,290	1,52	39,770	44,00	0,0186	315
F8	40,413	1,38	39,033	36,00	0,0205	315
F9	39,818	1,38	38,438	26,50	0,0225	315
TOTAL				289,25	m	

RAMAL 1.1. FECALES. VIAL 2						
POZO	COTA BOCA	PROFUNDIDAD	RASANTE H.	DISTANCIA	PENDIENTE	DIÁMETRO
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(mm)
F14	47,379	2,00	45,379			
F3(*)	45,332	1,65	43,682	38,75	0,0438	315
TOTAL				38,75	m	

RAMAL 1.2. FECALES. VIAL 3						
POZO	COTA BOCA	PROFUNDIDAD	RASANTE H.	DISTANCIA	PENDIENTE	DIÁMETRO
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(mm)
F1	77,457	1,45	76,007			
F2	75,808	1,38	74,428	19,75	0,0799	315
F3	73,854	1,39	72,464	20,00	0,0982	315
F4	71,821	1,53	70,291	19,75	0,1100	315
F5	69,814	1,48	68,334	19,75	0,0991	315
F6	67,901	1,58	66,321	20,00	0,1007	315
F7	66,438	1,87	64,568	19,75	0,0888	315
F8	65,648	2,41	63,238	26,75	0,0497	315
F9	63,994	1,85	62,144	19,25	0,0568	315
F10	61,514	1,10	60,414	19,00	0,0911	315
F11	59,694	1,37	58,324	19,00	0,1100	315
F12	57,472	1,37	56,102	18,50	0,1201	315
F13	55,150	1,32	53,830	19,50	0,1165	315

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 348 de 2201

F14	51,770	1,26	50,510	19,50	0,1703	315
F15	49,620	1,27	48,350	18,50	0,1168	315
F16	47,495	1,38	46,115	19,25	0,1161	315
F17	45,249	1,45	43,799	19,00	0,1219	315
F18	42,934	1,25	41,684	19,25	0,1099	315
F19	Roto		40,777	14,00	0,0648	315
F6(*)	42,259	1,67	40,589	8,00	0,0235	315
TOTAL				358,50	m	



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 349 de 2201



FOTO 6



FOTO 7

Por lo general, como se observa en las fotos, la Tubería principal discurre de forma continua dentro del pozo, eliminando solo la mitad superior, y solo en los casos en los que no puede ir continua, como ocurre en la FOTO 2 y 7, se realiza de obra la unión del tubo de entrada y de salida.

En apariencia general, los pozos parecen correctamente ejecutados según las recomendaciones de ACOSOl, aunque todos disponen de pates de polipropileno, que en los años en los que se ejecutaron dichos pozos estaban permitidos. hoy en día no se permite la ejecución de pates, y deberán ser desmantelados.

En definitiva, las deficiencias más generalizadas en los pozos son:

- Falta de limpieza en los pozos más cercanos a las zonas urbanizadas.
- Rotura del cono de al menos 3 pozos
- Deslizamiento del cono respecto del cuerpo principal, debido fundamentalmente al estado inacabado de los mismo, que hace que la mayoría de los conos parezcan deslizados o no bien acoplados.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN.

En el Informe remitido por ACOSOL de 2 de mayo de 2019, se nos otorga el mismo punto de Conexión que indicaba el proyecto Primitivo aprobado en diciembre de 2006. No obstante, y tras varias reuniones y visita de campo comprobamos lo siguiente:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 350 de 2201



Imagen 1: Esquema Inicial del punto de Conexión y posterior modificación.

El 1To de Conexión, que fija ACOSOL, coincidente con el Proyecto primitivo de diciembre de 2006, es el punto que menos caudal recibirá de nuestro sector, siendo el principal punto de conexión para la futura urbanización SUP C-2B.

Nuestro Principal punto de conexión será la Calle Ana María de Calipso (Este del sector), con más del 75% del caudal total, siendo otro punto de conexión (Oeste del Sector), con casi un 6,75%.

Por eso tras conversaciones y visitas de los colectores existentes, la propuesta de ACOSOL para los Puntos de Conexión es:

1) Primer punto de conexión será el pozo de cabecera del colector existente, es decir un pozo más al norte que el primer Punto de conexión previsto inicialmente.
2) Segundo punto será la Calle Ana María de Calipso (Este del sector), pero debiendo restituir el colector existente hasta la conexión con el Colector Integral (Trazado azul derecho de la imagen 1).
3) El tercer punto de conexión, al oeste del sector, es a la red existente que dispone la Urbanización "las Casitas de Calahonda", pero restituyendo el colector existente hasta el Colector principal de la Calle Santa Teresa (Conexión con la Autopista).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 351 de 2201

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Una vez definida la red existente y los puntos de conexión pasaremos a definir el desarrollo de nuestra red que consistirá en dos actuaciones principales

3.1. URBANIZACIÓN INTERIOR

Se diseña la red interior como continuación de la red ya ejecutada en 2008, hasta el límite del sector siendo su descripción:

- Colector 1: Discurre por el Vial 1.2. (Completamente ejecutado en 2008)
- Ramal 1.1: Discurre por el Vial 2. (Ejecutado parcialmente en 2008, pendiente de completar el trazado hasta el desagüe del depósito)
- Ramal 1.1.1: Conexión del bombeo existente del SUP C-3. (Pendiente de ejecutar)
- Ramal 1.1.2: Ramal interior sobre el sendero peatonal. (Pendiente de ejecutar)
- Ramal 1.2: Discurre por el Vial 3. (Completamente ejecutado en 2008)
- Colector 2: Colector de conexión exterior del SUP C-2B, que discurre por el Vial 6 (pendiente de ejecutar)
- Colector 2: discurre por el Vial 1.1 (Pendiente de ejecutar)

3.2. CONEXIONES EXTERIORES

según los puntos de Conexión acordados con ACOSOL, hay que ejecutar dos colectores exteriores a nuestro sector que son:

- Colector Este: Es el de mayor longitud y que proyecta como continuación del Colector 1 y sus ramales.
- Colector Oeste: Este Colector se proyecta como conexión y continuación del Colector 3.

4. CALCULO DE LA DOTACIÓN DE AGUAS NEGRAS A EVACUAR

para el Cálculo de la dotación de aguas negras se va a realizar dos apartados, uno de la urbanización interior y otro del futuro sector SUP C-2B.

pero en ambos casos se utilizarán las siguientes hipótesis de cálculo de dotación:

- Dotación Residencial 300 litros/habitante/día.
- 4 habitantes por vivienda
- Consumo en 10 horas
- Dotación zona equipamiento 10 l/m^2/día.

4.1. URBANIZACIÓN INTERIOR SUP C-2A

El cálculo de la dotación interior vine recogida en la Tabla 1, y asciende a 16,16 litros/segundo, de los cuales 13 l/s, corresponde a las viviendas y el resto a otros usos, como de equipamiento, comerciales deportivos, etc., es decir la dotación residencial supone un 80% del total.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 352 de 2201

Además, en la tabla 1, se recoge el número de acometidas y el caudal de cada una de ellas, así como el punto de injerencia y el colector donde ingiere.

4.2. DOTACIÓN DEL SECTOR SUP C-2B

Según el P.G.O.U. de Mijas el Sector dispone de una superficie de 445.000 m^2, con un techo máximo de viviendas de 20 viv/ha, lo que supone un máximo de 890 viviendas.

Para el Cálculo de la dotación se ha incrementado en un 20% el caudal de las 890 viviendas de máximo, para obtener una similitud al caudal obtenido por la Urbanización Interior del SUP C-2A,

El cálculo de la dotación del SUP C-2B vine recogida en la Tabla 2, y asciende a 35,60 litros/segundo, con el 20% de mayoración por otros usos no residenciales.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 353 de 2201

DOTACIÓN DE SANEAMIENTO DE LA C-2.A CALAHONDA															
					CAUDAL ACOMETIDAS			Acometida 1		Acometida 2		Acometida 3		Acometida 4	
Uso	Dotación (l/m2 día)	m2 / viv / Hab	Coef. May	Dotación (l/s)	Nº Acom.	l/s	m^3/s	P	Colector	P	Colector	P	Colector	P	Colector
R-1	300 l/hab *	3,00	2,4	0,10	1	0,100	0,0001	F4	Colector 2						
R-2	300 l/hab *	31,00	2,4	1,03	4	0,258	0,0003	F5	Ramal 1.1	F7	Ramal 1.1	F4	Ramal 1.2	F7	Ramal 1.2
R-3	300 l/hab *	70,00	2,4	2,33	3	0,778	0,0008	F1	Ramal 1.2	F3	Ramal 1.2	F5	Ramal 1.2		
R-4	300 l/hab *	49,00	2,4	1,63	3	0,544	0,0005	F8	Colector 2	F1	Colector 3	F3	Colector 3		
R-5.1	300 l/hab *	23,00	2,4	0,77	2	0,383	0,0004	F10	Colector 2	F1	Ramal 1.1.2				
R-5.2	300 l/hab *	23,00	2,4	0,77	2	0,383	0,0004	F1	Colector 1	F3	Colector 1				
R-6.1	300 l/hab *	26,00	2,4	0,87	4	0,217	0,0002	F10	Ramal 1.1	F12	Ramal 1.1	F11	Ramal 1.2	F14	Ramal 1.2
R-6.2	300 l/hab *	26,00	2,4	0,87	2	0,433	0,0004	F3	Colector 1	F19	Ramal 1.2				
R-7.1	300 l/hab *	25,00	2,4	0,83	1	0,833	0,0008	F13	Ramal 1.2						
R-7.2	300 l/hab *	25,00	2,4	0,83	2	0,417	0,0004	F19	Ramal 1.2	F8	Colector 1				
R-8.1	300 l/hab *	40,00	2,4	1,33	1	1,333	0,0013	F14	Colector 2						
R-8.2	300 l/hab *	40,00	2,4	1,33	2	0,667	0,0007	F6	Colector 1	F8	Colector 1				
R-9	300 l/hab *	9,00	2,4	0,30	1	0,300	0,0003	F3	Colector 2						
E1.1	10	2.323,00	2,4	0,65	1	0,645	0,0006	F7	Ramal 1.1						
E1.2	10	6.014,00	2,4	1,67	2	0,835	0,0008	F9	Ramal 1.1	F11	Ramal 1.1				
E1.3	10	1.445,00	2,4	0,40	1	0,401	0,0004	F12	Ramal 1.1						
E-2	10	1.598,00	2,4	0,44	1	0,444	0,0004	F14	Colector 2						

* Suponiendo 4 habitantes por vivienda y consumo concentrado en 10 horas

DOTACIÓN TOTAL	**16,16**	**l/s**

TABLA 1: DOTACIONES DE LA URBANIZACIÓN INTERIOR SUP C-2A

DOTACIÓN DE SANEAMIENTO DE LA C-2.B CALAHONDA									
					CAUDAL ACOMETIDAS			Acometida 1	
Uso	Dotación (l/m2 día)	m2 / viv / Hab	Coef. May	Dotación (l/s)	Nº Acom.	l/s	m^3/s	P	Colector
SUP C-2B	300 l/hab *	890,00	2,4	29,67					

* Suponiendo 4 habitantes por vivienda y consumo concentrado en 10 horas

DOTACIÓN TOTAL	**29,67**	**l/s**						
DOTACIÓN TOTAL MAYORADA POR OTROS USO	**35,60**	**l/s**	1	35,600	0,0356	F1	Colector 2

TABLA 2: DOTACIONES DE LA URBANIZACIÓN FUTURA SUP C-2B

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 354 de 2201

5. HIPÓTESIS DE CÁLCULO

Se han tenido en cuenta las siguientes hipótesis de cálculo para el dimensionamiento de la red.

- El caudal de la red se realizará admitiendo que el agua circula por el colector como canal circular abierto.
- La velocidad máxima del agua en el colector tendrá como límite 6 m/s, aunque se intentará que discurran a un máximo de 3 m/s, según el P.G.O.U. de Mijas.
- Con la finalidad de evitar sedimentos en el colector, la velocidad mínima admitida ha de ser superior a 0,6 m/s, según el P.G.O.U. de Mijas
- El recubrimiento mínimo del colector desde su generatriz hasta el firme diseñado ha ser como mínimo de 1 metro.
- Se considera como sección mínima a utilizar la circular de diámetro 315 mm.
- Las pendientes del colector se han ajustado en lo posible a las del viario, siendo la pendiente mínima de 0.002 m/m. (0,2%)
- Se considera un factor de llenado de la sección que no supere el 80% para asegurar un correcto funcionamiento hidráulico del colector.
- El material empleado es tubería de saneamiento compacta de PVC SN 8 unión machihembrada.

6. COMPROBACIONES HIDRÁULICAS

Para el cálculo de la red de fecales en secciones circulares se utilizará la fórmula de MANNING,

$$V = \frac{1}{n} \cdot \sqrt[3]{R_h^{\,2}} \cdot \sqrt{I}$$

, siendo

- V: Velocidad media del agua en m/s
- I: Pendiente hidráulica (m/m).
- Rh: Ratio Hidráulico (m) (Cociente entre la sesión y el perímetro hidráulico)
- n: Coeficiente de Manning

Para una tubería de sección circular llena se tiene:

$$R_h = \frac{D}{4} \qquad Q = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot V$$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 355 de 2201

Para calcular el calado de una sección circular sin que esta discurra a sección llena, se ha de proceder por tanteos.

Para el cálculo de la Red de Fecales se considera un Coeficiente de Manning, según la tabla adjunta.

MATERIAL	n
PVC	0,009

Los materiales utilizados para esta instalación son:

DESCRIPCIÓN	GEOMETRÍA	MATERIAL	DIMENSIÓN	Ø EXTERIOR (mm)	Ø INTERIOR (mm)
DN 315 SN8	Circular	PVC Liso Color Teja	Diámetro	315	296,6
DN 400 SN8	Circular	PVC Liso Color Teja	Diámetro	400	376,6

En el anexo I: Cálculos justificativos de la Red de Fecales, queda recogido el cálculo para cada uno de los tramos entre pozos de registro.

7. CONCLUSIONES DEL CÁLCULO DE LA RE DE FECALES.

Según el P.G.O.U. de Mijas los requisitos de cálculo de las redes de fecales son:

1. La pendiente mínima de las conducciones será del dos por mil y las velocidades en régimen normal deberán estar comprendidas entre 0,6 m/seg y 3 m/seg. Si la conducción es de fibrocemento especial para saneamiento, se admitirán velocidades de hasta 5 m/seg. (Tan solo un tramo del Colector 2 y Ramal 1.1, disponen de velocidad máxima de 4 m/s, no obstante el fabricante de PVC, considera velocidad admisible de trabajo has 6 m/s)

2. El diámetro mínimo de la red será de 30 cm. En las acometidas domiciliarias el mínimo diámetro será de 20 cm. Para redes unitarias o de pluviales el mínimo será de 40 cm. (CUMPLE)

3. En cuanto al diseño de la red se establecerán pozos de registro en los cambios de alineación y de rasante, así como en los encuentros de colectores y en los cambios de sección. La distancia máxima entre pozos será de 40 m. (SOLO HAY UN TRAMO DE LA RED YA EJECUTADA MAYOR DE 40, EL RESTO CUMPLE)

4.El recubrimiento mínimo de las conducciones será de 1,00 m. Si esto no es posible, el proyectista determinara la protección adecuada. (CUMPLE)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 356 de 2201

en el Anexo II, de este anejo, se recoge el Pliego de Prescripciones Técnicas del servicio de Alcantarillado, que ha de cumplirse íntegramente

8. DESCRIPCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO. FECALES.

Tal y como se ha descrito inicialmente se instalarán redes separativas, fecales y pluviales, con previsión de acometidas de pluviales y fecales para cada parcela. Los diámetros mínimos tubos serán de 315 mm. para red de alcantarillado y 400 mm. para red de pluviales. La desviación máxima permitida en la unión de dos tubos será de 6 grados.

Las tuberías a instalar en las redes serán de PVC homologado para saneamiento, según Norma UNE EN 1401 SN8, certificada por AENOR.

Los tubos se apoyarán sobre un lecho de material granular (arena/grava). El relleno se realizará por capas de 10 cm. compactando hasta 30 cm. de la generatriz superior del tubo. Si la tubería discurre bajo calzada, se adoptará una profundidad mínima de 100 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno. En ningún caso se realizará la conexión en sentido contrario a la corriente de agua de la red general. Los tubos deberán estar correctamente recibidos en los registros para garantizar la estanqueidad de la instalación.

Los pozos de registro serán de un diámetro mínimo de 1,2 m. dispuesto en hormigón prefabricados, de forma que se garantice su total estanqueidad. Tendrán al menos 20 cm. de solera de hormigón armado. Se sellarán las uniones interiormente y exteriormente de las piezas prefabricadas y se dispondrán de tapa clase D-400 abisagrada con certificado AENOR o norma similar europea, en la cual tenga inscrita la palabra "Fecales"

Todas las acometidas se conectarán a la red de alcantarillado/pluviales a través de pozos de registro con tubería de diámetro mínimo de 200 mm. de PVC homologado según **Norma UNE EN 1401. SN-8**

Todos las acometidas tendrán una acometida interior de la parcela tipo sifón, cuyo mantenimiento será por parte de la propiedad de la parcela, siendo dicha arqueta similar a la adjunta

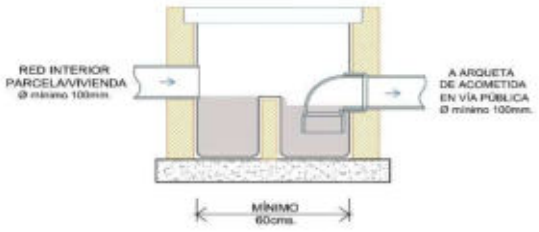


Imagen 2: Esquema de la arqueta sifón del interior de la Parcela

Así mismo el esquema General de conexión de la red de saneamiento será el indicado en la Imagen 3.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 357 de 2201

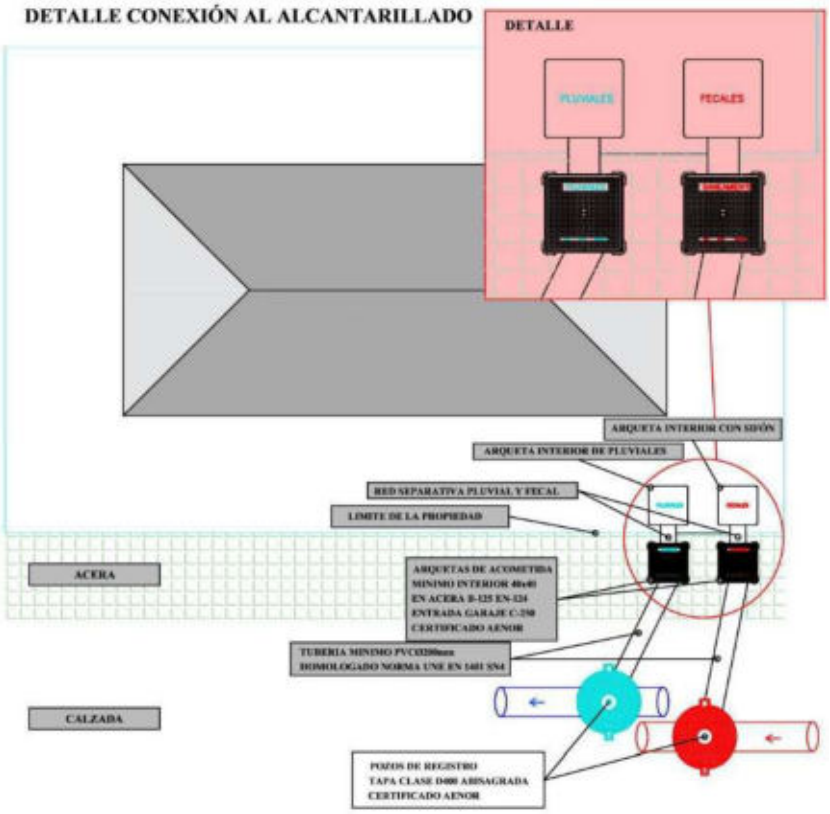


Imagen 3: Esquema general de la Conexión de la Red de Alcantarillado.

Para la obtención del informe favorable de ACOSOL, para la recepción de las obras, ha de cumplirse íntegramente con el punto 18 del Pliego de Prescripciones Técnicas del servicio de Alcantarillado, no obstante, se incluirá como pruebas de funcionamiento en el proyecto, la filmación completa de todas las conducciones y la prueba de estanqueidad de al menos el 10% de la Red.

9. RESUMEN DE LOS COLECTORES DISEÑADOS

Tal y como se decía en el resumen de la actuación los cálculos se ha realizado para:

- Colector 1: Discurre por el Vial 1.2. (Completamente ejecutado en 2008)
- Ramal 1.1: Discurre por el Vial 2. (Ejecutado parcialmente en 2008, pendiente de completar el trazado hasta el desagüe del depósito)
- Ramal 1.1.1: Conexión del bombeo existente del SUP C-3. (Pendiente de ejecutar)
- Ramal 1.1.2: Ramal interior sobre el sendero peatonal. (Pendiente de ejecutar)
- Ramal 1.2: Discurre por el Vial 3. (Completamente ejecutado en 2008)
- Colector 2: Colector de conexión exterior del SUP C-2B, que discurre por el Vial 6 (pendiente de ejecutar)
- Colector 2: discurre por el Vial 1.1 (Pendiente de ejecutar)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 358 de 2201

- Colector 1
  a. Longitud: 305,75 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0270 m/m (2,7%)
     ii. 0,0442 m/m (4,42%)
     iii. 0,0181 m/m (1,81%)
     iv. 0,0297 m/m (2,97%)
     v. 0,0256 m/m (2,56%)
     vi. 0,0186 m/m (1,86%)
     vii. 0,0205 m/m (2,05%)
     viii. 0,0225 m/m (2,25%)
  c. Diámetros:
     i. 315 mm PVC SN-8: 305,75 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 0,57 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 2,52 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (315): 24,8%

- Ramal 1.1
  a. Longitud: 386,75 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0310 m/m (3,1%)
     ii. 0,0750 m/m (7,5%)
     iii. 0,0950 m/m (9,5%)
     iv. 0,1000 m/m (10,0%)
     v. 0,0990 m/m (9,9%)
     vi. 0,0440 m/m (4,40%)
  c. Diámetros:
     i. 315 mm PVC SN-8: 386,75 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 2,23 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 4,07 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (315): 18,56%

- Ramal 1.1.1
  a. Longitud: 35,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0160 m/m (1,6%)
     ii. 0,0750 m/m (7,5%)
  c. Diámetros:
     i. 315 mm PVC SN-8: 35 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 1,58 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 2,74 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (315): 13,03%

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 359 de 2201

- Ramal 1.1.2
    a. Longitud: 66,00 metros
    b. Pendiente de cálculo:
        i. 0,0330 m/m (3,3%)
    c. Diámetros:
        i. 315 mm PVC SN-8: 66 m
    d. Velocidades:
        i. Mínima: 0,63 m/s (Cumple auto limpieza)
        ii. Máxima: 0,63 m/s
    e. Resguardos:
        i. Máximo (315): 0,59%

- Ramal 1.2
    a. Longitud: 258,50 metros
    b. Pendiente de cálculo:
        i. 0,1000 m/m (10,0%)
        ii. 0,0803 m/m (8,03%)
        iii. 0,1099 m/m (10,99%)
        iv. 0,0648 m/m (6,48%)
        v. 0,0235 m/m (2,35%)
    c. Diámetros:
        i. 315 mm PVC SN-8: 258,50 m
    d. Velocidades:
        i. Mínima: 1,16 m/s (Cumple auto limpieza)
        ii. Máxima: 1,96 m/s
    e. Resguardos:
        i. Máximo (315): 3,75%

aunque el Ramal 1.2, estaba ejecutado en 2008, la modificación de la rasante que no coincidía con la del proyecto primitivo, obliga a demoler y reponer dicho colector excepto en los tres últimos tramos.

- Colector 2
    a. Longitud: 387,00 metros
    b. Pendiente de cálculo:
        i. 0,0050 m/m (0,50%)
        ii. 0,0400 m/m (4,00%)
        iii. 0,0800 m/m (8,00%)
        iv. 0,1200 m/m (12,00%)
        v. 0,0920 m/m (9,20%)
    c. Diámetros:
        i. 400 mm PVC SN-8: 387,00 m
    d. Velocidades:
        i. Mínima: 1,27 m/s (Cumple auto limpieza)
        ii. Máxima: 3,70 m/s
    e. Resguardos:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 360 de 2201

i. Máximo (400): 22,01%

- Colector 3
  a. Longitud: 70,00 metros
  b. Pendiente de cálculo:
     i. 0,0180 m/m (1,80%)
  c. Diámetros:
     i. 315 mm PVC SN-8: 70,00 m
  d. Velocidades:
     i. Mínima: 0,66 m/s (Cumple auto limpieza)
     ii. Máxima: 0,77 m/s
  e. Resguardos:
     i. Máximo (400): 1,81%

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 361 de 2201

ANEXO I:

CÁLCULOS DE LA RED DE SANEAMIENTO. FECALES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 362 de 2201

Versión Tabla:	V-01-2010
Revisión Tabla	13-may-10
Autor Revisión Tabla	sgd
Revisado Mediante	Flow Master v.5.13

CALCULO DE LA RED DE FECALES

Colector 1. Ingiere en el Futuro Colector Exterior Este

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Arena	Arena	Selecionado	Selecionado	Resto	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)				n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	45,646	44,898	1,709	47,355	1,709	1,394	1,232	2,176	55,513	0,108	2,987	0,461	12,796	39,730	27,75	27,75	27,75	0,027	315		0,0004	0,0000	0,0004	0,009	7,2	0,57	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	44,898	43,682		46,445	1,547	1,232	1,591	1,825	60,979	0,108	2,960	0,461	12,681	45,338	27,50	55,25	55,25	0,044	315			0,0004	0,0004	0,009	7,2	0,73	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	43,682	42,852		45,588	1,906	1,591	1,160	2,610	97,918	0,108	4,925	0,461	21,096	71,897	45,75	101,00	101,00	0,018	315	0,0436	0,0008	0,0004	0,0448	0,009	94,8	2,17	OK	25,35<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	42,852	41,814		44,327	1,475	1,160	1,218	1,671	70,178	0,108	4,359	0,461	18,675	47,143	40,50	141,50	141,50	0,026	315			0,0448	0,0448	0,009	88,5	2,48	OK	23,04<80%OK	OK	OK	OK
P5-P6	41,814	40,589		43,347	1,533	1,218	1,450	1,795	84,427	0,108	4,440	0,461	19,021	60,966	41,25	182,75	182,75	0,030	315			0,0448	0,0448	0,009	84,4	2,60	OK	21,56<80%OK	OK	OK	OK
P6-P7	40,589	39,770		42,354	1,765	1,450	1,227	2,299	90,481	0,108	4,736	0,461	20,289	65,456	44,00	226,75	226,75	0,019	315	0,0036	0,0007	0,0448	0,0490	0,009	99,5	2,26	OK	27,11<80%OK	OK	OK	OK
P7-P8	39,770	39,033		41,312	1,542	1,227	1,073	1,814	59,397	0,108	3,875	0,461	16,600	38,922	36,00	262,75	262,75	0,020	315			0,0490	0,0490	0,009	97,3	2,34	OK	26,29<80%OK	OK	OK	OK
P8-P9	39,033	38,438		40,421	1,388	1,073	1,053	1,486	38,834	0,108	2,852	0,461	12,220	23,762	26,50	289,25	289,25	0,022	315		0,0011	0,0490	0,0501	0,009	94,8	2,42	OK	25,35<80%OK	OK	OK	OK
P9-P10	38,438	38,026		39,806	1,368	1,053	1,369	1,445	29,417	0,108	1,776	0,461	7,608	20,032	16,50	305,75	305,75	0,025	315			0,0501	0,0501	0,009	93,6	2,52	OK	24,88<80%OK	OK	OK	OK
				39,709	1,684	1,369		2,120		0,108		0,461																			
	Entronque	38,026							587,14		32,91		140,99	413,25																	

RAMAL 1.1. Ingiere en el F3 del Colector 1

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Arena	Arena	Selecionado	Selecionado	Resto	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)				n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	75,490	75,180	1,800	77,290	1,800	1,485	1,488	2,375	23,787	0,108	1,076	0,461	4,611	18,100	10,00	10,00	10,00	0,031	315		0,0233	0,0000	0,0233	0,009	60,2	2,23	OK	13,33<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	75,180	73,455		76,983	1,803	1,488	1,505	2,382	55,218	0,108	2,476	0,461	10,606	42,136	23,00	33,00	33,00	0,075	315			0,0233	0,0233	0,009	48,2	3,07	OK	9,68<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	73,455	71,730		75,275	1,820	1,505	1,521	2,419	56,055	0,108	2,476	0,461	10,606	42,973	23,00	56,00	56,00	0,075	315	0,0162		0,0233	0,0395	0,009	63,0	3,52	OK	14,24<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	71,730	70,005		73,566	1,836	1,521	1,536	2,455	56,842	0,108	2,476	0,461	10,606	43,760	23,00	79,00	79,00	0,075	315			0,0395	0,0395	0,009	63,0	3,52	OK	14,24<80%OK	OK	OK	OK
P5-P6	70,005	68,280		71,856	1,851	1,536	1,555	2,488	57,706	0,108	2,476	0,461	10,606	44,625	23,00	102,00	102,00	0,075	315		0,0003	0,0395	0,0398	0,009	63,0	3,52	OK	14,24<80%OK	OK	OK	OK
P6-P7	68,280	65,430		70,150	1,870	1,555	1,589	2,530	97,573	0,108	4,090	0,461	17,522	75,960	38,00	140,00	140,00	0,075	315			0,0398	0,0398	0,009	63,0	3,52	OK	14,24<80%OK	OK	OK	OK
P7-P8	65,430	63,530		67,334	1,904	1,589	1,862	2,605	58,249	0,108	2,153	0,461	9,222	46,873	20,00	160,00	160,00	0,095	315		0,0009	0,0398	0,0407	0,009	60,2	3,90	OK	13,33<80%OK	OK	OK	OK
P8-P9	63,530	61,630		65,707	2,177	1,862	1,922	3,219	65,758	0,108	2,153	0,461	9,222	54,383	20,00	180,00	180,00	0,095	315			0,0407	0,0407	0,009	60,2	3,90	OK	13,33<80%OK	OK	OK	OK
P9-P10	61,630	58,780		63,867	2,237	1,922	1,892	3,356	99,663	0,108	3,229	0,461	13,833	82,600	30,00	210,00	210,00	0,095	315		0,0008	0,0407	0,0415	0,009	60,8	3,90	OK	13,53<80%OK	OK	OK	OK
P10-P11	58,780	55,170		60,987	2,207	1,892	1,850	3,288	123,119	0,108	4,090	0,461	17,522	101,506	38,00	248,00	248,00	0,095	315		0,0002	0,0415	0,0417	0,009	60,8	3,90	OK	13,53<80%OK	OK	OK	OK
P11-P12	55,170	51,560		57,335	2,165	1,850	1,812	3,192	119,662	0,108	4,090	0,461	17,522	98,049	38,00	286,00	286,00	0,095	315		0,0008	0,0417	0,0426	0,009	61,4	3,96	OK	13,73<80%OK	OK	OK	OK
P12-P13	51,560	49,060		53,687	2,127	1,812	1,902	3,106	80,206	0,108	2,691	0,461	11,528	65,987	25,00	311,00	311,00	0,100	315		0,0006	0,0426	0,0432	0,009	61,1	4,00	OK	13,63<80%OK	OK	OK	OK
P13-P14	49,060	47,360		51,277	2,217	1,902	1,967	3,311	57,547	0,108	1,830	0,461	7,839	47,878	17,00	328,00	328,00	0,100	315	0,0004		0,0432	0,0436	0,009	61,4	4,07	OK	13,73<80%OK	OK	OK	OK
P14-P15	47,360	45,379		49,642	2,282	1,967	2,041	3,460	70,897	0,108	2,153	0,461	9,222	59,522	20,00	348,00	348,00	0,099	315			0,0436	0,0436	0,009	61,4	4,05	OK	13,73<80%OK	OK	OK	OK
P15-P16	45,379	43,682		47,735	2,356	2,041	1,591	3,630	120,900	0,108	4,171	0,461	17,868	98,860	38,75	386,75	386,75	0,044	315			0,0436	0,0436	0,009	75,9	2,99	OK	18,56<80%OK	OK	OK	OK
				45,588	1,906	1,591		2,610		0,108		0,461																			
	Entronque	0,000							1.143,18		41,63		178,34	923,21																	

RAMAL 1.1.1 Ingiere en el F3 del Ramal 1.1

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Arena	Arena	Selecionado	Selecionado	Resto	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)				n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	75,348	75,092	2,000	77,348	2,000	1,685	1,678	2,820	44,989	0,108	1,722	0,461	7,378	35,889	16,00	16,00	16,00	0,016	315		0,0162	0,0000	0,0162	0,009	59,2	1,58	OK	13.03<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	75,092	73,667		77,085	1,993	1,678	1,293	2,804	45,225	0,108	2,045	0,461	8,761	34,418	19,00	35,00	35,00	0,075	315			0,0162	0,0162	0,009	40,0	2,74	OK	7.38<80%OK	OK	OK	OK
				75,275	1,608	1,293		1,957		0,108		0,461																			
	Entronque	0,212							90,21		3,77		16,14	70,31																	

RAMAL 1.1.2 Ingiere en el F13 del Ramal 1.1

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Arena	Arena	Selecionado	Selecionado	Resto	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)				n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	51,681	50,955	1,800	53,481	1,800	1,485	1,462	2,375	51,703	0,108	2,368	0,461	10,145	39,191	22,00	22,00	22,00	0,033	315		0,0004	0,0000	0,0004	0,009	7,2	0,63	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	50,955	50,229		52,732	1,777	1,462	1,485	2,325	51,703	0,108	2,368	0,461	10,145	39,191	22,00	44,00	44,00	0,033	315			0,0004	0,0004	0,009	7,2	0,63	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	50,229	49,503		52,029	1,800	1,485	1,459	2,375	51,631	0,108	2,368	0,461	10,145	39,118	22,00	66,00	66,00	0,033	315			0,0004	0,0004	0,009	7,2	0,63	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
				51,277	1,774	1,459		2,318		0,108		0,461																			
	Entronque	0,443							155,04		7,10		30,43	117,50																	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 363 de 2201

RAMAL 1.2. Ingiere en el F6 del Colector 1

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Arena	Arena	Selecionado	Selecionado	Resto	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)				n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	75,149	73,174	1,800	76,949	1,800	1,485	1,669	2,375	50,948	0,108	2,126	0,461	9,107	39,715	19,75	19,75	19,75	0,100	315		0,0008	0,0000	0,0008	0,009	10,1	1,36	OK	0,96<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	73,174	71,174		75,158	1,984	1,669	1,615	2,784	54,471	0,108	2,153	0,461	9,222	43,096	20,00	39,75	39,75	0,100	315			0,0008	0,0008	0,009	10,1	1,36	OK	0,96<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	71,174	69,199		73,104	1,930	1,615	1,565	2,663	51,502	0,108	2,126	0,461	9,107	40,269	19,75	59,50	59,50	0,100	315		0,0008	0,0008	0,0016	0,009	12,0	1,55	OK	1,24<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	69,199	67,224		71,079	1,880	1,565	1,513	2,552	49,269	0,108	2,126	0,461	9,107	38,036	19,75	79,25	79,25	0,100	315			0,0016	0,0016	0,009	12,0	1,55	OK	1,24<80%OK	OK	OK	OK
P5-P6	67,224	65,224		69,052	1,828	1,513	1,465	2,437	47,686	0,108	2,153	0,461	9,222	36,311	20,00	99,25	99,25	0,100	315		0,0008	0,0016	0,0023	0,009	15,4	1,81	OK	1,81<80%OK	OK	OK	OK
P6-P7	65,224	63,249		67,004	1,780	1,465	1,386	2,331	44,339	0,108	2,126	0,461	9,107	33,106	19,75	119,00	119,00	0,100	315			0,0023	0,0023	0,009	15,4	1,81	OK	1,81<80%OK	OK	OK	OK
P7-P8	63,249	60,574		64,950	1,701	1,386	1,272	2,159	54,432	0,108	2,879	0,461	12,335	39,218	26,75	145,75	145,75	0,100	315			0,0023	0,0023	0,009	15,4	1,81	OK	1,81<80%OK	OK	OK	OK
P8-P9	60,574	58,649		62,161	1,587	1,272	1,298	1,911	37,331	0,108	2,072	0,461	8,876	26,382	19,25	165,00	165,00	0,100	315			0,0023	0,0023	0,009	15,4	1,81	OK	1,81<80%OK	OK	OK	OK
P9-P10	58,649	56,749		60,262	1,613	1,298	1,361	1,967	38,678	0,108	2,045	0,461	8,761	27,872	19,00	184,00	184,00	0,100	315			0,0023	0,0023	0,009	15,4	1,81	OK	1,81<80%OK	OK	OK	OK
P10-P11	56,749	54,849		58,425	1,676	1,361	1,428	2,104	41,366	0,108	2,045	0,461	8,761	30,560	19,00	203,00	203,00	0,100	315			0,0023	0,0023	0,009	15,4	1,81	OK	1,81<80%OK	OK	OK	OK
P11-P12	54,849	52,999		56,592	1,743	1,428	1,491	2,250	42,910	0,108	1,991	0,461	8,531	32,388	18,50	221,50	221,50	0,100	315			0,0023	0,0023	0,009	15,4	1,81	OK	1,81<80%OK	OK	OK	OK
P12-P13	52,999	51,049		54,805	1,806	1,491	1,482	2,389	46,386	0,108	2,099	0,461	8,992	35,295	19,50	241,00	241,00	0,100	315			0,0023	0,0023	0,009	15,4	1,81	OK	1,81<80%OK	OK	OK	OK
P13-P14	51,049	49,099		52,846	1,797	1,482	1,439	2,369	45,272	0,108	2,099	0,461	8,992	34,181	19,50	260,50	260,50	0,100	315		0,0008	0,0023	0,0032	0,009	16,7	1,87	OK	2,04<80%OK	OK	OK	OK
P14-P15	49,099	47,249		50,853	1,754	1,439	1,397	2,274	41,227	0,108	1,991	0,461	8,531	30,705	18,50	279,00	279,00	0,100	315			0,0032	0,0032	0,009	16,7	1,87	OK	2,04<80%OK	OK	OK	OK
P15-P16	47,249	45,324		48,961	1,712	1,397	1,443	2,183	42,982	0,108	2,072	0,461	8,876	32,034	19,25	298,25	298,25	0,100	315			0,0032	0,0032	0,009	16,7	1,87	OK	2,04<80%OK	OK	OK	OK
P16-P17	45,324	43,799		47,082	1,758	1,443	1,118	2,283	36,706	0,108	2,045	0,461	8,761	25,900	19,00	317,25	317,25	0,080	315			0,0032	0,0032	0,009	18,0	1,73	OK	2,27<80%OK	OK	OK	OK
P17-P18	43,799	41,684		45,232	1,433	1,118	1,470	1,581	37,754	0,108	2,072	0,461	8,876	26,806	19,25	336,50	336,50	0,110	315			0,0032	0,0032	0,009	16,7	1,96	OK	2,04<80%OK	OK	OK	OK
P18-P19	41,684	40,777		43,469	1,785	1,470	1,268	2,342	29,707	0,108	1,507	0,461	6,456	21,745	14,00	350,50	350,50	0,065	315			0,0032	0,0032	0,009	9,8	1,66	OK	0,92<80%OK	OK	OK	OK
P19-P20	40,777	40,589		42,360	1,583	1,268	1,450	1,902	16,800	0,108	0,861	0,461	3,689	12,250	8,00	358,50	358,50	0,024	315		0,0004	0,0032	0,0036	0,009	25,2	1,16	OK	3,75<80%OK	OK	OK	OK
				42,354	1,765	1,450		2,298		0,108		0,461																			
	Entronque	0,000							**809,77**		**38,59**		**165,31**	**605,87**																	

Colector 2. Ingiere en la Red existente

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Arena	Arena	Selecionado	Selecionado	Resto	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)				n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	57,359	57,187	1,400	58,759	1,400	1,000	1,346	1,663	70,744	0,128	4,415	0,553	19,090	47,240	34,50	34,50	34,50	0,005	400	0,0356		0,0000	0,0356	0,009	108,8	1,27	OK	22,01<80%OK	OK	ERROR	OK
P2-P3	57,187	57,014		58,932	1,746	1,346	2,063	2,438	113,181	0,128	4,415	0,553	19,090	89,676	34,50	69,00	69,00	0,005	400			0,0356	0,0356	0,009	108,8	1,27	OK	22,01<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	57,014	56,929		59,477	2,463	2,063	2,441	4,123	77,994	0,128	2,175	0,553	9,407	66,412	17,00	86,00	86,00	0,005	400		0,0003	0,0356	0,0359	0,009	108,8	1,27	OK	22,01<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	56,929	56,842		59,770	2,841	2,441	2,823	5,053	96,879	0,128	2,239	0,553	9,683	84,957	17,50	103,50	103,50	0,005	400		0,0001	0,0359	0,0360	0,009	108,8	1,27	OK	22,01<80%OK	OK	OK	OK
P5-P6	56,842	56,757		60,064	3,223	2,823	3,003	6,019	106,293	0,128	2,175	0,553	9,407	94,711	17,00	120,50	120,50	0,005	400			0,0360	0,0360	0,009	108,8	1,27	OK	22,01<80%OK	OK	OK	OK
P6-P7	56,757	56,669		60,159	3,403	3,003	2,929	6,486	111,827	0,128	2,239	0,553	9,683	99,904	17,50	138,00	138,00	0,005	400			0,0360	0,0360	0,009	108,8	1,27	OK	22,01<80%OK	OK	OK	OK
P7-P8	56,669	56,497		59,998	3,329	2,929	2,055	6,294	179,393	0,128	4,415	0,553	19,090	155,889	34,50	172,50	172,50	0,005	400			0,0360	0,0360	0,009	108,8	1,27	OK	22,01<80%OK	OK	OK	OK
P8-P9	56,497	55,117		58,952	2,455	2,055	1,423	4,105	115,903	0,128	4,415	0,553	19,090	92,398	34,50	207,00	207,00	0,040	400		0,0005	0,0360	0,0365	0,009	65,2	2,73	OK	10,61<80%OK	OK	OK	OK
P9-P10	55,117	52,357		56,939	1,823	1,423	1,127	2,614	78,625	0,128	4,415	0,553	19,090	55,120	34,50	241,50	241,50	0,080	400			0,0365	0,0365	0,009	54,8	3,45	OK	8,25<80%OK	OK	OK	OK
P10-P11	52,357	48,217		53,883	1,527	1,127	2,530	1,944	124,516	0,128	4,415	0,553	19,090	101,011	34,50	276,00	276,00	0,120	400			0,0365	0,0365	0,009	49,2	3,98	OK	7,05<80%OK	OK	OK	OK
P11-P12	48,217	45,817		51,146	2,930	2,530	1,531	5,274	81,369	0,128	2,559	0,553	11,067	67,743	20,00	296,00	296,00	0,120	400			0,0365	0,0365	0,009	49,2	3,98	OK	7,05<80%OK	OK	OK	OK
P12-P13	45,817	42,597		47,747	1,930	1,531	1,500	2,863	98,979	0,128	4,479	0,553	19,367	75,134	35,00	331,00	331,00	0,092	400			0,0365	0,0365	0,009	52,8	3,63	OK	7,81<80%OK	OK	OK	OK
P13-P14	42,597	39,377		44,497	1,900	1,500	1,133	2,793	83,178	0,128	4,479	0,553	19,367	59,333	35,00	366,00	366,00	0,092	400			0,0365	0,0365	0,009	52,8	3,63	OK	7,81<80%OK	OK	OK	OK
P14-P15	39,377	37,445		40,910	1,533	1,133	1,082	1,960	39,960	0,128	2,687	0,553	11,620	25,653	21,00	387,00	387,00	0,092	400		0,0018	0,0365	0,0383	0,009	54,0	3,70	OK	8,07<80%OK	OK	OK	OK
				38,927	1,482	1,082		1,846		0,128		0,553																			
	Entronque	0,018							**1.378,84**		**49,52**		**214,14**	**1.115,18**																	

Colector 3. Ingiere en el Futuro Colector Exterior Oeste

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Arena	Arena	Selecionado	Selecionado	Resto	Longitud (m)	Lon/Diametro	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)				n	h (mm)	V (m/sg)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3				Comprob		Ing. Colector	Acometidas	Anterior	Total				Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	48,203	47,753	1,800	50,003	1,800	1,485	1,447	2,375	58,342	0,108	2,691	0,461	11,528	44,123	25,00	25,00	25,00	0,018	315		0,0005	0,0000	0,0005	0,009	12,0	0,66	OK	1,24<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	47,753	47,393		49,515	1,762	1,447	2,091	2,292	60,379	0,108	2,153	0,461	9,222	49,004	20,00	45,00	45,00	0,018	315			0,0005	0,0005	0,009	12,0	0,66	OK	1,24<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	47,393	46,943		49,799	2,406	2,091	1,019	3,746	64,418	0,108	2,691	0,461	11,528	50,199	25,00	70,00	70,00	0,018	315		0,0005	0,0005	0,0011	0,009	15,4	0,77	OK	1,81<80%OK	OK	OK	OK
				48,277	1,334	1,019		1,407		0,108		0,461																			
	Entronque	0,186							**183,14**		**7,53**		**32,28**	**143,33**																	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 364 de 2201

ANEJO Nº 8

RED DE ABASTECIMIENTO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE AGUA POTABLE 3

2.1. TRAZADO 3

2.2. INSTALACIÓN – OBRA CIVIL 4

2.3. PROTECCIÓN DE LAS CONDUCCIONES 4

2.3.1. CRUCE DE CALZADA 4

2.3.2. SUJECIÓN Y APOYO EN CODOS, DERIVACIONES Y OTRAS PIEZAS 5

2.4. MATERIALES 5

2.4.1. TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN 5

2.4.2. VÁLVULAS DE COMPUERTA 6

2.4.3. HIDRANTES 6

2.4.4. DESAGÜES 7

2.4.5. VENTOSAS 7

2.4.6. ACOMETIDAS 7

2.4.7. ARQUETAS 8

2.4.8. PIEZAS ESPECIALES DE UNIÓN 8

3. DOTACIONES 8

3.1. DOTACIONES CONSIDERADAS PARA CONSUMO ORDINARIO 8

3.2. DOTACIONES CONSIDERADAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS 9

3.3. CÁLCULO DE CONSUMOS 9

ANEJO Nº 8: RED DE ABASTECIMIENTO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 365 de 2201

NO
26

3.4. DIMENSIONAMIENTO DEL DEPÓSITO 10

4. CALCULO DE LA IMPULSIÓN DE LLENADO DEL DEPÓSITO 10

4.1. CONCLUSIONES DEL BOMBEO DE LLENADO 16

5. CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA REDES DE DISTRIBUCIÓN 16

5.1. RED DE DISTRIBUCIÓN DE PRESIÓN 16

5.1.1. CONCLUSIONES DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE PRESIÓN 22

5.2. RED DE DISTRIBUCIÓN DE GRAVEDAD 22

5.2.1. CONCLUSIONES DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN POR GRAVEDAD 28

ANEXO I: ESQUEMA DE CÁLCULO DE LA RED MEDIANTE EPANET

ANEXO II: CURVA Y BOMBA DE LA RED DE LLENADO DEL DEPOSITO

ANEXO III: CURVA Y BOMBA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN POR PRESIÓN

ANEXO IV: DEPÓSITO HIDRONEUMÁTICO BOMBEO DEPOSITO A DEPÓSITO

ANEXO V: DEPÓSITO HIDRONEUMÁTICO GRUPO DE PRESIÓN

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 366 de 2201

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anejo es definir los materiales, diámetros, elementos y piezas especiales de la infraestructura de suministro de agua potable e hidrantes contra incendio necesarias para urbanizar el Sector SUP C-2A, del P.G.O.U. de Mijas. Asimismo, se justificará la elección de los puntos de suministro de la nueva red.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE AGUA POTABLE

La red de agua potable adoptada para el nuevo sector se trata de una red única de suministro que abastece con el mismo tipo de agua a todos los servicios que se dan en la zona (suministro a viviendas, usos terciarios, equipamiento público, y extinción de incendios). Se elije esta opción debida fundamentalmente al menor costo y simplicidad técnica y de mantenimiento de la misma. Se describen a continuación las características más importantes de la red de abastecimiento de agua potable.

2.1. TRAZADO

Como criterio general, la red de agua potable se diseña de forma mallada, formando circuitos cerrados, de forma que cada ramal pueda abastecerse por más de un punto, y no existan puntos de red donde haya poca circulación de agua.

Las actuaciones principales contempladas son:

1. Impulsión del Depósito existente de ACOSOL al sur del sector, hasta el nuevo depósito regulador.
2. Creación de dos mallas al Sector SUP C-2A. de Mijas, (Una de presión para la zona alta, o otra de gravedad para la zona media y baja) formada por dos tipos de tuberías, la principal, de 150 mm de F.D, en la que se instalarán los hidrantes y otra secundaria de 100 mm de F.D., que servirá para realizar acometidas y cerrar mallas de suministro.
3. Instalación de la red para el Futuro Bombeo del SUP C-2B

Se ha elegido este tipo de red mallada debido a las ventajas que presenta respecto a la ramificada:

- Seguridad en el suministro en caso de roturas o cortes del servicio, siempre que estén correctamente dimensionadas para estas eventualidades y si se han dispuesto las válvulas de seccionamiento adecuadas para aislar los tramos afectados.

- Se reducen los problemas sanitarios, pues no se producen estancamientos de larga duración al circular el agua, en mayor o menor medida, por todas las tuberías.

- Menores pérdidas de carga en la red, lo que se traduce en alturas piezométricas, y consecuentemente, presiones más equilibradas. Los abonados disponen de presiones semejantes en sus acometidas. Para lograr esto en redes ramificadas tendríamos que acudir a sistemas sobredimensionados, con lo que la ventaja económica desaparecería.

Finalmente, se dispone a la red de mecanismos adecuados que permitan su cierre por sectores (válvulas), con objeto de poder aislar áreas ante situaciones anómalas y minimizar los usuarios afectados por los cortes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 367 de 2201

Las tuberías se instalarán siempre por vía pública, preferentemente bajo la acera, en zanja de dimensiones adecuadas. En caso de que discurra por la calzada, se protegerá adecuadamente según las secciones grafiadas en planos.

2.2. INSTALACIÓN – OBRA CIVIL

La red de agua potable se instalará bajo zanja, excavada en el terreno. Las dimensiones de las zanjas cumplirán las normas UNE para instalación de tuberías de agua potable. Como mínimo:

- La profundidad de la zanja será tal que la generatriz superior de la tubería quede a ochenta centímetros (80 cm) de la rasante el terreno en las calzadas, y a sesenta centímetros (60 cm) bajo la rasante en caso de que se instale bajo las aceras.
- La anchura mínima de la zanja será igual al diámetro exterior de la tubería aumentado en 30 cm, en caso de discurrir bajo las aceras, e igual al diámetro exterior de la tubería de protección aumentado en 50 cm, en caso de discurrir en calzadas.

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente y su trazado deberá ser correcto, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme. Las paredes serán inclinadas en función de la cohesión del terreno, además se tomarán todas las medidas necesarias para evitar su desmoronamiento. Las irregularidades del fondo de la zanja serán reparadas por medio de tierra mojada y compactada.

La tubería se envuelve en arena (lecho de arena de 10 cm por debajo de la generatriz inferior de la tubería y 15 cm por encima de la generatriz superior).

Tras la instalación y prueba de la tubería, se procederá al relleno de la zanja, se rellenará el resto de la zanja con material procedente de la excavación siempre que cumpla como material adecuado o seleccionado según el PG-3. Este relleno se efectuará por capas de 20 cm. de espesor regadas y compactadas. De los ensayos de compactación tendrá que obtenerse, en sus distintas capas, una densidad del 95% del Proctor Modificado.

2.3. PROTECCIÓN DE LAS CONDUCCIONES

En todos los cruces de calzada, se protegerá la tubería con hormigón HM-20, así como se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación y en general todos los elementos sometidos a acciones que puedan generar desviaciones.

2.3.1. CRUCE DE CALZADA

En todos los cruces de calzada, se protegerá la tubería para conducción de agua mediante una losa de hormigón de resistencia mínima HM-20.

La losa de hormigón se extenderá en toda la longitud del cruce, tendrá un canto de 15 a 20 cm (Ø<300mm y Ø>400) y un ancho igual a la excavación de la zanja que albergue a la tubería. La losa se apoyará en dos muros de ladrillos macizos erigidos en laterales de la canalización, de altura no menor de 75 cm, distando los exteriores de los muros entre sí al menos 70 cm (ver detalles en planos de proyecto)

La conducción dispondrá de una cama de arena de 15 cm y de igual manera se efectuará un relleno del mismo material hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la misma.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 368 de 2201

2.3.2. SUJECIÓN Y APOYO EN CODOS, DERIVACIONES Y OTRAS PIEZAS

Una vez montados los tubos y las piezas, se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación y en general todos aquellos elementos que estén sometidos a acciones que puedan originar desviaciones perjudiciales.

Según la importancia de los empujes, estos apoyos o sujeciones serán de hormigón o metálicos, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados.

Los apoyos, salvo prescripción expresa contraria, deberán ser colocados en forma tal que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

Las barras de acero o abrazaderas metálicas que se utilicen para anclaje de la tubería deberán ser galvanizadas o sometidas a otro tratamiento contra la oxidación, incluso pintándolas adecuadamente o embebiéndolas en hormigón.

Para estas sujeciones y apoyos se prohíbe el empleo de cuñas de piedra o de madera que puedan desplazarse.

Cuando las pendientes sean excesivamente fuertes o puedan producirse deslizamientos, se efectuarán los anclajes precisos de las tuberías mediante hormigón armado o abrazaderas metálicas o bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

2.4. MATERIALES

2.4.1. TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

Según las prescripciones establecidas por ACOSOL, en este proyecto se utilizarán ***tuberías de fundición dúctil K9,*** con una presión nominal mínima de 20 Kp/cm^2. Los diámetros se hayan comprendidos entre los 100 mm y los 200 mm.

Todos los tubos, deberán presentar revestimiento exterior Zn y pintura bituminosa, para el revestimiento interior se utilizará mortero de cemento CHF centrifugado

Para la unión de los diferentes tubos se utilizará una junta standard, obteniéndose la estanqueidad mediante la compresión radial de un anillo de elastómero que se consigue en el momento del montaje por simple introducción del extremo liso en el enchufe. La junta ha de ser autoclave, aumentando la presión de contacto entre el anillo de goma y el metal al crecer la presión interior.

En el caso de indefiniciones, serán de aplicación las normas contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Así como las normas ISO sobre tubos, accesorios y piezas especiales para canalizaciones con presión. Las tuberías serán aptas para uso alimentario.

También se instalará para la impulsión tuberías de Polietileno electrosoldado PN16

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 369 de 2201

2.4.2. VÁLVULAS DE COMPUERTA

Las válvulas de cualquier diámetro empleadas como llaves de paso serán del tipo compuerta. Estas válvulas deben reunir las siguientes características principales, además de las especificaciones que concretan las normas ISO 7259, 5201 y 1083-76.

- Montaje entre bridas según normas DIN, PN-16.
- Hermeticidad total mediante cierre elástico.
- Cuerpo de Fundición GG-22, liso, tanto en el fondo como los laterales sin asientos de cierre.
- La cuña o palete de cierre, será de fundición GG-22, revestida de gruesa capa de goma de Neopreno - Butilo, vulcanizada directamente sobre el mismo, guiada en todo su recorrido por medio de dos guías de forma que no reduzcan la sección libre de paso integral.
- La cúpula y tapa serán de fundición GG-22, con alojamiento para anillos tóricos de Nitrilo.
- El husillo será de acero inoxidable, con rosca laminada trapezoidal, de un solo filete, con giro de cierre a derecha y tuerca del mismo en bronce.
- La tornillería será zincada y todas las superficies de la válvula presentarse protegidas contra la corrosión por inmersión en una pintura base y libre fenoles y plomo. Para su maniobrabilidad, el husillo terminará en cuadradillo para ser manipulado con llave de fontanero, y su apertura y cierre muy lentos, de tal modo, que quede eliminada cualquier posibilidad de golpe de ariete.

2.4.3. VÁLVULAS DE RETENCIÓN

Cada bomba dispondrá, a su salida, de una válvula de retención independiente, del tipo axial o de boquilla (non-slam), con cierre asistido por muelle, especialmente diseñada para minimizar los fenómenos de golpe de ariete y evitar la inversión de flujo. No se admitirán válvulas de clapeta oscilante ni soluciones equivalentes. La válvula será apta para instalación en impulsiones verticales, con pérdidas de carga reducidas y comportamiento hidráulico optimizado frente a transitorios, debiendo el contratista justificar su idoneidad conforme a las condiciones de funcionamiento del sistema y a las especificaciones del fabricante.

- Tipo: axial / boquilla con muelle (silent check)
- Conexión: embridada
- Material: fundición dúctil + recubrimiento epoxi
- Rango: DN50 – DN350

2.4.4. HIDRANTES

Se trata de puntos donde se toma agua en caso de incendios para sofocarlos. Suelen estar instalados bajo el suelo de modo que no obstaculicen el paso de vehículos o peatones. Se instalarán fabricados en fundición de hierro. Formados por dos partes, válvula más carcasa, unidas mediante tornillos, de forma que permita una fácil instalación y adaptación a posibles desniveles. Salidas homologadas por los Servicios de Extinción de Incendios. Los hidrantes serán de hierro fundido, de entrada (DN) de 100 mm y salida de 70 mm, con racor tipo bombero, según norma UNE 23-407, certificado por AENOR, presión nominal de 16 atmósferas. Cualquiera que sea su clase, deberán estar provistos de un sistema de acoplamiento rápido al elemento móvil y de la válvula. Se protegerá con arqueta.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 370 de 2201

2.4.5. DESAGÜES

Se coloca en el punto bajo de la red de distribución existente, tal y como se indica en plano al final de la prolongación de la avenida Imperio Argentina. Su función es vaciar completamente la red en caso de avería, limpieza, desinfección, etc.

2.4.6. VENTOSAS

Se colocará una ventosa en el punto alto de la malla proyectada, para evacuar el aire de las conducciones y de manera esporádica dejar entrar el mismo. Debe reunir las siguientes características, además de cumplir también las especificaciones que concretan las normas ISO 7259, 5201 y 1083 - 76:

- La evacuación de aire durante el proceso de llenado de la canalización.
- La desgasificación permanente, durante el período de funcionamiento, para eliminar las bolsas de aire que aparecen en los puntos altos de la canalización.
- La admisión de un gran caudal de aire, en el momento del vaciado de la canalización, permitiendo que dicha operación se realice en perfectas condiciones y de esta manera, evitar las presiones negativas en la tubería.

Estará constituida por:

- Un cuerpo de fundición dúctil dotado en su base de una brida normalizada.
- Dos flotadores esféricos con alma de acero y revestidos de elastómero, estos flotadores se desplazarán verticalmente entre los nervios guía del cuerpo.
- Una válvula interior de aislamiento con obturador de elastómero, para permitir el mantenimiento del aparato, maniobrable desde el exterior de forma manual.
- Un purgador de control.
- Una tapa de fundición con dos orificios en la parte superior.
- Uno de estos orificios permitirá la evacuación o la admisión de aire con un gran caudal. Este orificio estará protegido por una pequeña cazoleta que llevará en su periferia una rejilla, con el fin de impedir la introducción de cuerpos extraños.
- El otro orificio llevará una tobera calibrada que asegure la desgasificación durante el período de funcionamiento.

2.4.7. ACOMETIDAS

La ubicación de las acometidas será la indicada en planos. Se ejecutarán siguiendo las prescripciones de la Compañía Suministradora (ACOSOL) para asegurar el servicio a cada una de las pastillas que conforman el sector a urbanizar.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 371 de 2201

2.4.8. ARQUETAS

La valvulería se instalará en arquetas o pozos de ladrillo según las dimensiones indicadas en los Pliegos de ACOSOLy enfoscadas interiormente. Las arquetas o pozos se limpiarán de piedras u objetos sueltos. Las paredes de las arquetas o pozos no deberán apoyar en la tubería.

Las tapas de las arquetas serán de fundición dúctil, según la norma UNE-EN 124.

2.4.9. PIEZAS ESPECIALES DE UNIÓN

Son elementos que permiten el cambio de dirección (codos), empalmes, derivaciones, reducciones, uniones con otros elementos, etc. Se dispondrán siguiendo las dimensiones indicadas en los Pliegos de ACOSOL.

2.4.1. DEPÓSITOS HIDRONEUMÁTICOS

Se diseñan dos depósitos hidroneumáticos, uno para el bombeo entre depósitos y otro para el grupo de presión, que tendrán funciones totalmente distintas.

Deposito hidroneumático del bombeo entre depósitos: Este está destinado a emplearse en conducciones de agua para reducir a valores admisibles las ondas de sobrepresión y depresión que se propagan por las tuberías, el tamaño de este será de 500 litros.

Deposito hidroneumático del Grupo de Presión: sin embargo, la finalidad de este elemento es la de mantener estable el grupo de presión de variará según la demanda de la urbanización.

3. DOTACIONES

La red de agua potable diseñada para la urbanización dará servicio para los siguientes usos:

- Residencial y Equipamiento
- Hidrantes para incendios

3.1. DOTACIONES CONSIDERADAS PARA CONSUMO ORDINARIO

Las dotaciones consideradas son:

- Residencial: 300 litros/habitante/día
- Equipamientos: 10 l/m^2
- 4 habitantes por vivienda
- Consumos en 10 horas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 372 de 2201

3.2. DOTACIONES CONSIDERADAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Según la NBE-CPI/82, el C.T.E. y las recomendaciones CEPREVEN, se instalarán hidrantes de incendios cada 200 metros, medidos a través de espacios públicos, y serán del tipo 100 mm.

El caudal de incendios exigido será aquel que obliga la normativa vigente, es decir, se deberá garantizar un caudal de 16,66 l/seg para dos hidrantes que funcionen de forma simultánea durante al menos 2 horas. Por lo tanto, el caudal para extinción de incendios será de 33,33 litrosl/s.

Para el cálculo de la red se realizarán varias hipótesis de funcionamiento simultáneo de dos hidrantes eligiendo aquéllos que sean más desfavorables hidráulicamente.

Además, Según CTE para uso residencial público (hotel) debe haber un hidrante exterior por cada fracción de 10.000m²t. Por ello se diseñan 6 hidrantes, todos ellos en las inmediaciones de la Parcela B-6 pero, ubicando uno en la glorieta de acceso con capacidad de recursos para las tres parcelas de equipamiento.

3.3. CÁLCULO DE CONSUMOS

El cálculo de los consumos se ha dividido en función de las redes de presión y de gravedad, siendo los consumos los siguientes:

DOTACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE LA C-2.A CALAHONDA. G PRESIÓN

Uso	*Dotación (l/m2 día)*	*m2 / viv / Hab*	*coef mayor.*	*Dotación (l/s)*	*Nº Acometidas*		*Dotación (m3/día)*
E1.1	10	2.323,00	2,4	0,65	1	0,645	22,75
Viario (Baldeo / Riego Goteo)	1	6.193,59	2,4	0,17	1	0,172	6,06
R-2	300 l/hab *	31,00	2,4	1,03	3	0,344	36,43
R-3	300 l/hab *	70,00	2,4	3,11	3	1,037	109,67
C. Incendios	16.67 l/s	1	1	16,67			

* Suponiendo 4 habitantes por vivienda y consumo concentrado en 10 horas

DOTACIÓN TOTAL	**21,63 l/s**		**174,90 m3/día**

DOTACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE LA C-2.A CALAHONDA. GRAVEDAD

Uso	*Dotación (l/m2 día)*	*m2 / viv / Hab*	*coef mayor.*	*Dotación (l/s)*	*Nº Acometidas*		*Dotación (m3/día)*
E1.2	10	6.014,00	2,4	1,67	1	1,671	58,89
E1.3	10	1.445,00	2,4	0,40	1	0,401	14,15
Viario (Baldeo / Riego Goteo)	1	17.388,41	2,4	0,48	2	0,242	17,03
R-6.1	300 l/hab *	26,00	2,4	0,87	2	0,433	30,55
R-7.1	300 l/hab *	25,00	2,4	0,83	1	0,833	29,38
R-6.2	300 l/hab *	26,00	2,4	0,87	2	0,433	30,55
R-7.2	300 l/hab *	25,00	2,4	0,83	1	0,833	29,38
R-8.2	300 l/hab *	40,00	2,4	1,33	2	0,667	47,00
R-8.1	300 l/hab *	40,00	2,4	1,33	1	1,333	47,00
E-2	10	1.598,00	2,4	0,44	1	0,444	15,65
R-4	300 l/hab *	49,00	2,4	1,63	2	0,817	57,58
R-9	300 l/hab *	9,00	2,4	0,30	1	0,300	10,58
R-1	300 l/hab *	3,00	2,4	0,10	1	0,100	3,53
R-5.1	300 l/hab *	23,00	2,4	0,77	1	0,767	27,03
R-5.2	300 l/hab *	23,00	2,4	0,77	2	0,383	27,03
C. Incendios	16.67 l/s	2	1	33,34		16,670	

* Suponiendo 4 habitantes por vivienda y consumo concentrado en 10 horas

DOTACIÓN TOTAL	**45,97 l/s**		**445,28 m3/día**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 373 de 2201

3.4. DIMENSIONAMIENTO DEL DEPÓSITO

Tal y como se observa en las tablas anteriores el volumen de agua necesario (caudal medio) entre las dos redes es de 620,18 m^3/día (174,90 + 445,28), por lo que el depósito del proyecto primitivo de 489 m^3, no estaba adecuadamente dimensionado.

Por lo que se diseña un nuevo depósito con dos vasos de 10,5 x 8 x 4 (altura de agua) 672 m3, más de 50 m3, de la demanda necesaria.

4. CALCULO DE LA IMPULSIÓN DE LLENADO DEL DEPÓSITO

Los parámetros vienen definidos por las cotas de diseño que son las siguientes:

- Cota del Depósito existente: 37,8 m
- Cota de la solera del nuevo depósito: 77,0 m
- Altura de llenado sobre la solera: 4,5 metros
- Longitud de la Instalación: 730,20
- Caudal de llevado (672 m^3/ día) 7,77 l/s (caudal medio): 15,54 l/s (Llenado 12 horas).
- Tuberías de Fundición, se barajan dos diámetros (100, 125 y 150 mm)
- Ka: Para tuberías de PE: 0,5

Para el cálculo de tuberías y perdidas de carga, se ha utilizado la fórmula de PRANDTL-COLEBRO0K, con los siguientes parámetros

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 374 de 2201

PARA UNA SIMULACIÓN CON TUBERÍA DE 100 DE FUNDICIÓN

	UNA BOMBA
COTA BOMBEO (m.s.n.m.)	37,8
COTA ENTREGA AGUA (m.s.n.m.)	81,5
COTA MÁS ALTA PERFIL (m.s.n.m.)	81,5
ALTURA A ELEVAR POR DESNIVEL	**43,7**

PÉRDIDAS EN LA INSTALACIÓN INDIVIDUAL DE CADA BOMBA

		DN100
Pérdidas lineales		
Caudal	m3/s	0,0155
D interior tubería	m	0,100
Longitud	m	730,2
Velocidad	m/s	1,979
viscosidad	m2/s	1,3010E-06
Re		1,52E+05
Ka	mm	0,5
Ka/D		0,005000
f (Fórmula Swamee y Jain)		3,12E-02
I (coeficiente de pérdidas)	m/m	6,22E-02
Pérdidas lineales	**m.c.a.**	**45,4501**

Perdida de carga en la tubería	**45,4501**
Pérdida de carga en elementos (10%)	**4,5450**
TOTAL PÉRDIDAS	**49,9951**

ALTURA A ELEVAR POR LAS BOMBAS (m.c.a)	**93,6951**

se obtiene perdidas muy altas y una velocidad elevada (1,979 m/s)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 375 de 2201

PARA UNA SIMULACIÓN CON TUBERÍA DE 150 DE FUNDICIÓN

	UNA BOMBA
COTA BOMBEO (m.s.n.m.)	37,8
COTA ENTREGA AGUA (m.s.n.m.)	81,5
COTA MÁS ALTA PERFIL (m.s.n.m.)	81,5
ALTURA A ELEVAR POR DESNIVEL	**43,7**

PÉRDIDAS EN LA INSTALACIÓN INDIVIDUAL DE CADA BOMBA

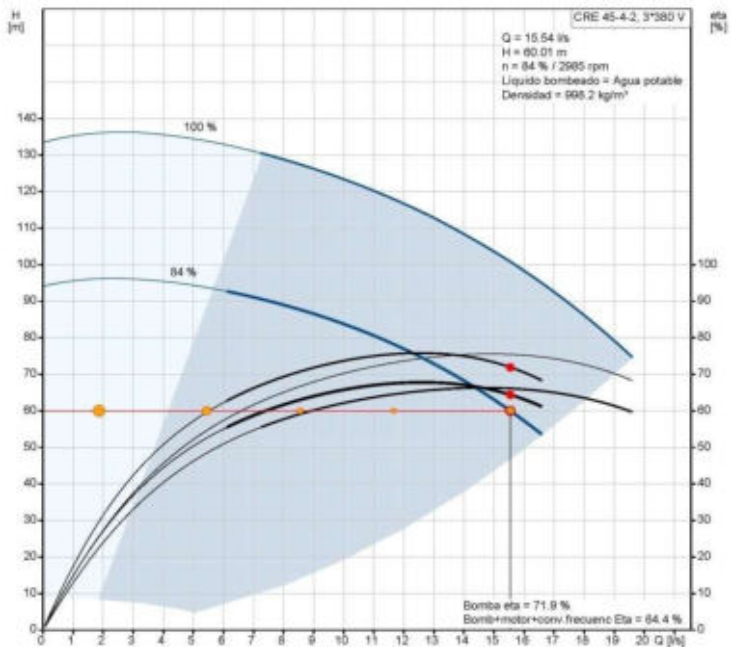
		DN150
Pérdidas lineales		
Caudal	m3/s	0,0155
D interior tubería	m	0,150
Longitud	m	730,2
Velocidad	m/s	0,879
viscosidad	m2/s	1,3010E-06
Re		1,01E+05
Ka	mm	0,5
Ka/D		0,003333
f (Fórmula Swamee y Jain)		2,84E-02
I (coeficiente de pérdidas)	m/m	7,46E-03
Pérdidas lineales	**m.c.a.**	**5,4508**

Perdida de carga en la tubería	**5,4508**
Pérdida de carga en elementos (10%)	**0,5451**
TOTAL PÉRDIDAS	**5,9959**

ALTURA A ELEVAR POR LAS BOMBAS (m.c.a)	**49,6959**

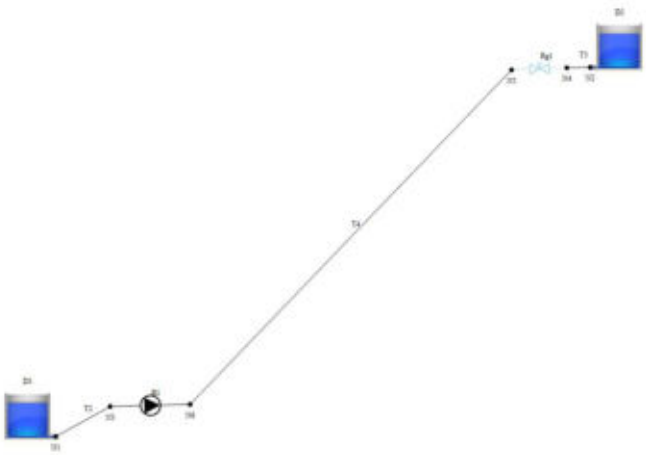
Aunque las perdidas no son muy elevadas, la velocidad es un poco baja (0,879 m/s), aunque lo óptimo sería tener un valor entre 1 y 1,5 m/s, que podría obtenerse con un tubo de 125 mm, por usar un diámetro comercial se opta por el de 150 mm de F.D.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 376 de 2201



4.1. CÁLCULO RÉGIMEN TRANSITORIO

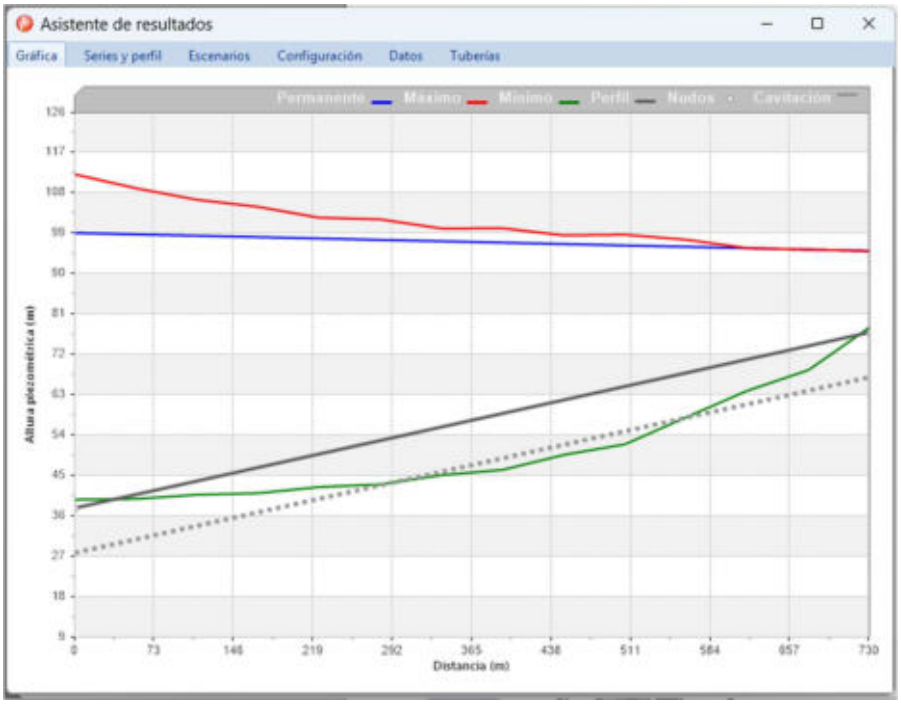
Se realiza un estudio del régimen transitorio del bombeo con el objeto de analizar la necesidad de instalación de dispositivos antiariete. Para ello, se construye un modelo simplificado en Allievi, software profesional desarrollado por el Instituto Tecnológico del Agua (ITA) de la Universitat Politècnica de València (UPV) para calcular y simular transitorios hidráulicos (golpe de ariete) en redes a presión.



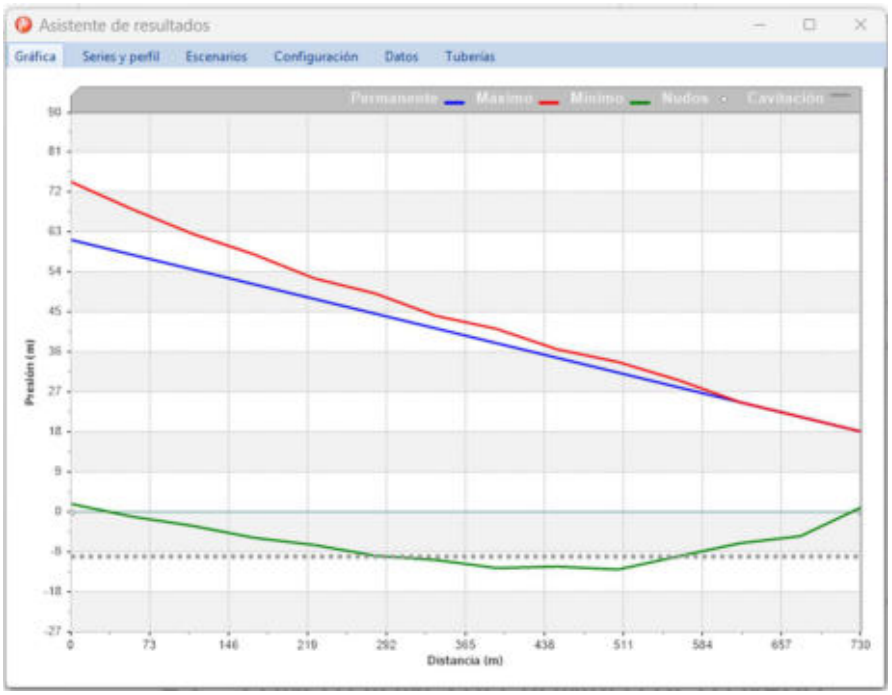
Modelo de bombeo en Allievi

Se simula parada brusca de la bomba, obteniéndose el siguiente resultado:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 377 de 2201



Envolvente piezométrica

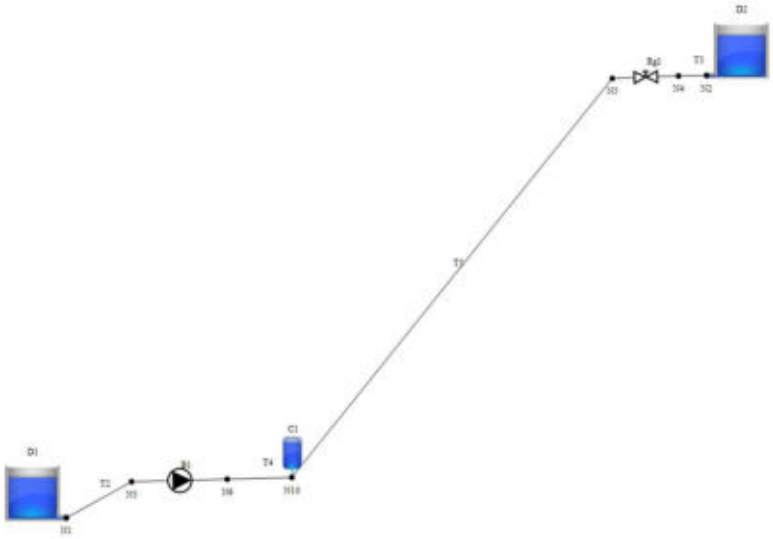


Envolvente presiones en la conducción. Subpresiones en toda la longitud de la tubería

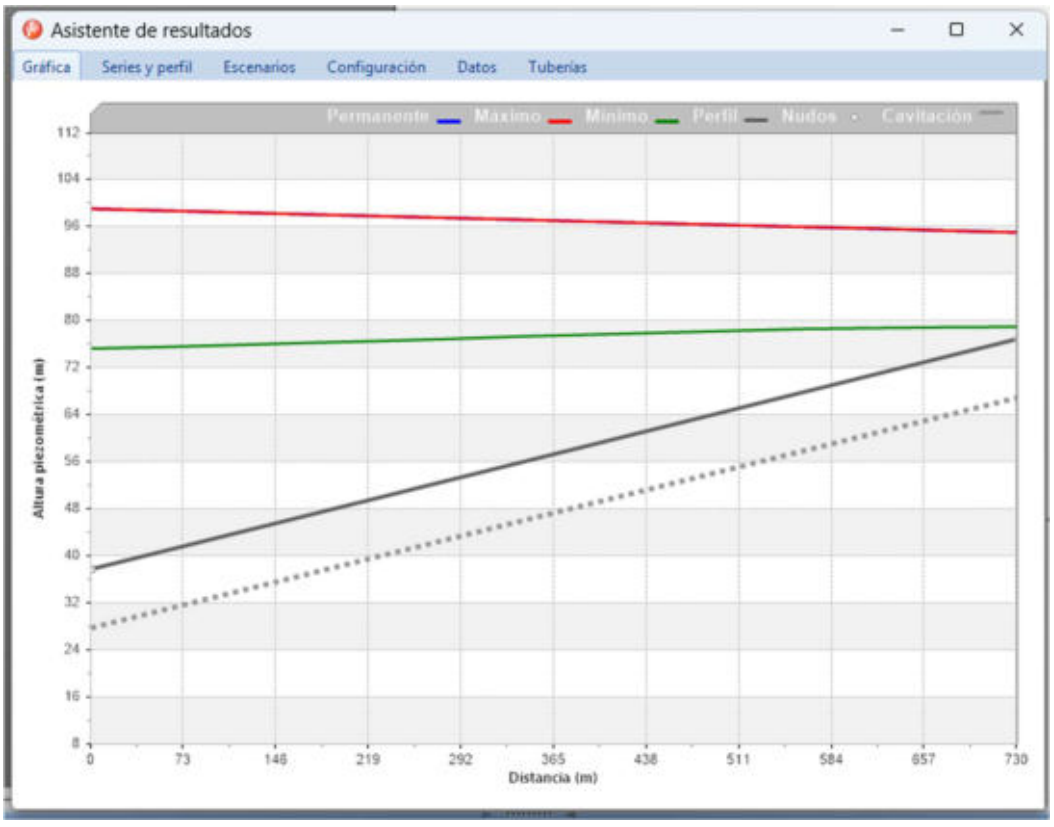
Se obtiene que no se producen sobrepresiones importantes, ya que son del orden de 12 m.c.a, pero sí que hay subpresiones importantes por lo que se precisa la instalación de un calderín antiariete.

Se modela un calderín de diámetro 60 cm y 1,5m de altura, 500 litros, con lo que se eliminan las subpresiones durante el transitorio.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 378 de 2201



Modelo de bombeo con calderín en Allievi



Envolvente altura piezométrica en la conducción con calderín

El contratista deberá justificar la selección, dimensionamiento y características de los dispositivos de protección frente a transitorios hidráulicos (incluyendo, entre otros, válvulas de admisión de aire, ventosas, calderines u otros elementos antiariete), de acuerdo con las condiciones específicas de la instalación y las recomendaciones del fabricante. Dicha justificación deberá basarse en cálculos hidráulicos y en las especificaciones técnicas aportadas por el fabricante, garantizando en todo caso

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 379 de 2201

el correcto funcionamiento del sistema, la protección frente a subpresiones y sobrepresiones, y la integridad de la conducción en cualquier régimen de operación. Asimismo, se deberá acreditar la idoneidad de los equipos seleccionados para las condiciones de servicio previstas (presión, caudal, diámetro y características de la conducción).

4.2. CONCLUSIONES DEL BOMBEO DE LLENADO

El bombeo de llenado se diseña con una tubería de 150 de Fundición

La altura total de Calculo será de 60 metros (15,52 de perdidas +43,7 de diferencia de cota).

El Caudal de llenado en 12 horas será de 15,54 l/s.

Se instalarán dos (1+1) bombas verticales, una funcionando capaz de elevar todo el caudal y una de reserva.

Como protección contra el golpe de ariete se instala un calderín antiariete de 500 litros.

5. CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA REDES DE DISTRIBUCIÓN

La red de distribución se divide en dos una de Presión y otra de gravedad.

5.1. RED DE DISTRIBUCIÓN DE PRESIÓN

Como se describió en los consumos, la red de presión se diseña para las parcelas R-2, R-3 y E-1.1, además de la parte proporcional de los Viales 2 y 3 y la totalidad del Vial 4, además se incorpora un solo hidrante.

El replanteo de la red de presión viene definido por las siguientes tablas

RED DE PRESIÓN					
NUDOS	CONSUMOS (l/s)	USO	Coord. X (m)	Coord. Y (m)	Cota (m)
P1			346292.861	4040646.214	77.32
N2	0.172		346302.194	4040630.894	77.58
N3	16.67	H1	346314.779	4040642.737	79.10
N4			346324.942	4040636.711	78.75
N5	0.344	R-2	346366.004	4040592.684	73.79
N6			346379.126	4040551.356	69.15
N7			346376.965	4040510.141	64.66
N8	0.344	R-2	346338.176	4040501.056	66.16
N9			346289.718	4040499.115	65.51
N10			346287.949	4040505.828	66.84
N11			346282.399	4040539.542	69.46
N12	0.344	R-2	346274.729	4040568.617	71.76

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 380 de 2201

RED DE PRESIÓN					
NUDOS	CONSUMOS (l/s)	USO	Coord. X (m)	Coord. Y (m)	Cota (m)
N13			346279.927	4040603.726	74.74
N14			346331.657	4040647.373	78.78
N15	1.037	R-3	346356.258	4040627.316	77.03
N16	1.037	R-3	346379.142	4040594.686	73.38
N17	1.037	R-3	346390.204	4040561.886	70.05
N18			346391.631	4040552.895	69.17
N19			346279.439	4040505.227	66.97
N20	0.645	E-1.1	346276.235	4040522.845	68.38
N21			346272.281	4040536.643	69.44

RED DE PRESIÓN				
TRAMO	DE	A	DISTANCIA (m)	DIÁMETRO (mm)
L1	P1	N2	18.41	150
L2	N2	N3	18.00	150
L3	N3	N4	12.60	150
L4	N4	N5	60.90	150
L5	N5	N6	43.65	150
L6	N6	N7	42.00	150
L7	N7	N8	40.50	150
L8	N8	N9	48.90	150
L9	N9	N10	7.00	150
L10	N10	N11	34.80	150
L11	N11	N12	30.10	150
L12	N12	N13	36.00	150
L13	N13	N2	35.45	150
L14	N4	N14	12.60	100
L15	N14	N15	31.85	100
L16	N15	N16	40.05	100
L17	N16	N17	34.75	100
L18	N17	N18	9.15	100
L19	N18	N6	12.60	100
L20	N10	N19	8.60	100
L21	N19	N20	16.80	100
L22	N20	N21	15.60	100
L23	N21	N11	10.6	100

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 381 de 2201

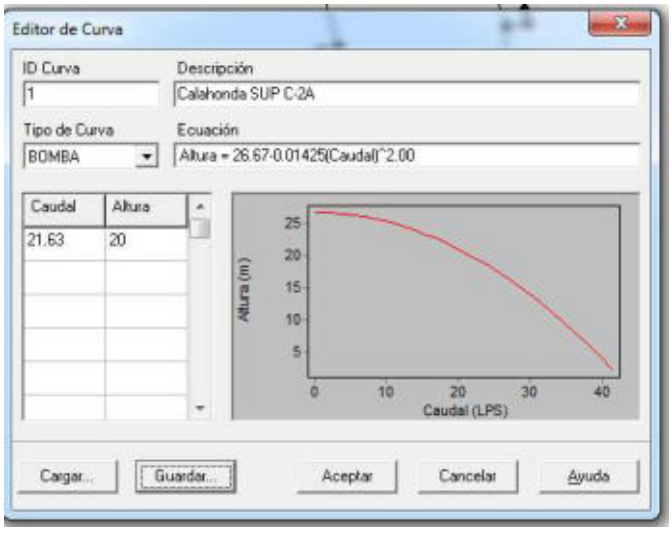
Y se han diseñado las siguiente Hipótesis

- Hipótesis 1: La más desfavorable: Todo funcionando a la vez (residencial Caudal punta + hidrante)
- Hipótesis 2: La común (residencial Caudal punta)

Como hay que diseñar la bomba para el funcionamiento máximo, se ha comprobado la bomba de presión para la Hipótesis 1, y se ha comprobado que esa bomba funciona correctamente en la Hipótesis 2.

Bajo la aplicación de EPANET, se ha editado una bomba con los siguientes parámetros:

- Caudal: 21,63 l/s
- Altura: 20 m



Obteniendo los siguientes resultados para la Hipótesis 1:

ID Nudo	Demanda (l/s)	Altura (m)	Presión (m)
Conexión 2	0.17	97	19.42
Conexión 3	16.67	96.89	17.78
Conexión 4	0	96.89	18.13
Conexión 5	0.34	96.89	23.1
Conexión 6	0	96.89	27.74
Conexión 7	0	96.9	32.24
Conexión 8	0.34	96.92	30.75

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 382 de 2201

ID Nudo	Demanda (l/s)	Altura (m)	Presión (m)
Conexión 9	0	96.93	31.42
Conexión 10	0	96.94	30.1
Conexión 11	0	96.95	27.49
Conexión 12	0.34	96.96	25.2
Conexión 13	0	96.98	22.24
Conexión 14	0	96.88	18.1
Conexión 15	1.04	96.87	19.84
Conexión 16	1.04	96.87	23.49
Conexión 17	1.04	96.88	26.83
Conexión 18	0	96.88	27.71
Conexión 19	0	96.94	29.96
Conexión 20	0.64	96.94	28.56
Conexión 21	0	96.94	27.50
Embalse 1	-21.63	77	0

Todas las presiones son mayores de 15 m.c.a., pero inferiores de 40 m.c.a.

La misma curva de bomba se ha utilizado para la Hipótesis 2, obtenido los siguientes resultados:

ID Nudo	Demanda (l/s)	Altura (m)	Presión (m)
Conexión 2	0.17	103.32	25.74
Conexión 3	0	103.31	24.21
Conexión 4	0	103.31	24.56
Conexión 5	0.34	103.3	29.52
Conexión 6	0	103.3	34.15
Conexión 7	0	103.3	38.64
Conexión 8	0.34	103.3	37.14
Conexión 9	0	103.3	37.79
Conexión 10	0	103.3	36.46
Conexión 11	0	103.31	33.85
Conexión 12	0.34	103.31	31.55
Conexión 13	0	103.31	28.57
Conexión 14	0	103.3	24.53
Conexión 15	1.04	103.29	26.25
Conexión 16	1.04	103.28	29.9

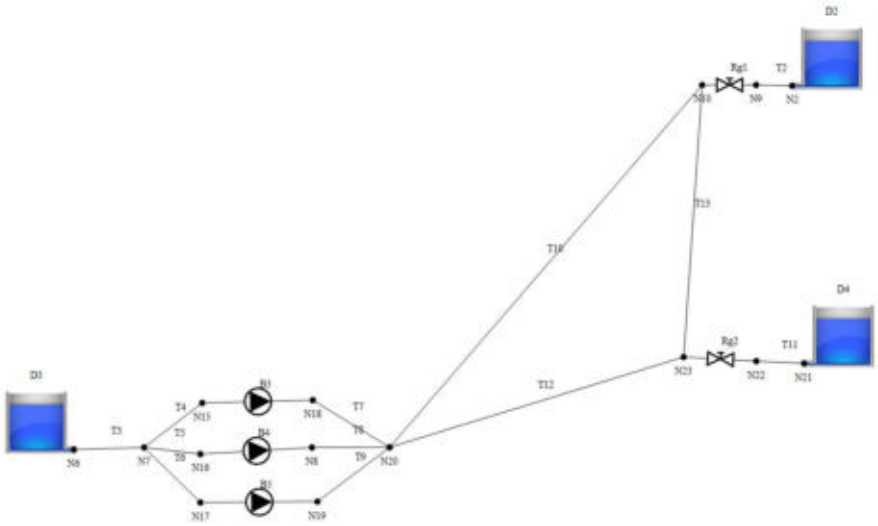
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 383 de 2201

ID Nudo	Demanda (l/s)	Altura (m)	Presión (m)
Conexión 17	1.04	103.29	33.24
Conexión 18	0	103.29	34.12
Conexión 19	0	103.3	36.33
Conexión 20	0.64	103.3	34.93
Conexión 21	0	103.31	33.87
Embalse 1	-4.96	77	0

Sin la presencia del hidrante, todas las presiones aumentan siendo mayores de 15 m.c.a., pero siempre inferiores de 40 m.c.a.

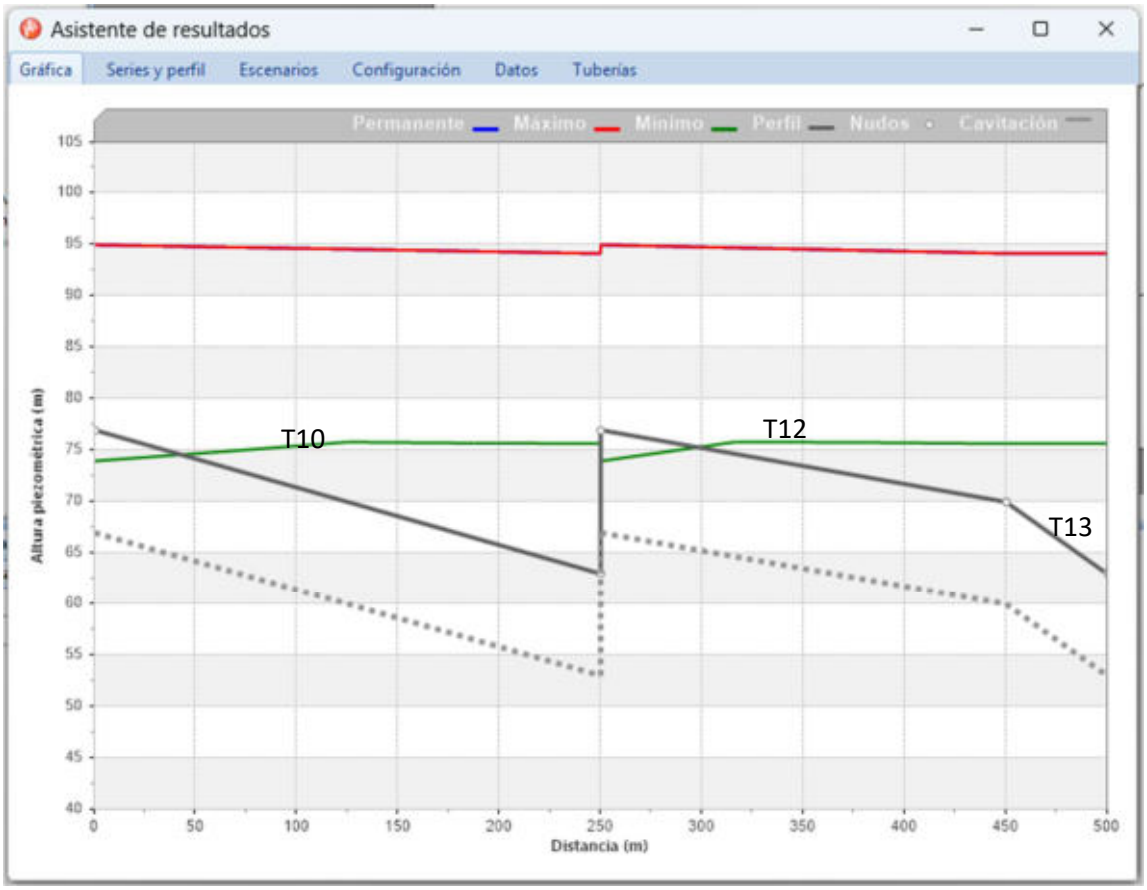
5.1.1. CÁLCULO DEL TRANSITORIO EN RED DE IMPULSIÓN

Se construye un modelo simplificado en alievi de la red de impulsión. Considerando sólo dos puntos de suministro a cotas +63 y +70m y modelándolos como depósitos.



Modelo en Allievi

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 384 de 2201



Envolvente altura piezométrica en la conducción

Se observa que, ante una parada brusca de las bombas se producen subpresiones en el tramo de tubería más cercano a las bombas y no existen sobrepresiones.

El análisis del régimen transitorio de la impulsión, realizado mediante el software de cálculo hidráulico Allievi, pone de manifiesto, en caso de parada brusca de las bombas, la aparición de subpresiones localizadas en las inmediaciones de la estación de bombeo, debidas principalmente al carácter descendente de la conducción (desde cota +77 m hasta +63 m). El dimensionamiento automático orientado a la eliminación completa de dichas subpresiones conduce a la necesidad de un calderín hidroneumático de aproximadamente 15.000 litros, solución que se considera sobredimensionada y poco eficiente desde el punto de vista técnico-económico. Dado que no se detectan sobrepresiones significativas en el sistema, se adopta una solución alternativa basada en la instalación de una **válvula de admisión de aire (antivacío),** que permite mitigar eficazmente las depresiones mediante la entrada controlada de aire en la conducción. Complementariamente, se prevé la disposición de un calderín de pequeño volumen (del orden de 1.000 litros), cuya función es amortiguar los transitorios iniciales y mejorar la estabilidad del sistema. Esta combinación proporciona una respuesta adecuada frente a los fenómenos detectados, optimizando el diseño y garantizando la seguridad hidráulica de la instalación.

El contratista deberá justificar la selección, dimensionamiento y características de los dispositivos de protección frente a transitorios hidráulicos (incluyendo, entre otros, válvulas de admisión de aire, ventosas, calderines u otros elementos antiariete), de acuerdo con las condiciones específicas de la instalación y las recomendaciones del fabricante. Dicha justificación deberá basarse en cálculos

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 385 de 2201

hidráulicos y en las especificaciones técnicas aportadas por el fabricante, garantizando en todo caso el correcto funcionamiento del sistema, la protección frente a subpresiones y sobrepresiones, y la integridad de la conducción en cualquier régimen de operación. Asimismo, se deberá acreditar la idoneidad de los equipos seleccionados para las condiciones de servicio previstas (presión, caudal, diámetro y características de la conducción).

5.1.2. CONCLUSIONES DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE PRESIÓN

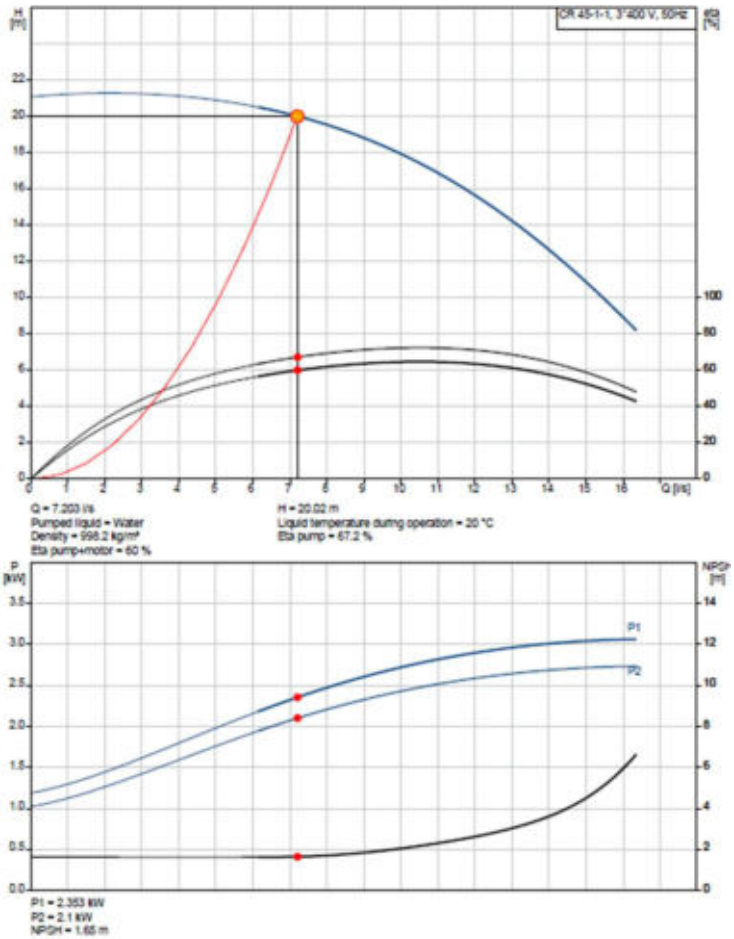
La Red de distribución de presión se ha calculado para un caudal punta (10 horas) más el funcionamiento de un hidrante. (21,63 l/s.)

Las tuberías utilizadas han sido de 100 y 150 mm de Fundición dúctil

La Curva de la Bomba será de 20 metros y 21,63 l/s. dado que el caudal habitual sin hidrante es de de 5 l/s, se va a instalar un grupo de presión formado por 3 bombas de 7,21 l/s, que funcionaran de forma alterna mediante un variador, y solo en caso de emergencia cuando se necesiten los 21,63 l/s, funcionaran las tres al mismo tiempo.

Además se instala un calderín de 1.000 litros y una válvula antivacío a la salida de las bombas.

La Bomba comercial con curva similar es la siguiente:



5.2. RED DE DISTRIBUCIÓN DE GRAVEDAD

La red de gravedad suministrará agua al resto de parcelas que no están dentro del grupo de presión. El replanteo de la red será:

RED DE GRAVEDAD					
NUDOS	CONSUMOS (l/s)	USO	Coord. X (m)	Coord. Y (m)	Cota (m)
P1			346290.23	4040645.433	77.00
N2			346292.662	4040637.24	76.50
N3			346268.805	4040606.079	74.55

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 386 de 2201

RED DE GRAVEDAD					
NUDOS	CONSUMOS (l/s)	USO	Coord. X (m)	Coord. Y (m)	Cota (m)
N4			346263.315	4040570.479	71.99
N5			346279.03	4040500.575	66.60
N6			346278.572	4040490.788	65.62
N7	1.671	E-1.2	346263.144	4040448.458	61.38
N8	0.401	E-1.3	346229.575	4040381.483	54.13
N9	0.242	VIARIO	346224.197	4040361.804	52.12
N10	0.383	R-5.2	346223.956	4040314.511	47.90
N11			346233.25	4040285.886	45.74
N12	0.383	R-5.2	346210.271	4040277.899	46.64
N13			346162.136	4040250.005	48.42
N14			346142.246	4040245.288	50.23
N15			346125.635	4040257.202	53.49
N16	0.767	R-5.1	346105.642	4040306.045	58.07
N17	16.670	H2	346088.446	4040353.002	60.09
N18			346076.637	4040394.118	60.17
N19	0.100	R-1	346078.819	4040430.969	59.50
N20			346086.964	4040486.17	59.03
N21			346062.995	4040487.872	59.02
N22	0.300	R-9	346058.971	4040458.129	59.12
N23	0.242	VIARIO	346052.401	4040415.571	59.80
N24	0.817	R-4	346066.824	4040342.528	60.03
N25	0.817	R-4	346109.082	4040238.18	52.65
N26			346123.03	4040189.339	49.56
N27	0.444	E-2	346134.559	4040194.436	48.70
N28			346163.838	4040190.446	45.47
N29			346202.729	4040162.166	40.54
N30			346214.006	4040177.674	40.62
N31			346172.498	4040207.857	45.88
N32			346170.765	4040240.459	48.39
N33	1.333	R-8.1	346191.845	4040254.656	47.52
N34	16.670	H3	346263.51	4040278.901	45.10
N35	0.667	R-8.2	346283.084	4040280.553	44.57
N36			346363.553	4040279.796	42.62
N37			346383.347	4040280.931	42.16
N38	0.667	R-8.2	346420.466	4040289.419	41.26
N39			346453.971	4040289.229	40.40
N40	16.670	H4	346452.031	4040302.331	40.49

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 387 de 2201

RED DE GRAVEDAD					
NUDOS	CONSUMOS (l/s)	USO	Coord. X (m)	Coord. Y (m)	Cota (m)
N41			346376.028	4040292.564	42.30
N42	0.833	R-7.2	346363.102	4040328.182	45.73
N43	0.833	R-7.1	346356.085	4040434.331	56.54
N44	16.670	H5	346360.568	4040458.336	59.16
N45			346378.181	4040487.004	62.66
N46			346370.009	4040493.759	63.82
N47			346287.535	4040489.824	65.58
N48	0.433	R-6.1	346270.837	4040433.301	60.29
N49			346235.006	4040360.346	52.38
N50	0.433	R-6.2	346237.735	4040314.029	47.40
N51			346246.724	4040289.327	45.70
N52			346359.327	4040294.681	41.91
N53	0.433	R-6.2	346349.089	4040334.633	46.57
N54	0.433	R-6.1	346343.303	4040430.72	56.17
N55			346347.728	4040460.392	58.91

RED DE GRAVEDAD				
TRAMO	DE	A	DISTANCIA (m)	DIÁMETRO (mm)
L1	P1	N2	8.60	150
L2	N2	N3	40.80	150
L3	N3	N4	36.40	150
L4	N4	N5	71.90	150
L5	N5	N6	9.85	150
L6	N6	N7	45.80	150
L7	N7	N8	74.40	150
L8	N8	N9	22.20	150
L9	N9	N10	48.90	150
L10	N10	N11	31.70	150
L11	N11	N12	25.50	150
L12	N12	N13	55.90	150
L13	N13	N14	21.10	150
L14	N14	N15	21.10	150
L15	N15	N16	52.90	150
L16	N16	N17	50.10	150
L17	N17	N18	42.90	150

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 388 de 2201

RED DE GRAVEDAD				
TRAMO	DE	A	DISTANCIA (m)	DIÁMETRO (mm)
L18	N18	N19	37.10	150
L19	N19	N20	55.90	150
L20	N20	N21	25.20	150
L21	N21	N22	30.10	100
L22	N22	N23	43.10	100
L23	N23	N24	75.30	100
L24	N24	N25	112.90	100
L25	N25	N26	50.10	100
L26	N26	N27	14.50	100
L27	N27	N28	32.40	100
L28	N28	N29	48.10	100
L29	N29	N30	20.40	150
L30	N30	N31	51.40	150
L31	N31	N32	37.40	150
L32	N32	N33	25.5	150
L33	N33	N34	76.2	150
L34	N34	N35	19.7	150
L35	N35	N36	80.5	150
L36	N36	N37	19.9	150
L37	N37	N38	38.2	150
L38	N38	N39	33.8	150
L39	N39	N40	17.6	150
L40	N40	N41	78.3	150
L41	N41	N42	39.5	150
L42	N42	N43	106.9	150
L43	N43	N44	24.6	150
L44	N44	N45	33.9	150
L45	N45	N46	10.7	150
L46	N46	N47	85.6	150
L47	N47	N6	9.1	150
L48	N47	N48	59.8	100
L49	N48	N49	81.5	100
L50	N49	N50	47.2	100
L51	N50	N51	27.6	100
L52	N51	N52	115.9	100
L53	N52	N53	43.3	100
L54	N53	N54	96.8	100

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 389 de 2201

RED DE GRAVEDAD				
TRAMO	DE	A	DISTANCIA (m)	DIÁMETRO (mm)
L55	N54	N55	30.2	100
L56	N55	N46	41.1	100
L57	N13	N32	12.9	150

Y se han diseñado las siguiente Hipótesis

- Hipótesis 1: Solo Residencial
- Hipótesis 2: 50% Residencial + Hidrantes 2 y 4
- Hipótesis 3: 50% Residencial + Hidrantes 3 y 5
- Hipótesis 4: 50% Residencial + Hidrantes 2 y 3
- Hipótesis 5: 50% Residencial + Hidrantes 4 y 5

Obtenido los siguientes resultados Para la Hipótesis 1

ID Nudo	Demanda (l/s)	Altura (m)	Presión (m)
Conexión 2	0	76.97	**0.47**
Conexión 3	0	76.82	**2.27**
Conexión 4	0	76.69	**4.69**
Conexión 5	0	76.43	**9.83**
Conexión 6	0	76.39	**10.77**
Conexión 7	1.67	76.34	15.96
Conexión 8	0.4	76.29	22.16
Conexión 9	0.24	76.28	24.16
Conexión 10	0.38	76.25	28.35
Conexión 11	0	76.24	30.5
Conexión 12	0.38	76.23	29.59
Conexión 13	0	76.21	27.8
Conexión 14	0	76.21	25.97
Conexión 15	0	76.2	22.71
Conexión 16	0.77	76.2	18.13
Conexión 17	0	76.19	16.1
Conexión 18	0	76.19	16.03
Conexión 19	0.1	76.19	16.69

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 390 de 2201

ID Nudo	Demanda (l/s)	Altura (m)	Presión (m)
Conexión 20	0	76.18	17.16
Conexión 21	0	76.18	17.16
Conexión 22	0.3	76.17	17.05
Conexión 23	0.24	76.16	16.36
Conexión 24	0.82	76.16	16.13
Conexión 25	0.82	76.16	23.51
Conexión 26	0	76.17	26.6
Conexión 27	0.44	76.17	27.47
Conexión 28	0	76.18	30.71
Conexión 29	0	76.2	35.66
Conexión 30	0	76.2	35.58
Conexión 31	0	76.21	30.33
Conexión 32	0	76.21	27.82
Conexión 33	1.33	76.21	28.69
Conexión 34	0	76.21	31.11
Conexión 35	0.67	76.21	31.65
Conexión 36	0	76.22	33.61
Conexión 37	0	76.23	34.06
Conexión 38	0.67	76.23	34.97
Conexión 39	0	76.24	35.84
Conexión 40	0	76.24	35.76
Conexión 41	0	76.26	33.96
Conexión 42	0.83	76.26	30.53
Conexión 43	0.83	76.3	19.76
Conexión 44	0	76.31	17.15
Conexión 45	0	76.33	**13.66**
Conexión 46	0	76.33	**12.51**
Conexión 47	0	76.38	**10.8**
Conexión 48	0.43	76.36	16.07
Conexión 49	0	76.34	23.96
Conexión 50	0.43	76.34	28.93
Conexión 51	0	76.33	30.64
Conexión 52	0	76.33	34.41

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 391 de 2201

ID Nudo	Demanda (l/s)	Altura (m)	Presión (m)
Conexión 53	0.43	76.33	29.76
Conexión 54	0.43	76.33	20.16
Conexión 55	0	76.33	17.42
Embalse 1	-12.63	77	0

5.2.1. CONCLUSIONES DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN POR GRAVEDAD

Como se observa en la tabla anterior, las presiones mínimas de suministro son de 15,96 m.c.a. para la Parcela E-1.2 (NUDO 7) y de la 16,69 m.c.a. (NUDO 19) , para la parcela R-1. Solo hay dos tramos de presiones menores de 15 m.c.a., pero son tramos para cerrar malla y no disponen de consumo. que son la bajada por el Vial 2 hasta el Vial 4 y el Vial 4.

En el Resto de las hipótesis planteadas, al entrar en funcionamiento los hidrantes, las presiones de servicio de bajan hasta los 10 m.c.a., en los nudos 7 y 19, pero como consecuencia de algo excepcional.

No obstante, se dejarán las siguientes infraestructuras para evita esta bajada de presión:

- Conectar la Red de Presión a la red de gravedad, para aumentar la presión de la red de gravedad en caso necesario.
- se conectará toda la red proyectada con las redes existentes, para garantizar el suministro y mantener una presión constante de servicio.

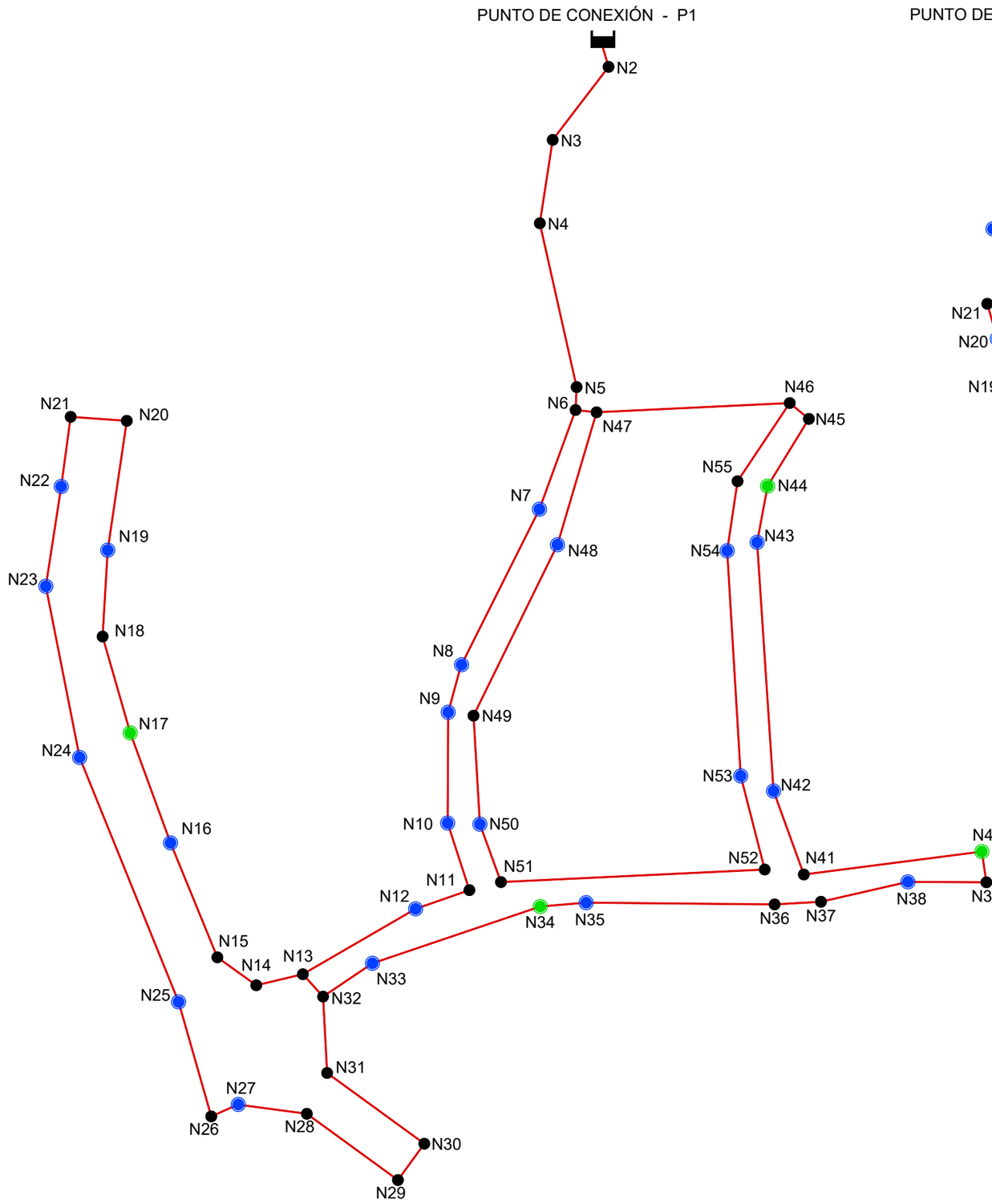
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 392 de 2201

ANEXO I:

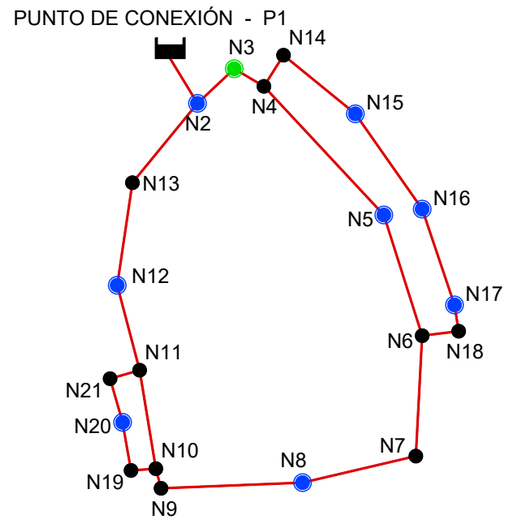
ESQUEMA DE CÁLCULO DE LA RED MEDIANTE EPANET

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 393 de 2201

ESQUEMA DE LA RED DE GRAVEDAD



ESQUEMA DE LA RED DE PRESIÓN



PUNTO SUMINISTRO
NUDOS Paso Nxx
NUDOS Consumo Vivienda Nxx
NUDOS Consumo Hidrante Nxx
TRAMOS Lxx

PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTORES: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. — FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) — SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) — JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 / DOC: 0 / REV: 0 / FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: ANEJO Nº 8 ANEXO I / HOJA DE / ESCALA: 1/1000	PLANO: ESQUEMA DE CÁLCULO DE LA RED MEDIANTE EPANET	DOC. ACOMP. / RED / NUDOS / TRAMOS / FEB. 26

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_4720\ESQUEMA_EPANET.DWG

Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q86XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 394 de 2201

ANEXO II:

CURVA Y BOMBA DE LA RED DE LLENADO DEL DEPOSITO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 395 de 2201

GRUNDFOS

Empresa: r
Creado Por:
Tel¶fono:

Datos: 24 07 201

Contar	DescripciÆn
1	CRE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE



d 6123407

r r r r d r d d r
. d r d d d d d d
d r d r d . rr d r r
d d r r d r r
. r d r r d d d dd . d
r r d d rd D .

d r r d 3 r r rd r d r d r
r . r r d rd rd r r d r d .
r r d d dd r r d r d r r d
d r d d r . d r d d d d r
d d r r d d M .
M . r d . d r d d r d d
r .

r d d r d r r r d R .
r d r r d r d r r r
d d d r d r .
d r d
r d d rr r d d d r
r d d r d 0 10 0 4 20
d d 10 r r d d d 5

r r d r r 0 10 0 4 20
d d 24 r r 40
d
r r d d
d r d r 100
d r d d r d r d d d
" r " " " " r r d "
R 4 5
r r d d M d r d

Paneles control:
r d r d r
r d r

L°quido:
d d
R d r r d d 30 .. 120
D d d .2 ³

T¶cnico:
d d r d r d 3556 r
d r d 15.54
d 15
r r d 60.01
r d r

Cód. Validación: 7LNKGRZOTG7O9G6XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 396 de 2201

GRUNDFOS

Empresa: r
Creado Por:
Tel¶fono:

Datos: 24 07 201

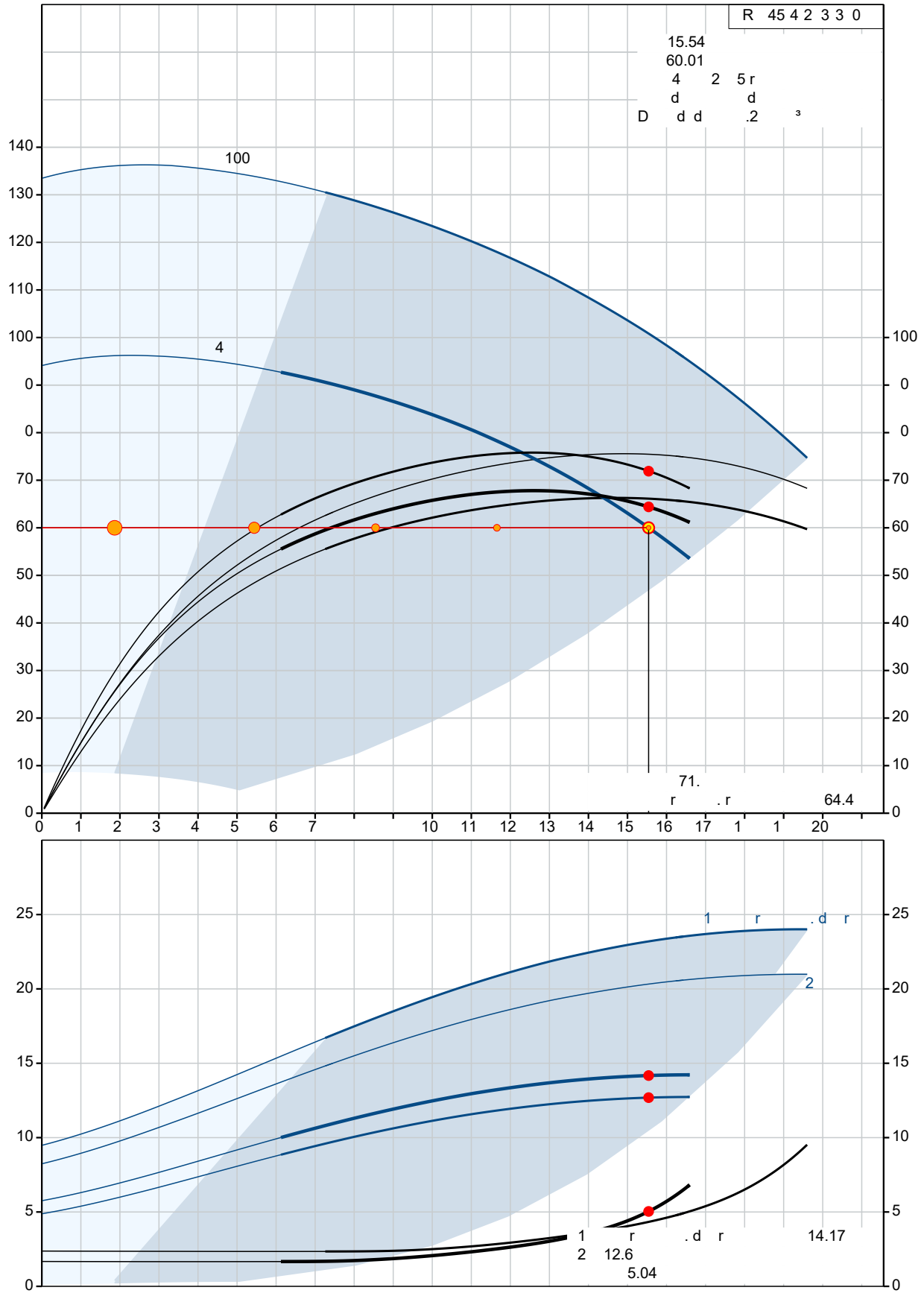
Contar	DescripciÆn
	D . d rr d d rr d r r r d r 06 2012 3 Materiales: r 1563 500 7 M 536 0 55 06 r 1.4301 304 R d R d d r r InstalaciÆn: r r 40 r d r 16 r r . d r d 16 r 120 16 r 30 d D d d r d D 0 d d d D 0 r r d r 40 d rd d r 300 Datos el¶ctricos: r d r d r 1 0M 3 2 22 2 r rd r 22 r d r d 50 3 3 0 4 0 d d 43.5 35.0 d 400 d d 41. rd 0. 1 0. 0 d d 4 0 3540 r 3 2 7 d r r 2.7 r d 2 r d d r 34 5 55 d 5 M r . 5 01027 Otros: d d M 0.70 237 r 2 d r r 0. 1 ³ d . 3 5 47742 d r . D r r d . 4137075

Cód. Validación: 7LNKGRZQTC73QGCGXNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 397 de 2201

Empresa: r
Creado Por:
Tel¶fono:

Datos: 24 07 201

96123407 CRE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz

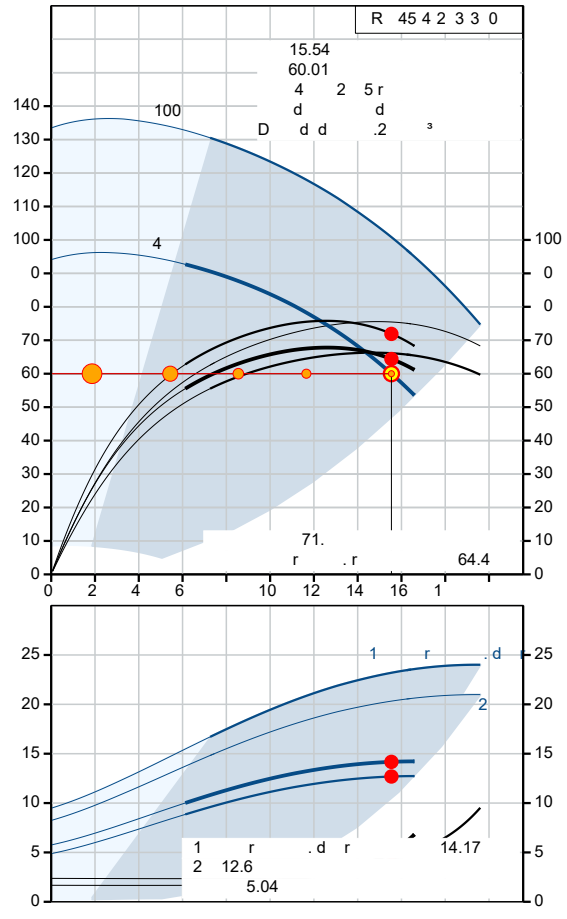


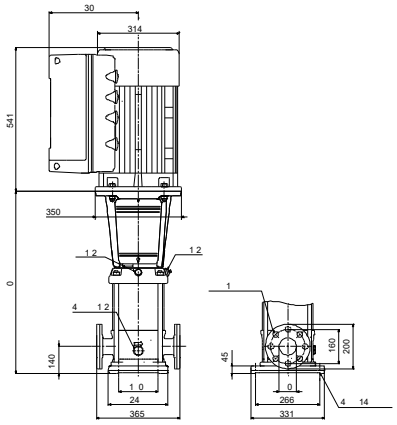
Cód. Validación: 7LNKRZOTG7O9G6XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 398 de 2201

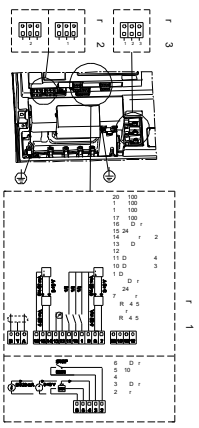
Empresa: r
Creado Por:
Tel¶fono:

Datos: 24 07 201

DescripciÆn	Valor
Informaci Æn general:	
r d	R 45 4 2
d	6123407
r	57003 66 4634
r	21. 73 00 R
T¶cnico:	
d d r d r d	3556 r
d r d	15.54
d	15
r r d	60.01
r .	133.1
	4
r	4
r d r d d r r d d	2
r d	r
D .d rr	
d d rr	
d	
r r	
r d r	06 2012 3
r d	
M d	
Materiales:	
	r
	1563 500 7
	M 536 0 55 06
r	
	1.4301
	304
d d r	
d r	
R d	
R d d r	r
Instalaci Æn:	
r r	40
r d r	16 r
r .d r d	16 r 120
	16 r 30
d	D
d d r d	D 0
d d d	D 0
r r d r	40
d r d d r	300
d d	
L°quido:	
d d	
R d r r d d	30 .. 120
D d d	.2 ³
Datos el¶ctricos:	
r d r	
d r	1 0M
	3
2	22
2 r rd r	22
r d r d	50







Cód. Validación: 7LNKRZOTG7O9G0XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 399 de 2201

GRUNDFOS

Empresa: r
Creado Por:
Tel¶fono:

Datos: 24 07 201

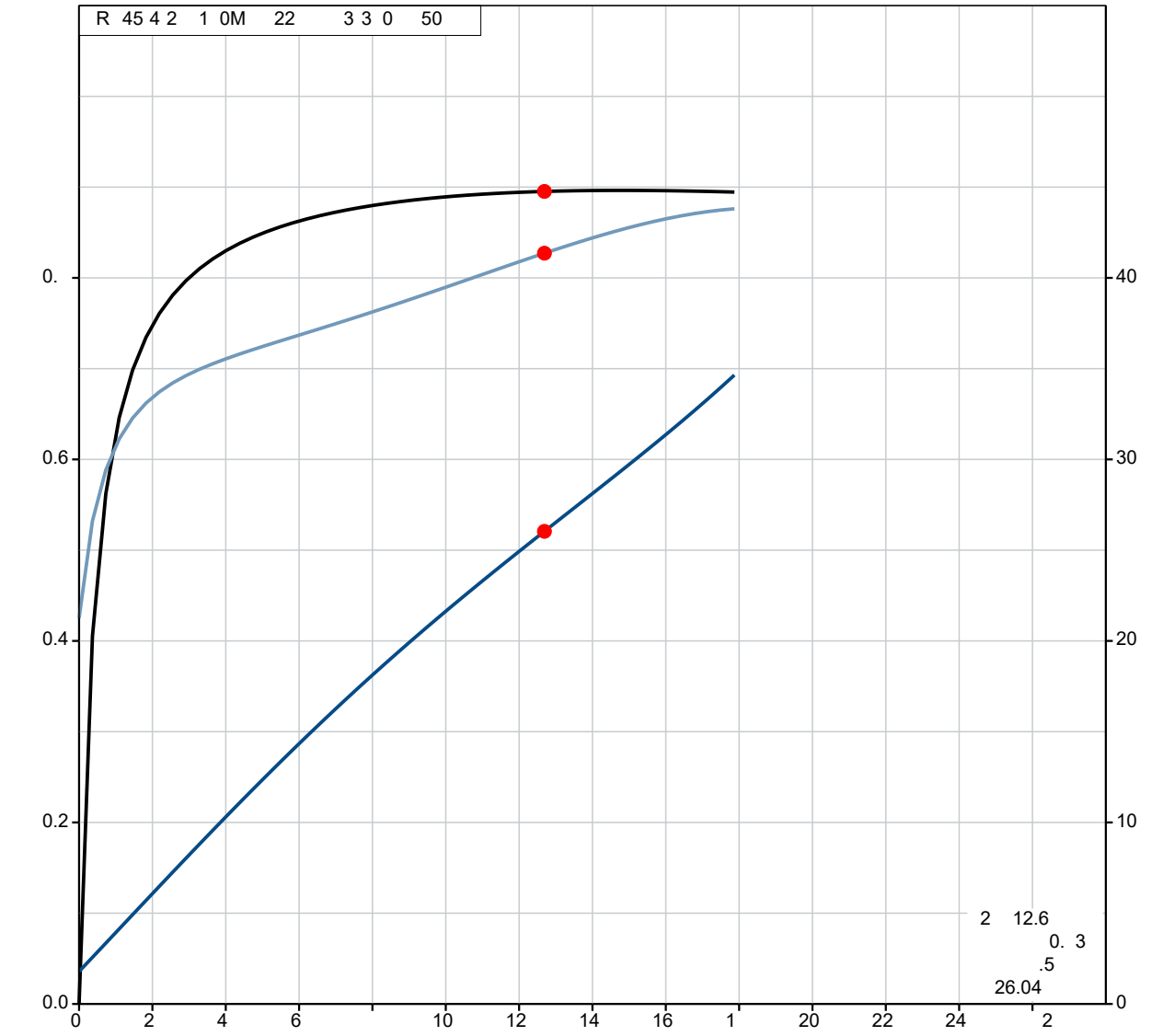
DescripciÆn	Valor
	3 3 0 4 0
d d	43.5 35.0
d	400
d d	41.
r d	0. 1 0. 0
d d	4 0 3540 r
	3 2 7
d r r	2.7
r d	2
r d d r 34 5	55
d 5	
r d r	
M r .	5 01027
Paneles control:	
M d	D D
r d r d r	
r d r	
Otros:	
d d M	0.70
	237
r	2
d r r	0. 1 ³
d .	3 5 47742
d r .	D
r r d .	4137075

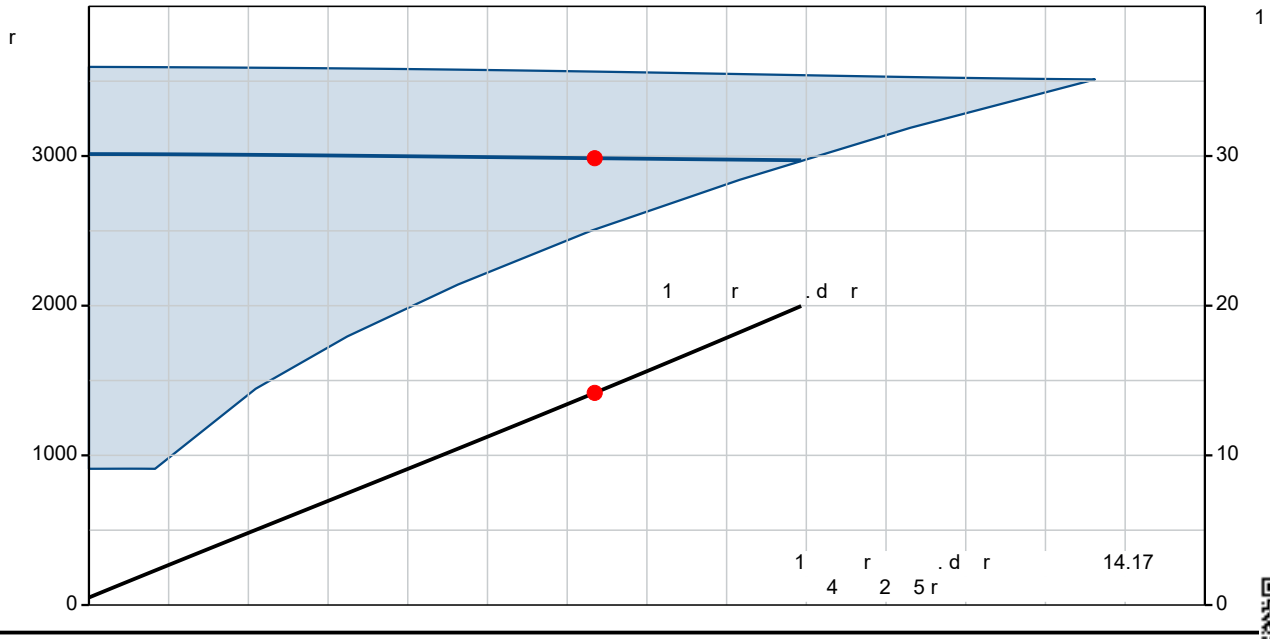
Cód. Validación: 7LNKGRZGTG7G9G6XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 400 de 2201

Empresa: r
Creado Por:
Tel¶fono:

Datos: 24 07 201

96123407 CRE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



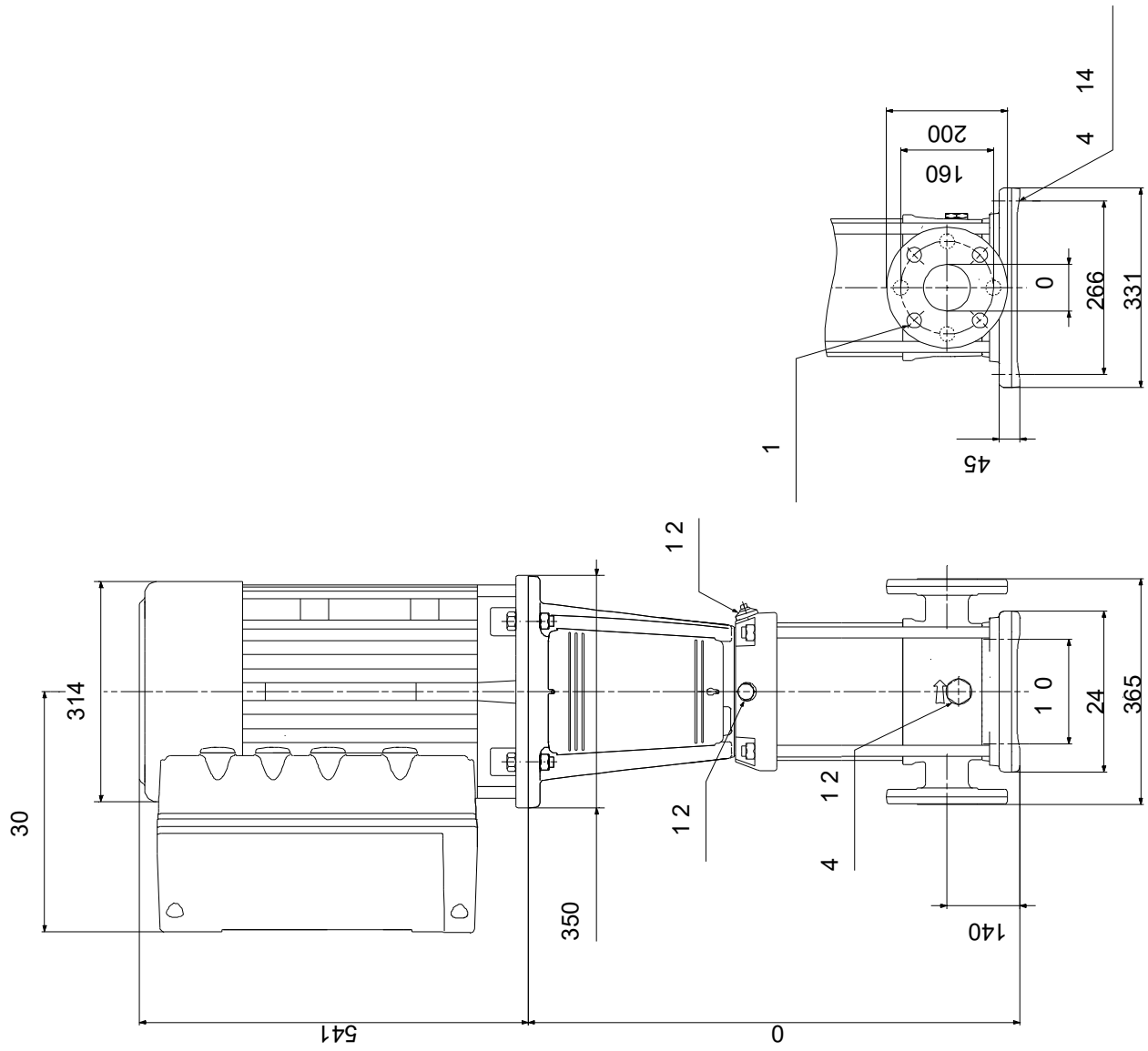


Cód. Validación: 7LNKGRZOTG7O9G6XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 401 de 2201

Empresa: r
Creado Por:
Tel¶fono:

Datos: 24 07 201

96123407 CRE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



d d d d r . d r d d d
d r d d .

Cód. Validación: 7LNKKRZCTC7J9GC6XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 402 de 2201

Empresa: r
Creado Por:
Tel¶fono:

Datos: 24 07 201

Dados da encomenda:

r d r d R 45 4 2
d d 1
d r d. 6123407
r 21. 73 00 R

21. 73 00 R

Cód. Validación: 7LNKGRZGTG7J9G6XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 403 de 2201

ANEXO III:

CURVA Y BOMBA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN POR PRESIÓN

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 404 de 2201

Company name:
Created by:
Phone:

Date: 25/04/2026

Qty.	Description
1	**CR 45-1-1 A-F-A-E-HQQE**



Note! Product picture may differ from actual product

Product No.: 93392684

Vertical, multistage centrifugal pump with inlet and outlet ports on same the level (inline). The pump head and base are in cast iron – all other wetted parts are in stainless steel. A cartridge shaft seal ensures high reliability, safe handling, and easy access and service. Power transmission is via a rigid split coupling. Pipe connection is via DIN flanges.

The pump is fitted with a 3-phase, fan-cooled asynchronous motor.

Liquid:

Pumped liquid:	Water
Liquid temperature range:	-30 .. 120 °C
Selected liquid temperature:	20 °C
Density:	998.2 kg/m³
Kinematic viscosity:	1 mm2/s

Technical:

Pump speed on which pump data are based:	2902 rpm
Actual calculated flow:	7.203 l/s
Resulting head of the pump:	20.02 m
Pump orientation:	Vertical
Shaft seal arrangement:	Single
Primary shaft seal:	HQQE
Code for shaft seal:	HQQE
Approvals:	CE,EAC,UKCA,SEPRO,
Approvals for drinking water:	WRAS,ACS
Curve tolerance:	ISO9906:2012 3B

Materials:

Type key, code for materials:	A
Type key, code for rubber components. E = EPDM, V=FKM:	E
Base:	Cast iron
	EN 1563 EN-GJS-500-7
	ASTM A536 80-55-06
Impeller:	Stainless steel
	EN 1.4301
	AISI 304
Bearing:	SIC
Support bearing:	Graflon

Cód. Validación: 7LNKKRZCTC7C9GC6XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 405 de 2201

Company name:
Created by:
Phone:

Date: 25/04/2026

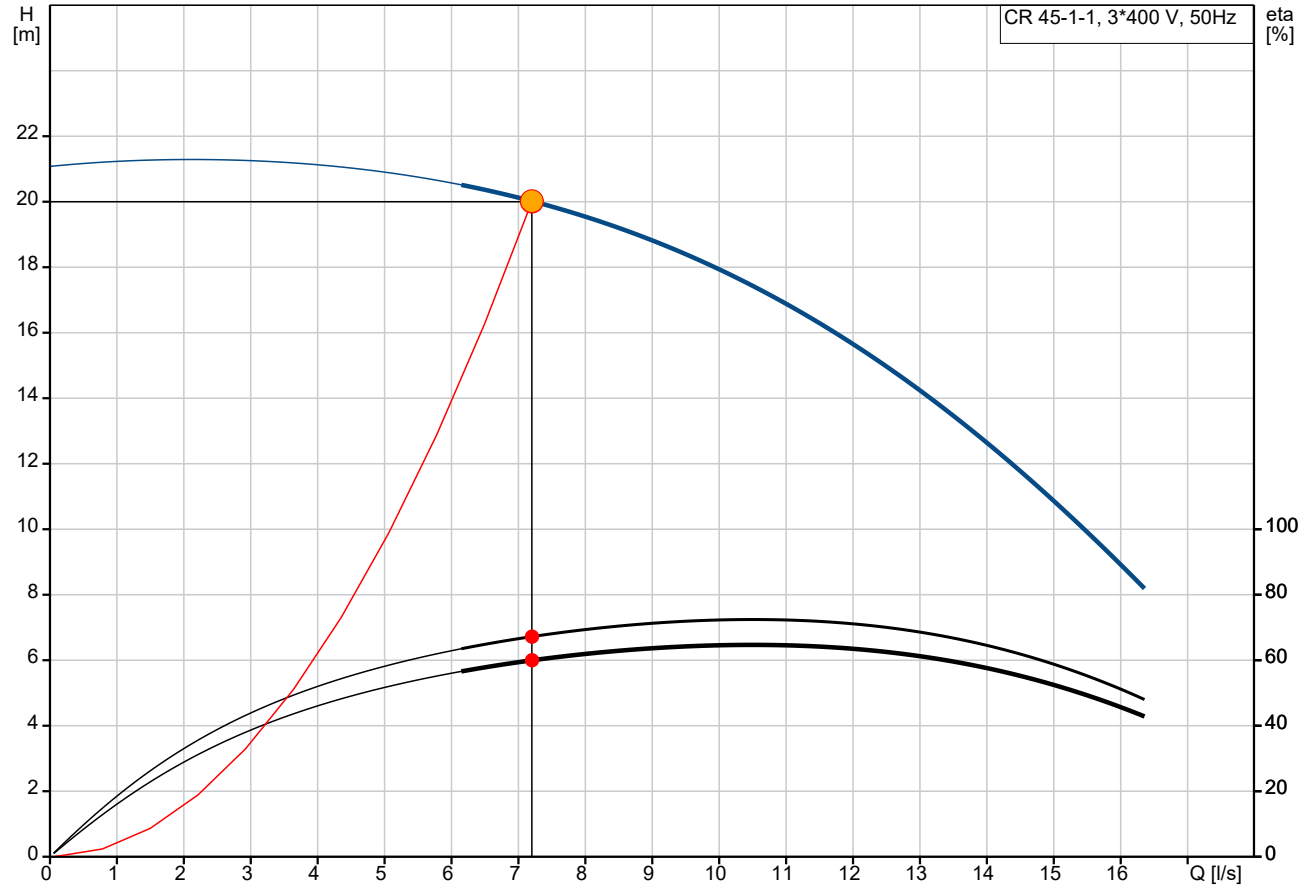
Qty.	Description	
1	Installation:	
	Maximum ambient temperature:	60 °C
	Maximum operating pressure:	16 bar
	Max pressure at stated temp:	16 bar / 120 °C
		16 bar / -30 °C
	Type of connection:	DIN
	Size of inlet connection:	DN 80
	Size of outlet connection:	DN 80
	Pressure rating for connection:	PN 40
	Flange size for motor:	FT130
	Terminal box position:	6
	Electrical data:	
	Motor standard:	IEC
	Motor type:	100LE
	Rated power - P2:	3 kW
	Power (P2) required by pump:	3 kW
	Mains frequency:	50 Hz
	Rated voltage:	3 x 380-400D/660-690Y V
	Rated current:	6.10/3.55 A
	Starting current:	1130-1140 %
	Cos phi - power factor:	0.86-0.84
	Rated speed:	2930-2940 rpm
	IE Efficiency class:	IE4
	Motor efficiency at full load:	89.1 %
	Motor efficiency at 3/4 load:	89.3 %
	Motor efficiency at 1/2 load:	88.6-88.2 %
	Number of poles:	2
	Enclosure class (IEC 34-5):	IP55 Dust/Jetting
	Insulation class (IEC 85):	F
	Motor No:	92815527
	Controls:	
	Terminal box position:	6
	Frequency converter:	None
	Others:	
	Minimum efficiency index, MEI ≥:	0.70
	Net weight:	86.8 kg
	Gross weight:	110 kg
	Shipping volume:	0.309 m³
	Country of origin:	DK
	Custom tariff no.:	84137075

Cód. Validación: 7LNKKRZCTC7C9CC6XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 406 de 2201

Company name:
Created by:
Phone:

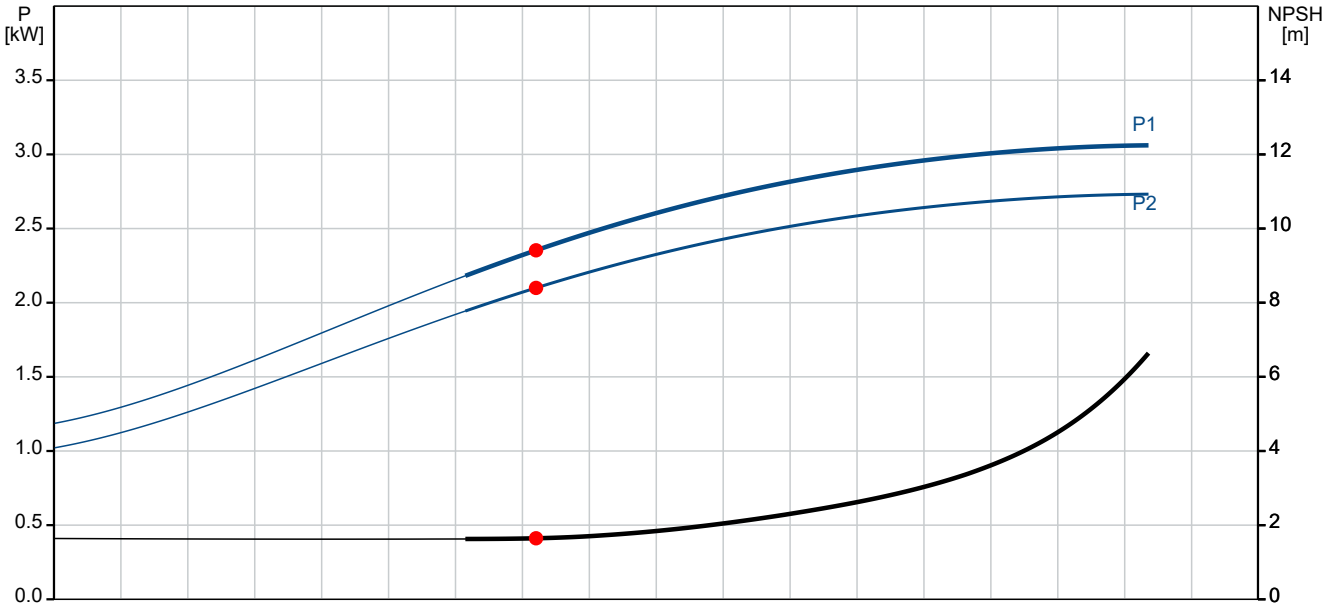
Date: 25/04/2026

93392684 CR 45-1-1 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



Q = 7.203 l/s
Pumped liquid = Water
Density = 998.2 kg/m³
Eta pump+motor = 60 %

H = 20.02 m
Liquid temperature during operation = 20 °C
Eta pump = 67.2 %



P1 = 2.353 kW
P2 = 2.1 kW
NPSH = 1.65 m

Cód. Validación: 7LNKKRZOTC73QGCXNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 407 de 2201

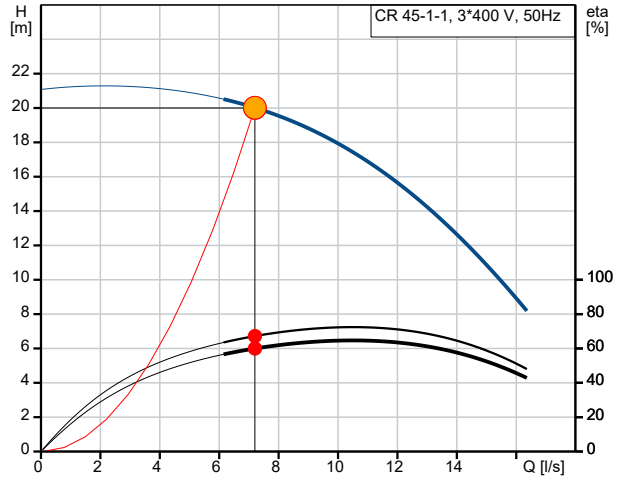
Company name:

Created by:

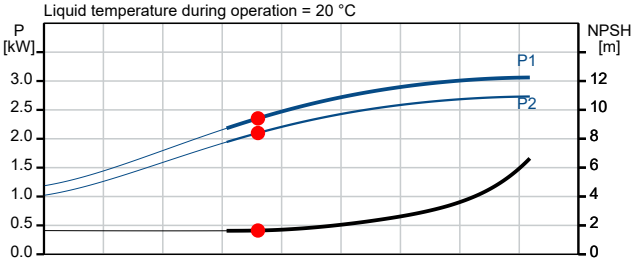
Phone:

Date: 25/04/2026

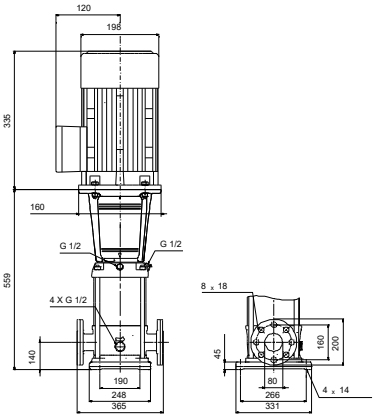
Description	Value
General information:	
Product name:	CR 45-1-1 A-F-A-E-HQQE
Product No:	93392684
EAN number:	5715471940940
Price:	EUR 4061
Technical:	
Pump speed on which pump data are based:	2902 rpm
Actual calculated flow:	7.203 l/s
Resulting head of the pump:	20.02 m
Maximum head:	21.4 m
Stages:	1
Impellers:	1
Number of reduced-diameter impellers:	1
Low NPSH:	N
Pump orientation:	Vertical
Shaft seal arrangement:	Single
Primary shaft seal:	HQQE
Code for shaft seal:	HQQE
Approvals:	CE,EAC,UKCA,SEPRO,
Approvals for drinking water:	WRAS,ACS
Curve tolerance:	ISO9906:2012 3B
Pump version:	A
Model:	B
Materials:	
Type key, code for materials:	A
Type key, code for rubber components. E = EPDM, V=FKM:	E
Base:	Cast iron
	EN 1563 EN-GJS-500-7
	ASTM A536 80-55-06
Impeller:	Stainless steel
	EN 1.4301
	AISI 304
Material code:	A
Code for rubber:	E
Bearing:	SIC
Support bearing:	Graflon
Installation:	
Maximum ambient temperature:	60 °C
Maximum operating pressure:	16 bar
Max pressure at stated temp:	16 bar / 120 °C
	16 bar / -30 °C
Type key, code for pipework connection:	F
Type of connection:	DIN
Size of inlet connection:	DN 80
Size of outlet connection:	DN 80
Pressure rating for connection:	PN 40
Flange size for motor:	FT130
Terminal box position:	6
Connect code:	F
Liquid:	
Pumped liquid:	Water
Liquid temperature range:	-30 .. 120 °C
Selected liquid temperature:	20 °C

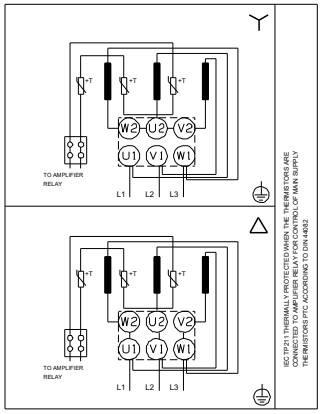


Q = 7.203 l/s
H = 20.02 m
Pumped liquid = Water
Density = 998.2 kg/m³
Eta pump = 67.2 %
Eta pump+motor = 60 %
Liquid temperature during operation = 20 °C



P1 = 2.353 kW
P2 = 2.1 kW
NPSH = 1.65 m





Cód. Validación: 7LNKKRZOTC73QGC6XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 408 de 2201

Company name:
Created by:
Phone:

Date: 25/04/2026

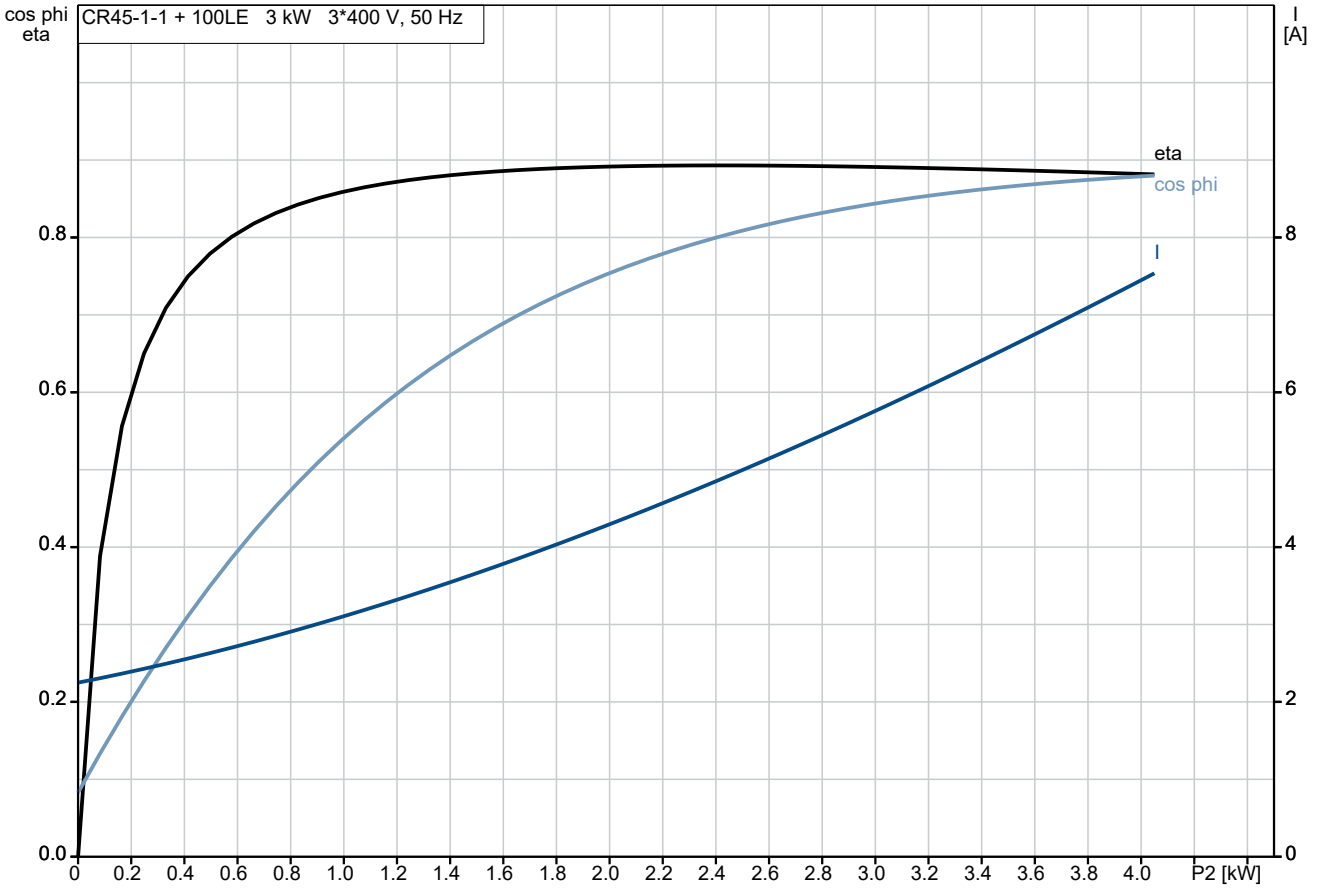
Description	Value
Density:	998.2 kg/m³
Kinematic viscosity:	1 mm2/s
Electrical data:	
Motor standard:	IEC
Motor type:	100LE
Rated power - P2:	3 kW
Power (P2) required by pump:	3 kW
Mains frequency:	50 Hz
Rated voltage:	3 x 380-400D/660-690Y V
Rated current:	6.10/3.55 A
Starting current:	1130-1140 %
Cos phi - power factor:	0.86-0.84
Rated speed:	2930-2940 rpm
IE Efficiency class:	IE4
Motor efficiency at full load:	89.1 %
Motor efficiency at 3/4 load:	89.3 %
Motor efficiency at 1/2 load:	88.6-88.2 %
Number of poles:	2
Enclosure class (IEC 34-5):	IP55 Dust/Jetting
Insulation class (IEC 85):	F
Built-in motor protection:	PTC
Motor No:	92815527
Controls:	
Terminal box position:	6
Frequency converter:	None
Others:	
Minimum efficiency index, MEI ≥:	0.70
Net weight:	86.8 kg
Gross weight:	110 kg
Shipping volume:	0.309 m³
Country of origin:	DK
Custom tariff no.:	84137075

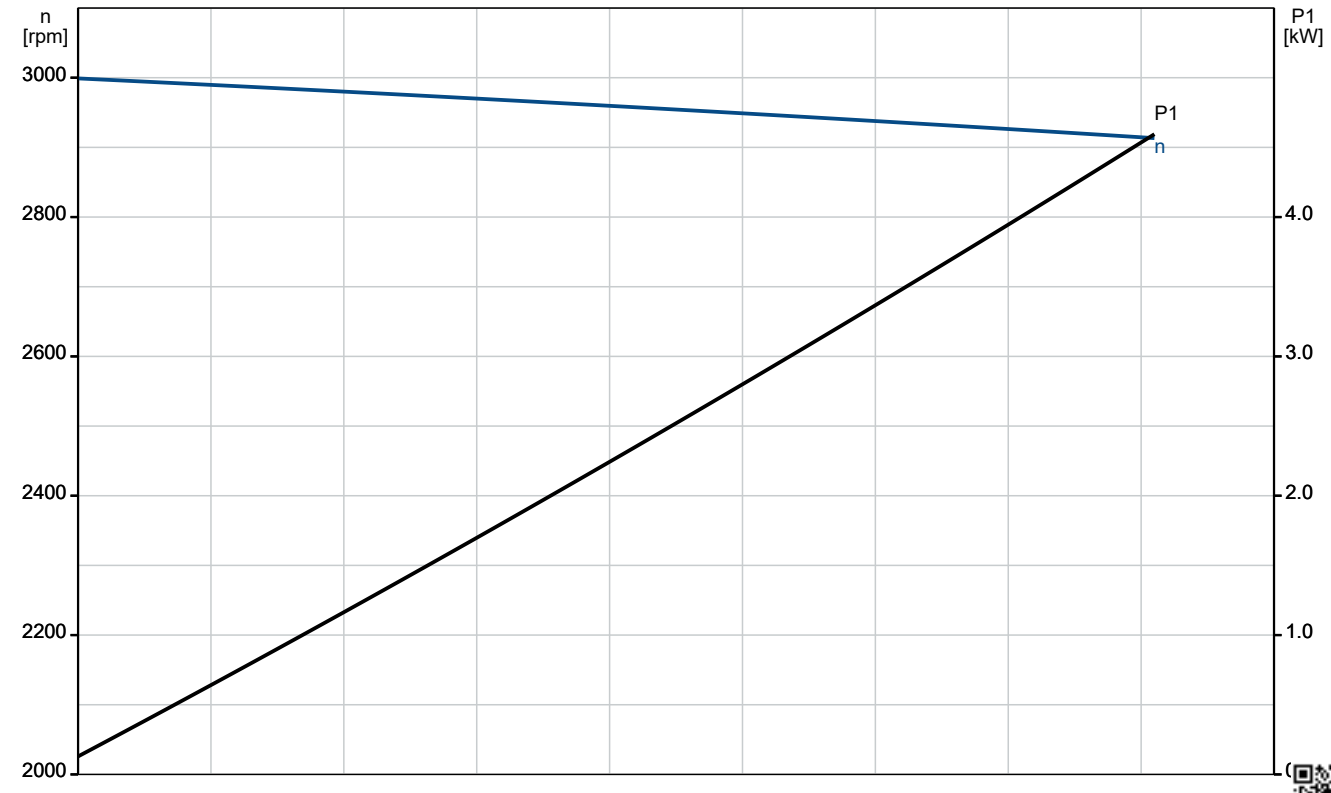
Cód. Validación: 7LNKGRZGTG73GGGXNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 409 de 2201

Company name:
Created by:
Phone:

Date: 25/04/2026

93392684 CR 45-1-1 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



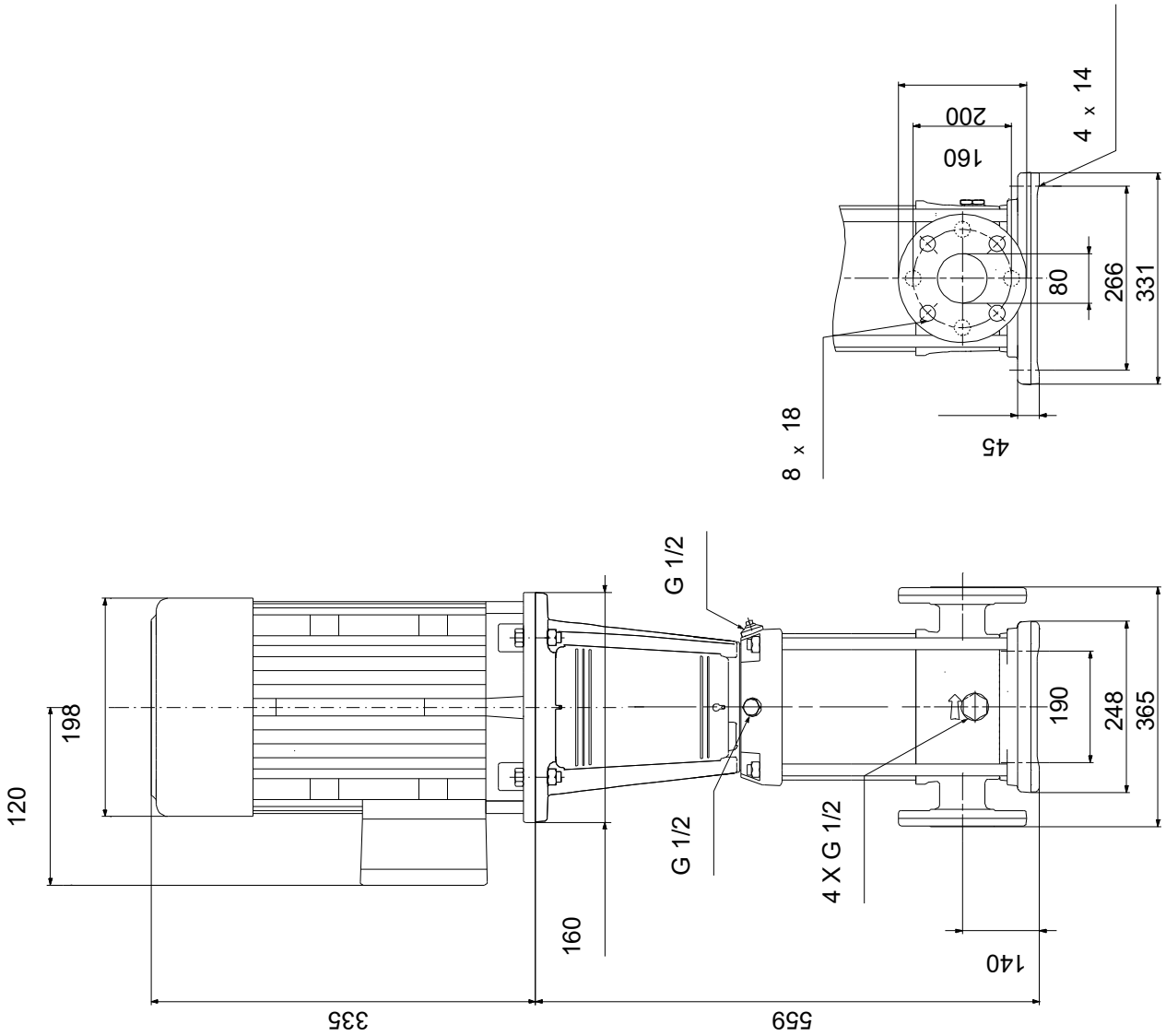


Cód. Validación: 7LNKKRZOTC73OGCGXNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 410 de 2201

Company name:
Created by:
Phone:

Date: 25/04/2026

93392684 CR 45-1-1 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



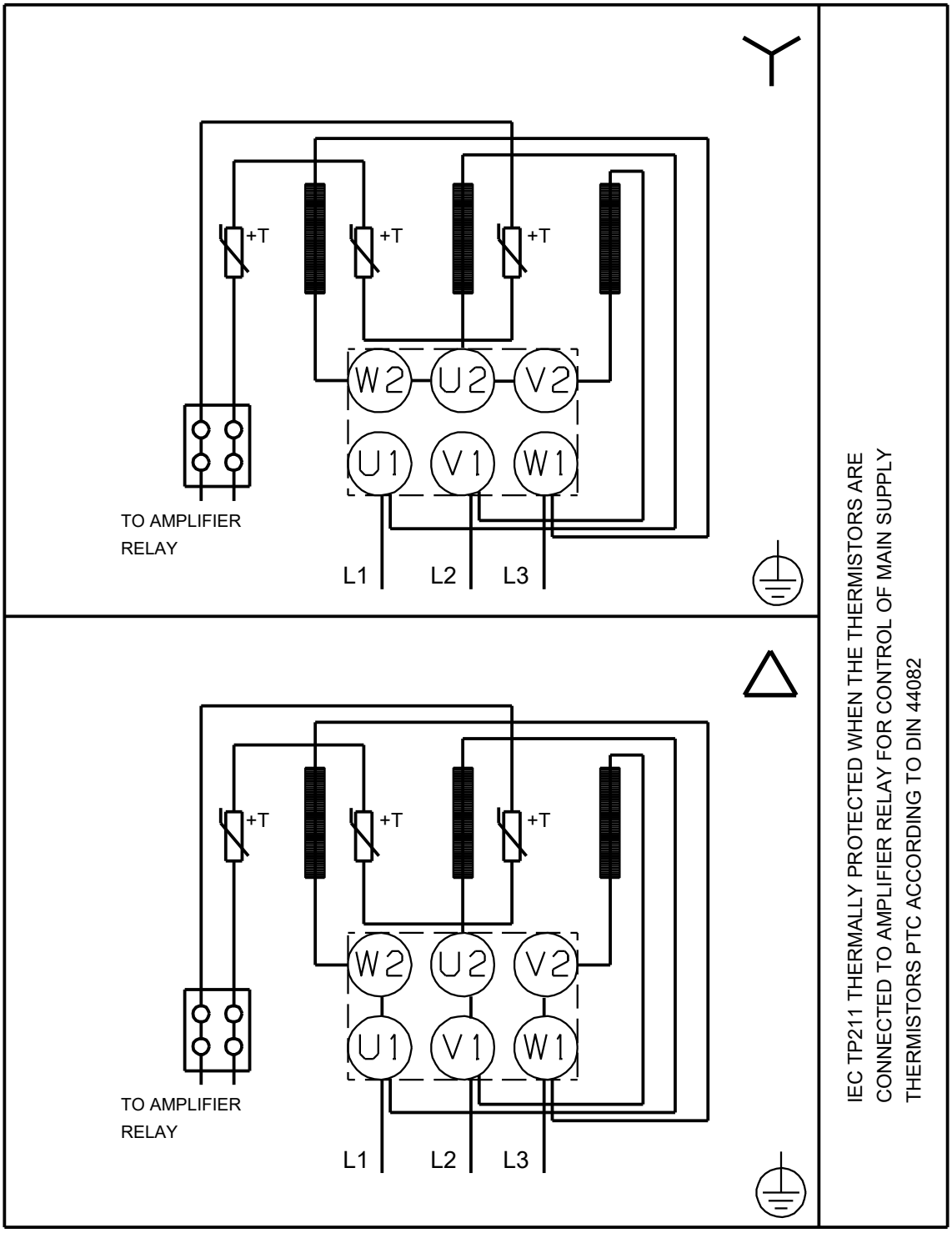
Note! All units are in [mm] unless others are stated.
Disclaimer: This simplified dimensional drawing does not show all details.

Cód. Validación: 7LNKGRZGTG7G9G6XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 411 de 2201

Company name:
Created by:
Phone:

Date: 25/04/2026

93392684 CR 45-1-1 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



Note! All units are in [mm] unless others are stated.

Cód. Validación: 7LNKKRZQTG7J9G6XNB6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 412 de 2201

ANEXO IV:

DEPÓSITO HIDRONEUMÁTICO BOMBEO DEPOSITO A DEPÓSITO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 413 de 2201

IBAIONDO

AHN VERTICALES

CE

Antiarietes hidroneumáticos de membrana
Conducciones de agua

- Reducen a valores admisibles las ondas de sobrepresión y depresión que se propagan por las tuberías
- Material: Acero
- Membrana recambiable apta para agua potable o especial para aguas residuales
- Conexión de agua embridada
- Indicador de nivel de agua, llave de aislamiento y purga
- Válvula de hinchado
- Gas precarga: Aire
- Acabado exterior mediante pintura en color rojo
- Fabricados conforme a la Directiva 2014/68/UE
- 3 años de garantía



Especificaciones técnicas

Volumen:	150 – 700 Litros
Membrana:	Recambiable
Presión máxima servicio:	10 – 16 - 20 Bar
Precarga EXWORKS:	0,5 Bar
Temperatura del sistema:	-10+100ºC
Conexión de agua:	DN100



Peso (Kg)	Código	Modelo	Volumen (Lts.)	Presión (Bar)	ØD (mm)	H (mm)	Conexión agua DN
80	07150105-8	150 AHN-P	150	10	485	1.360	DN100
113	07220105-8	220 AHN-P	220	10	485	1.610	DN100
155	07350105-8	350 AHN-P	350	10	485	2.115	DN100
216	07500105-8	500 AHN-P	500	10	600	2.200	DN100
228	07700105-8	700 AHN-P	700	10	700	2.290	DN100
87	07150165-8	150 AHN-P	150	16	485	1.360	DN100
132	07220165-8	220 AHN-P	220	16	485	1.610	DN100
210	07350165-8	350 AHN-P	350	16	485	2.115	DN100
268	07500165-8	500 AHN-P	500	16	600	2.200	DN100
287	07700165-8	700 AHN-P	700	16	700	2.290	DN100
124	07150205-8	150 AHN-P	150	20	485	1.360	DN100
154	07220205-8	220 AHN-P	220	20	485	1.610	DN100
242	07350205-8	350 AHN-P	350	20	485	2.115	DN100
324	07500205-8	500 AHN-P	500	20	600	2.200	DN100
361	07700205-8	700 AHN-P	700	20	700	2.290	DN100

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 414 de 2201

INDUSTRIAS IBAIONDO, S.A. – Plentzia bidea, 3 – 48100 MUNGIA (BIZKAIA) ESPAÑA
Tel.: (+34) 946740400 Fax: (+34) 946740962
www.ibaiondo.com

ANEXO V:

DEPÓSITO HIDRONEUMÁTICO GRUPO DE PRESIÓN

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 415 de 2201

IBAIONDO

AMR-PLUS VERTICAL

CE

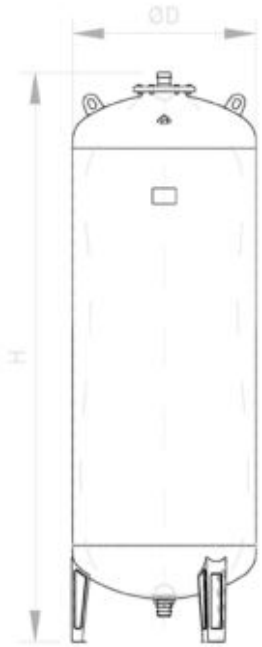
Acumuladores hidroneumáticos de membrana
Grupos de presión (Impulsión)



- Acumuladores hidroneumáticos para instalaciones de abastecimiento de agua, así como para grupos contraincendios, formando parte del grupo de presión
- Material: Acero
- Membrana recambiable, según EN 13831, apta para agua potable
- Conexión de agua de latón (R 1 ½")
- Tapa de inspección superior con conexión roscada (R 1" GM)
- Válvula de hinchado
- Gas precarga: Nitrógeno
- Acabado exterior mediante pintura en color Azul RAL-5012
- Fabricados conforme a la Directiva 2014/68/UE
- 5 años de garantía

Especificaciones técnicas

Volumen:	80 – 1.000 Litros
Membrana:	Recambiable
Presión máxima servicio:	10 Bar
Presión de prueba:	15 Bar
Precarga EXWORKS:	3 Bar
Temperatura del sistema:	-10+100ºC
Conexión de agua inferior roscada en latón:	R 1 ½" G.M.
Tapa superior pintada con maguito roscado:	R 1" G.M.



Peso (Kg)	Código	Modelo	Volumen (Lts.)	Presión (Bar)	ØD (mm)	H (mm)	Conexión agua R
24	01080115	80 AMR-PLUS	80	10	485	690	1 1/2"
26	01100115	100 AMR-PLUS	100	10	485	805	1 1/2"
38	03150031	150 AMR-PLUS	150	10	485	1.155	1 1/2"
49	03220031	220 AMR-PLUS	200	10	485	1.400	1 1/2"
60	03350031	350 AMR-PLUS	300	10	485	1.965	1 1/2"
90	03500031	500 AMR-PLUS	500	10	600	2.065	1 1/2"
158	03700031	700 AMR-PLUS	700	10	700	2.145	1 1/2"
224	03900311	900 AMR-PLUS	900	10	800	2.155	1 1/2"
274	03910033	1000 AMR-PLUS	1.000	10	800	2.375	1 1/2"

INDUSTRIAS IBAIONDO, S.A. – Plentzia bidea, 3 – 48100 MUNGIA (BIZKAIA) ESPAÑA
Tel.: (+34) 946740400 Fax: (+34) 946740962
www.ibaiondo.com

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 416 de 2201

ANEJO Nº9

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA 3

3. BASES DE CÁLCULO 3

4. NORMATIVA EMPLEADA 4

5. PROGRAMAS INFORMÁTICOS EMPLEADOS 4

6. MATERIALES, RECUBRIMIENTOS Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD 5

7. ACCIONES CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO 5

7.1. VALORES CARACTERÍSTICOS DE LAS ACCIONES 5

7.1.1. ACCIONES PERMANENTES 5

7.1.2. ACCIONES VARIABLES. 6

7.1.3. ACCIONES ACCIDENTALES. SISMO 6

7.2. VALORES REPRESENTATIVOS DE LAS ACCIONES 6

7.3. VALORES DE CÁLCULO DE LAS ACCIONES 7

7.3.1. ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS 7

7.3.2. ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO 7

8. COMBINACIÓN DE ACCIONES 7

9. CÁLCULO DEL DEPÓSITO 9

9.1. GEOMETRÍA 9

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 220

9.2. ACCIONES CONSIDERADAS 9
9.2.1. GRAVITATORIAS 9
9.2.2. VIENTO 9
9.2.3. SISMO 11
9.2.4. LISTADO DE CARGAS ESPECIALES 12
9.2.5. LEYES DE PRESIONES SOBRE MUROS 13
9.3. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 13
9.4. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES Y MUROS 14
9.4.1. PILARES 14
9.4.2. MUROS 14
9.5. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SÍSMICA 15
9.6. JUSTIFICACIÓN DE PILARES 22
9.7. ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 25
10. CONCLUSIONES 29

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 220

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente documento es la descripción del procedimiento seguido en el cálculo y diseño de la estructura correspondiente a un depósito de agua.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

El depósito está compuesto por dos vasos destinados al almacenamiento de agua y tiene una dimensión interior de 10,5,0 x 8,0 metros cada vaso con una altura libre de 4,80 metros. Los muros de los depósitos tienen un espesor de 45 cm. La parte correspondiente a la caseta de tiene varias alturas. La parte de la cubierta de la caseta que se encuentra a la cota +3.00 se resuelve mediante una losa maciza de 20 cm de canto con vigas planas y pilares de hormigón de dimensiones 30x30. La parte de la caseta que se encuentra a la misma altura que el techo del depósito se resuelve al igual que el techo del depósito con una losa maciza de 30 cm de espesor y armado base #12/20 superior e inferior. El techo del depósito está apoyado sobre los muros que delimitan al mismo, mientras que la parte de la caseta se resuelve con pilares de hormigón de dimensiones 30x30 y vigas de hormigón armado. La parte de la caseta que se encuentra a la cota +7.35 se resuelve mediante una losa maciza de hormigón de canto 20 cm soportada mediante pilares de hormigón armado de 30x30 y vigas de hormigón armado. Las escaleras situadas en el depósito se resuelven mediante una losa de hormigón de canto 30 cm, mientras que la escalera situada en la caseta se resuelve mediante una losa de hormigón de 18 cm de canto. Esta escalera desembarca a la cota +5.10 en una viga de hormigón en ménsula de dimensiones 40x60 a partir de la cual se crea un pasillo de ancho 1 metro de tramex soportado mediante vigas metálicas ancladas a los muros del depósito.

La cimentación de la caseta y del depósito se realizará de forma conjunto y estará formada por una losa armada de 45 cm de espesor con un armado formado por una parrilla #12/20 cm tanto superior como inferiormente. Debido a las características del terreno ha sido necesario pilotar la losa hasta alcanzar el terreno firme, para lo cual se han dispuesto de 32 pilotes de diámetro 550los cuales tienen un encepado de dimensiones 110x110x90.

La cimentación se ha calculado según la resistencia por punta y por fuste para pilotes indicadas en el estudio geotécnico. Se considera imprescindible corroborar los datos geotécnicos indicados en el citado informe para asegurar el buen comportamiento de la cimentación. En caso de que el emplazamiento definitivo del depósito implique una modificación de los parámetros indicados se deberá proceder a un recálculo de la cimentación.

3. BASES DE CÁLCULO

El dimensionamiento de las estructuras se ha realizado según los principios de la mecánica racional y teoría de estructuras, adaptadas al diseño estructural. Se han seguido las prescripciones recogidas en la normativa vigente en el territorio español, así como las recomendaciones y la normativa internacional de aplicación, cuando proceda. De acuerdo con lo anterior, el cálculo se ha realizado siguiendo el principio de los Estados Límites, que establece que la seguridad de la estructura en su conjunto, o en cualquiera de sus partes, se garantiza comprobando que la solicitación no supera la respuesta última de las mismas. Este requisito para la seguridad se expresa sintéticamente mediante la siguiente desigualdad:

$Sd \leq Rd$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 419 de 2201

Siendo Sd la solicitación de cálculo aplicable en cada caso, y Rd la respuesta última de la sección o elemento.

Para la aplicación de este criterio de seguridad, se consideran tanto situaciones de servicio como de agotamiento, esto es, Estados Límites de Servicio (ELS) y Estados Límites Últimos (ELU), de acuerdo con las definiciones dadas para los mismos en las normativas de referencia. En principio, los Estados Límites Últimos están asociados a la rotura de secciones o elementos. Para ellos, se evalúan las solicitaciones mediante la mayoración de los valores representativos de las acciones (en general característicos), utilizando los oportunos coeficientes parciales que luego se detallan. Las resistencias de las secciones o elementos se estiman mediante las características geométricas, y las resistencias minoradas de los materiales.

Por el contrario, los Estados Límites de servicio están asociados a la pérdida de funcionalidad de la estructura. Las solicitaciones se evalúan mediante sus valores representativos, en general sin mayorar, afectados de los oportunos coeficientes de combinación, para tener en cuenta la probabilidad de ocurrencia simultánea (concomitancia) de varias acciones. Las resistencias se estiman a partir de los valores nominales de las dimensiones y resistencias de los elementos o secciones de la estructura, sin minorar.

4. NORMATIVA EMPLEADA

El proyecto de la presente estructura se ha realizado conforme a las prescripciones recogidas en los siguientes textos normativos en vigor:

- Instrucción EHE-08 de Hormigón Estructural. (Real Decreto 1247/2008 de 18 de Julio)
- Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02. Parte general y Edificación (Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre)
- Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo)

5. PROGRAMAS INFORMÁTICOS EMPLEADOS

Los cálculos de la estructura se llevan a cabo mediante programas de aplicación tanto en el cálculo general de estructuras como en el cálculo de elementos estructurales concretos. Los programas empleados han sido desarrollados bien por empresas especializadas en la elaboración de herramientas informáticas para el cálculo de estructuras o bien por esta propia oficina técnica. No obstante lo anterior, tanto los datos de partida como los resultados obtenidos por los programas son siempre verificados a través de comprobaciones manuales aproximadas que justifiquen los órdenes de magnitud.

Los programas informáticos empleados son los que siguen:

- Cype V.2019.g: Programa genérico de cálculo de estructuras desarrollado por Cype Ingenieros.
- Prontuario Informático del Hormigón Estructural 3.1. Desarrollado por la Unidad Docente de Hormigón Estructural de la E. T. S. I. C. C. P. de Madrid y el Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones.

Diversas hojas de cálculo y programas desarrollados por el proyectista

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 420 de 2201

6. MATERIALES, RECUBRIMIENTOS Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

Las características de los materiales a emplear en la construcción de la estructura objeto de la presente nota de cálculo son, en consonancia con lo dispuesto en la Instrucción EHE, las siguientes

MATERIAL	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES
HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	HM-15	NO ESTRUCTURAL	
PILOTES	HA-25/F/15/IIa	ESTADÍSTICO	Yc = 1,5
CIMENTACIÓN Y MUROS	HP-30/B/25/IV	ESTADÍSTICO	Yc = 1,5
FORJADOS Y VIGAS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	Yc = 1,5
PILARES	HA-25/B/15/IIa	ESTADÍSTICO	Yc = 1,5
ESCALERA DE LA CASETA	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	Yc = 1,5
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HP-30/B/25/IV	ESTADÍSTICO	Yc = 1,5
ACERO PASIVO	B-500 SD	NORMAL	Ys = 1,15
ACERO ESTRUCTURAL	S275 JR	NORMAL	Y_{MO} = 1,05/ Y_{M2} = 1,25
EJECUCIÓN		INTENSO	SEGÚN EHE-08

7. ACCIONES CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO

La determinación de los valores característicos de las acciones, así como de sus valores representativos y de cálculo y las combinaciones a realizar con las mismas, a fin de verificar el cumplimiento de los estados límite, se lleva a cabo según lo prescrito en la Instrucción EHE-08

7.1. VALORES CARACTERÍSTICOS DE LAS ACCIONES

7.1.1. ACCIONES PERMANENTES

Peso Propio: El valor característico del peso de los elementos estructurales de hormigón, se determina tomando como peso específico del mencionado material 2,50 kN/m^3 mientras que el valor característico de los elementos estructurales de acero se determina tomando como peso específico del mencionado material 78,50 kN/m^3.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 421 de 2201

7.1.2. ACCIONES VARIABLES.

7.1.2.1. SOBRECARGAS DE USO

Sobrecarga uso en cubierta depósito: 2,00 KN/m^2.

Sobrecarga debida a la máxima altura de agua en depósito: 40,00 KN/m^2

Sobrecarga uso en escaleras: 3,00 KN/m^2

7.1.2.2. ACCIONES CLIMÁTICAS

- VIENTO: Se evalúan las solicitaciones que la actuación del viento genera sobre el depósito (con y sin sobrecarga de uso concomitante). Para ello se adopta como velocidad de referencia 26 m/s conforme a lo indicado en el Código Técnico de la Edificación.
- NIEVE: No se considera la actuación de dicha acción al no tratarse de una zona de alta montaña y no ser concomitante con la actuación de la sobrecarga y dado que se estima que la sobrecarga de uso se extiende sobre la totalidad de la superficie de la estructura.
- ACCIONES REOLÓGICAS: No se considera la actuación de dichas acciones al tener la estructura una longitud total inferior a los 40 metros tal y como se especifica en el Código Técnico

7.1.3. ACCIONES ACCIDENTALES. SISMO

Para el cálculo de la acción sísmica se han seguido las indicaciones recogidas en la NCSE-02. Los parámetros que se han adoptado son los siguientes:

Aceleración sísmica básica: 0,07g.

Coeficiente adimensional de riesgo: 1,0

Coeficiente de contribución K= 1,0

Coeficiente de tipo de suelo: Media ponderada en cada situación de los 30 primeros metros de terreno en cada situación. C= 1,42(deducido de lo indicado en el estudio geotécnico)

Aceleración sísmica de cálculo: 0,08g

7.2. VALORES REPRESENTATIVOS DE LAS ACCIONES

En general, para acciones permanentes, permanentes de valor no constante y accidentales, se considera un único valor representativo (que será el adoptado para la verificación de los estados límite), coincidente con el valor característico descrito en el anterior apartado.

Por el contrario, en el caso de las acciones variables, se tienen en consideración diferentes valores representativos, que se utilizarán en distintas combinaciones de acciones. Dichos valores resultan de afectar al valor característico de la acción de los siguientes coeficientes:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 422 de 2201

7.3. VALORES DE CÁLCULO DE LAS ACCIONES

7.3.1. ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Para los coeficientes parciales de seguridad, YF, se adoptan los valores de la siguiente tabla:

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	γ_G = 1,00	γ_G = 1,35	γ_G = 1,00	γ_G = 1,00
Pretensado	γ_P = 1,00	γ_P = 1,00	γ_P = 1,00	γ_P = 1,00
Permanente de valor no constante	γ_{G^*} = 1,00	γ_{G^*} = 1,50	γ_{G^*} = 1,00	γ_{G^*} = 1,00
Variable	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,50	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,00
Accidental	-	-	γ_A = 1,00	γ_A = 1,00

7.3.2. ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Para los coeficientes parciales de seguridad, YF, se adoptan los valores de la siguiente tabla:

TIPO DE ACCIÓN		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		γ_G = 1,00	γ_G = 1,00
Pretensado	Armadura pretesa	γ_P = 0,95	γ_P = 1,05
	Armadura postesa	γ_P = 0,90	γ_P = 1,10
Permanente de valor no constante		γ_{G^*} = 1,00	γ_{G^*} = 1,00
Variable		γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,00

8. COMBINACIÓN DE ACCIONES

Las hipótesis de carga tomadas en consideración se forman combinando los valores de cálculo de las acciones cuya actuación pueda ser simultánea (acciones concomitantes), según los criterios generales prescritos en el capítulo 13.1 de la instrucción EHE-08, tanto para Estados Límite Últimos como para Estados Límite de Servicio.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 423 de 2201

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

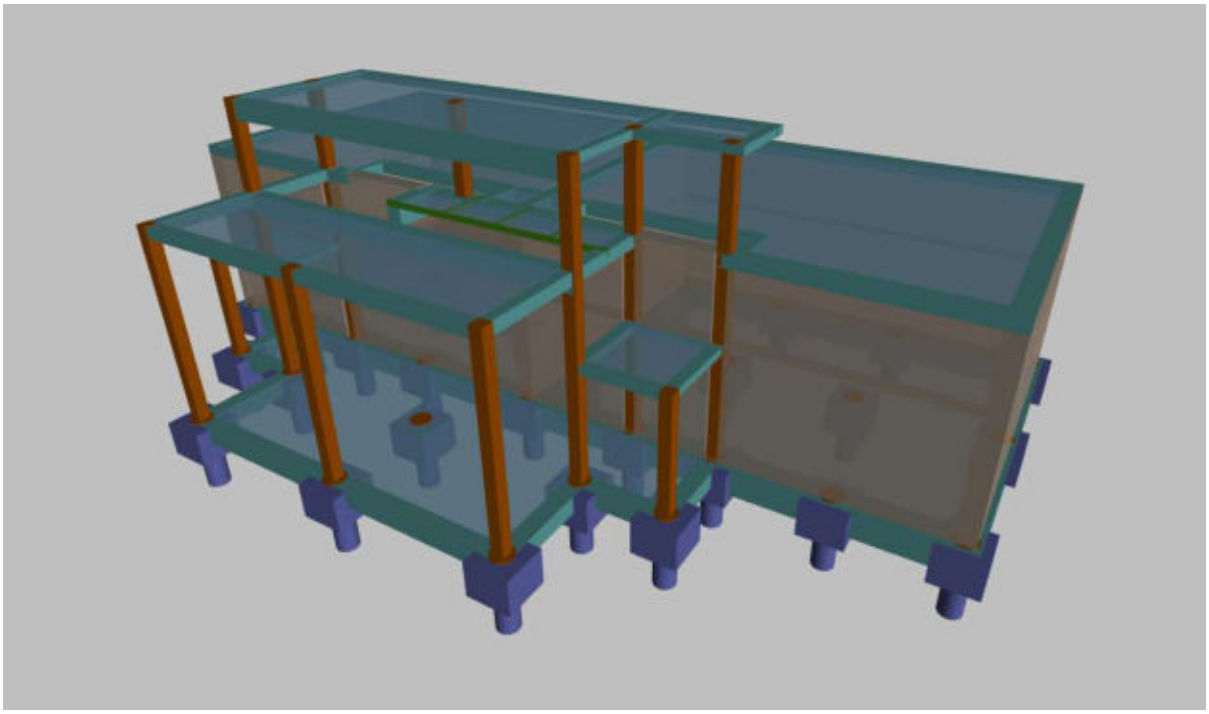
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 424 de 2201

9. CÁLCULO DEL DEPÓSITO

9.1. GEOMETRÍA



9.2. ACCIONES CONSIDERADAS

9.2.1. GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Techo caseta	2.0	2.0
Techo deposito	2.0	2.0
Techo inferior caseta	2.0	2.0
Suelo deposito	2.0	2.0

9.2.2. VIENTO

Zona eólica: A

Grado de aspereza: II. Terreno rural llano sin obstáculos

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 425 de 2201

del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

qe = qb · ce · cp

Donde:

qb Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

ce Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

cp Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.420	0.36	0.70	-0.34	0.57	0.73	-0.40

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (kN/m²)	Viento Y (kN/m²)
Techo caseta	2.59	1.137	1.230
Techo deposito	2.38	1.046	1.131
Techo inferior caseta	2.09	0.918	0.993
Suelo deposito	1.54	0.677	0.732

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
Techo caseta	6.95	9.74
Suelo deposito, Techo inferior caseta y Techo deposito	13.90	22.35

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 426 de 2201

Cargas de viento		
Planta	**Viento X (kN)**	**Viento Y (kN)**
Techo caseta	8.893	13.478
Techo deposito	31.609	54.966
Techo inferior caseta	32.545	56.594
Suelo deposito	0.000	0.000

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

9.2.3. SISMO

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

ab: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) a_b: 0.070 g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) K: 1.00

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) C: 1.42

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) Ω: 5.00 %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : 0.60

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

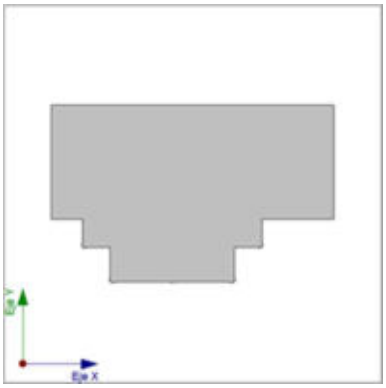
Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 427 de 2201

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

9.2.4. LISTADO DE CARGAS ESPECIALES

Cargas especiales introducidas (en kN, kN/m y kN/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Suelo deposito	Cargas muertas	Lineal	10.00	(4.80,7.10) (4.80,4.75)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(4.80,4.75) (7.00,4.75)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(7.00,4.75) (7.01,1.99)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(7.01,1.99) (11.74,1.99)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(16.50,1.99) (16.49,4.75)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(16.49,4.75) (18.69,4.75)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(18.69,4.75) (18.69,7.10)
	Sobrecarga	Superficial	40.00	(13.01,11.33) (13.01,15.20) (9.71,15.20) (6.06,15.20) (2.76,15.20) (2.76,11.33) (2.76,7.45) (4.80,7.45) (7.00,7.45) (9.71,7.45) (13.01,7.45)
	Sobrecarga	Superficial	40.00	(16.49,7.45) (18.69,7.45) (21.50,7.45) (23.96,7.45) (23.96,11.33) (23.96,15.20) (20.66,15.20) (17.01,15.20) (13.71,15.20) (13.71,11.33) (13.71,7.45)
	Sobrecargas	Superficial	5.00	(16.50,1.99) (16.49,4.75) (18.69,4.75) (18.69,6.87) (18.60,6.89) (18.46,6.75) (16.49,6.75) (13.36,6.75) (9.71,6.75) (7.00,6.75) (5.02,6.75) (4.89,6.89) (4.80,6.87) (4.80,4.75) (7.00,4.75) (7.01,1.99) (11.74,1.99)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 428 de 2201

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Techo inferior caseta	Cargas muertas	Lineal	4.00	(4.82,4.75) (4.82,7.10)
	Cargas muertas	Lineal	4.00	(4.80,4.78) (7.00,4.78)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(16.51,4.75) (16.51,7.10)
	Cargas muertas	Lineal	4.00	(16.49,4.78) (18.69,4.78)
	Cargas muertas	Lineal	4.00	(18.66,4.75) (18.66,7.10)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(6.97,4.75) (6.97,7.10)
Techo deposito	Cargas muertas	Lineal	10.00	(7.02,4.75) (7.02,7.10)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(7.02,1.99) (7.02,4.75)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(7.01,2.03) (11.74,2.03)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(11.74,2.03) (16.50,2.03)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(16.46,1.99) (16.46,4.75)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(16.46,4.75) (16.46,7.10)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(14.44,8.28) (14.44,7.10)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(12.29,8.28) (12.29,7.10)
	Cargas muertas	Lineal	4.00	(14.44,8.28) (18.94,8.28)
	Cargas muertas	Lineal	4.00	(18.94,8.28) (18.94,7.10)
	Cargas muertas	Lineal	4.00	(7.79,8.28) (12.29,8.28)
	Cargas muertas	Lineal	4.00	(7.79,8.28) (7.79,7.10)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(10.56,7.10) (10.56,5.91)

9.2.5. LEYES DE PRESIONES SOBRE MUROS

Empujes del terreno			
Referencia	**Hipótesis**	**Descripción**	**Muro**
Empuje hidrostático	Sobrecarga de uso	Con relleno: Cota 4.00 m	M1, M2, M3, M4, M5
		Ángulo de talud 0.00 Grados	
		Densidad aparente 10.00 kN/m³	
		Densidad sumergida 9.00 kN/m³	
		Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados	
		Evacuación por drenaje 1.00 %	

9.3. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 429 de 2201

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	Techo caseta	4	Techo caseta	2.25	7.35
3	Techo deposito	3	Techo deposito	2.10	5.10
2	Techo inferior caseta	2	Techo inferior caseta	3.00	3.00
1	Suelo deposito	1	Suelo deposito	1.00	0.00
0	Cimentación				-1.00

9.4. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES Y MUROS

9.4.1. PILARES

Referencia	Coord(P.Fijo)	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	(7.01, 1.99)	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.90
P2	(11.74, 2.00)	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.90
P3	(16.50, 1.99)	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.90
P4	(4.80, 4.75)	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.90
P5	(7.00, 4.75)	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.90
P6	(16.49, 4.75)	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.90
P7	(18.69, 4.75)	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.90
P8	(7.00, 7.10)	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P9	(11.74, 7.10)	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P10	(16.49, 7.10)	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P11	(18.69, 7.10)	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	

9.4.2. MUROS

Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.

Las dimensiones están expresadas en metros.

Referencia	Tipo muro	GI-GF	Vértices Inicial	Vértices Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de hormigón armado	1-3	(2.41, 15.55)	(24.31, 15.55)	3 2	0.225+0.225=0.45 0.225+0.225=0.45
M2	Muro de hormigón armado	1-3	(2.41, 7.10)	(24.31, 7.10)	3 2	0.225+0.225=0.45 0.225+0.225=0.45
M3	Muro de hormigón armado	1-3	(2.41, 7.10)	(2.41, 15.55)	3 2	0.225+0.225=0.45 0.225+0.225=0.45
M4	Muro de hormigón armado	1-3	(13.36, 7.10)	(13.36, 15.55)	3 2	0.225+0.225=0.45 0.225+0.225=0.45
M5	Muro de hormigón armado	1-3	(24.31, 7.10)	(24.31, 15.55)	3 2	0.225+0.225=0.45 0.225+0.225=0.45

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 430 de 2201

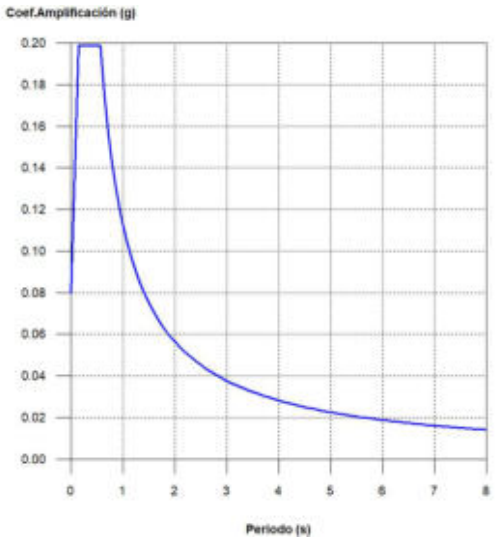
Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M1	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.125 der.:0.125 canto:0.70
M2	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.125 der.:0.125 canto:0.70
M3	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.125 der.:0.125 canto:0.70
M4	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.125 der.:0.125 canto:0.70
M5	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.125 der.:0.125 canto:0.70

9.5. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SÍSMICA

Espectro de cálculo

Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$$S_{ae} = a_c \cdot \alpha(T)$$

Donde:

$$\alpha(T) = 1 + (2,5 \cdot \nu - 1) \cdot \frac{T}{T_A} \qquad T < T_A$$

$$\alpha(T) = 2,5 \cdot \nu \qquad T_A \leq T \leq T_B$$

$$\alpha(T) = \frac{K \cdot C}{T} \cdot \nu \qquad T > T_B$$

es el espectro normalizado de respuesta elástica.

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.199 g.

NCSE-02 (2.2, 2.3 y 2.4)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) — **a_c** : *0.080* g

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) — **a_b** : *0.070* g

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo — **ρ** : *1.00*

Tipo de construcción: Construcciones de importancia normal

S: Coeficiente de amplificación del terreno (NCSE-02, 2.2) — **S** : *1.14*

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 431 de 2201

$$S = \frac{C}{1,25} \qquad \rho \cdot a_b \leq 0,1g$$

$$S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25}) \qquad 0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g$$

$$S = 1,0 \qquad 0,4g \leq \rho \cdot a_b$$

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.42*

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) a_b : *0.070* g

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo ρ : *1.00*

ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) ν : *1.00*

$$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0,4}$$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) Ω : *5.00* %

T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) T_A : *0.14* s

$$T_A = \frac{K \cdot C}{10}$$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.42*

T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) T_B : *0.57* s

$$T_B = \frac{K \cdot C}{2,5}$$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.42*

Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (μ) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = a_c \cdot \left(1 + \left(2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu} - 1\right) \cdot \frac{T}{T_A}\right) \qquad T < T_A$$

$$S_a = a_c \cdot 2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu} \qquad T_A \leq T \leq T_B$$

$$S_a = a_c \cdot \frac{K \cdot C}{T} \cdot \frac{\nu}{\mu} \qquad T > T_B$$

β: Coeficiente de respuesta β : *0.50*

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 432 de 2201

$$\beta = \frac{\nu}{\mu}$$

ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) **ν** : *1.00*

$$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0,4}$$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *5.00* %

μ: Coeficiente de comportamiento por ductilidad (NCSE-02, 3.7.3.1) **μ** : *2.00*

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) **a_c** : *0.080* g

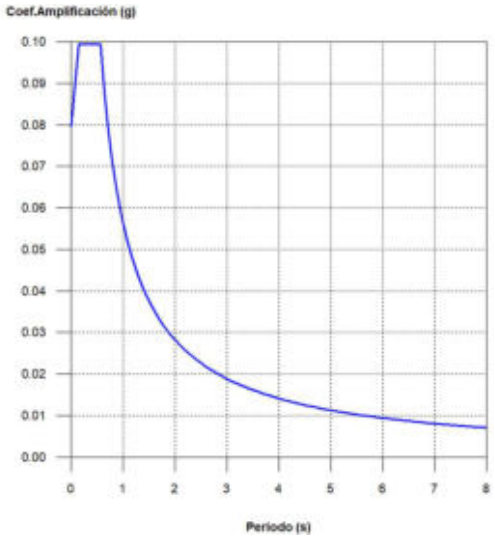
K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.42*

T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_A** : *0.14* s

T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_B** : *0.57* s

NCSE-02 (3.6.2.2)



Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	HipótesisX(1)	HipótesisY(1)
Modo 1	0.170	0.0712	0.859	0.507	0.03 %	5.31 %	R = 2 A = 0.975 m/s² D = 0.70993 mm	R = 2 A = 0.975 m/s² D = 0.70993 mm
Modo 2	0.159	0.3466	0.0321	0.9375	4.43 %	0.05 %	R = 2 A = 0.975 m/s² D = 0.62431 mm	R = 2 A = 0.975 m/s² D = 0.62431 mm
Modo 3	0.122	0.0575	0.004	0.9983	0.26 %	0 %	R = 2 A = 0.948 m/s² D = 0.35688 mm	R = 2 A = 0.948 m/s² D = 0.35688 mm

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 433 de 2201

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	HipótesisX(1)	HipótesisY(1)
Modo 4	0.036	0.0185	0.8841	0.467	0.03 %	80.29 %	R = 2 A = 0.83 m/s² D = 0.02722 mm	R = 2 A = 0.83 m/s² D = 0.02722 mm
Modo 5	0.031	0.0302	0.0268	0.9997	1.18 %	0.17 %	R = 2 A = 0.823 m/s² D = 0.02061 mm	R = 2 A = 0.823 m/s² D = 0.02061 mm
Modo 6	0.029	0.9977	0.0621	0.0286	91.48 %	0.42 %	R = 2 A = 0.82 m/s² D = 0.01716 mm	R = 2 A = 0.82 m/s² D = 0.01716 mm
Modo 7	0.026	0.3507	0.9198	0.1761	1.63 %	13.3 %	R = 2 A = 0.816 m/s² D = 0.01395 mm	R = 2 A = 0.816 m/s² D = 0.01395 mm
Total					99.04 %	99.54 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

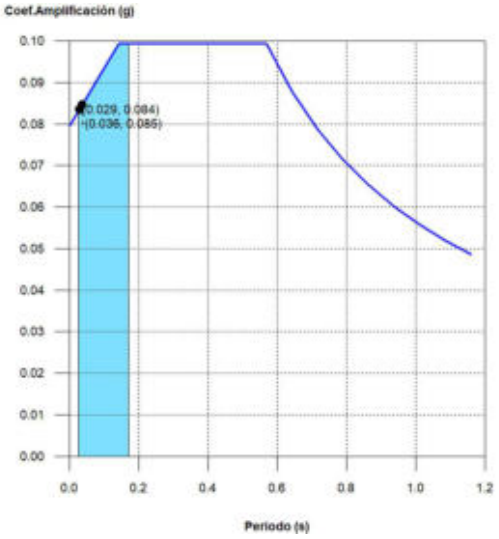
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 434 de 2201

Hipótesis Sismo 1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 4	0.036	0.085
Modo 6	0.029	0.084

Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_X (m)	e_Y (m)
Techo caseta	(12.35, 6.72)	(12.72, 6.07)	-0.37	0.65
Techo deposito	(13.09, 9.97)	(13.36, 11.69)	-0.27	-1.72
Techo inferior caseta	(13.21, 10.78)	(13.36, 11.59)	-0.15	-0.81
Suelo deposito	(13.19, 10.60)	(13.12, 10.34)	0.07	0.26

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)
c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)
e_X: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)
e_Y: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	Q_X (kN)	$F_{eq,X}$ (kN)	Q_Y (kN)	$F_{eq,Y}$ (kN)
Techo caseta	39.457	39.457	6.672	6.672
Techo deposito	421.048	420.188	65.955	66.225
Techo inferior caseta	732.832	312.530	70.802	10.787
Suelo deposito	709.047	23.842	70.623	0.708

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 435 de 2201

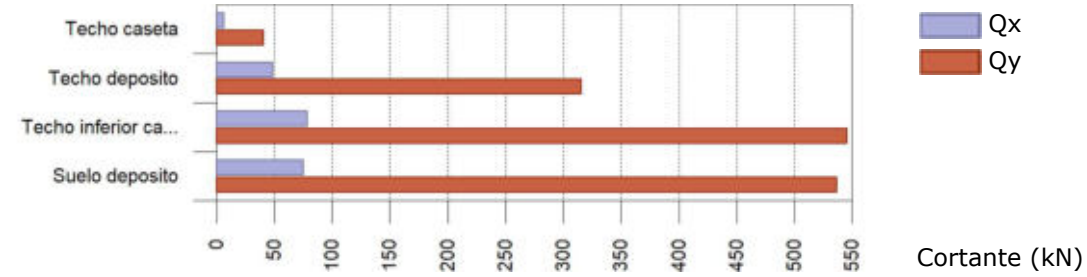
Planta	Q_X (kN)	$F_{eq,X}$ (kN)	Q_Y (kN)	$F_{eq,Y}$ (kN)
Techo caseta	6.458	6.458	40.632	40.632
Techo deposito	48.312	47.978	315.482	313.040
Techo inferior caseta	78.359	31.063	545.608	240.359
Suelo deposito	74.706	3.862	536.444	9.495

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

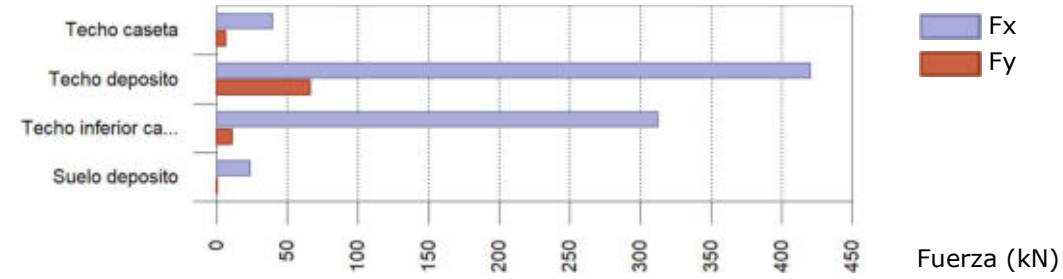


Hipótesis sísmica: Sismo Y1

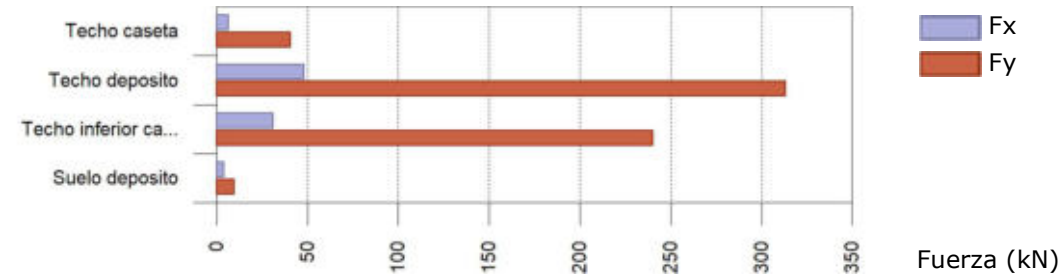


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 436 de 2201

Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte y por planta

El porcentaje de cortante sísmico de la columna 'Muros' incluye el cortante resistido por muros, pantallas y elementos de arriostramiento.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	%Q_X		%Q_Y	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Techo caseta	100.00	0.00	100.00	0.00
Techo deposito	1.00	99.00	3.83	96.17
Techo inferior caseta	0.12	99.88	2.53	97.47
Suelo deposito	100.00	0.00	100.00	0.00

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

Planta	%Q_X		%Q_Y	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Techo caseta	100.00	0.00	100.00	0.00
Techo deposito	3.39	96.61	2.98	97.02
Techo inferior caseta	0.69	99.31	0.73	99.27
Suelo deposito	100.00	0.00	100.00	0.00

Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte en arranques

El porcentaje de cortante sísmico de la columna 'Muros' incluye el cortante resistido por muros, pantallas y elementos de arriostramiento.

Hipótesis sísmica	%Q_X		%Q_Y	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Sismo X1	100.00	0.00	100.00	0.00
Sismo Y1	100.00	0.00	100.00	0.00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 437 de 2201

9.6. JUSTIFICACIÓN DE PILARES

P1

Sección de hormigón

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Techo inferior caseta (0 - 5.1 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	7.7	10.3	N.P.[2]	Cumple	10.3	G, Q, V[3]	Q,N,M	58.1	4.7	7.6	-2.6	-3.6	Cumple
		4.3 m	Cumple	Cumple	7.7	10.3	N.P.[2]	Cumple	10.3	G, Q, V[3]	Q,N,M	58.1	4.7	7.6	-2.6	-3.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.0	8.5	N.P.[2]	Cumple	8.5	G, Q, V[4]	Q,N,M	71.3	-4.9	-5.0	-2.7	-3.1	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(-Xexc.-)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Xexc.+)

P2

Sección de hormigón

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Techo inferior caseta (0 - 5.1 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	9.3	20.9	N.P.[2]	Cumple	20.9	G, Q, V[3]	Q	253.7	16.0	-0.1	0.0	-7.3	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	263.9	16.2	-0.1	0.0	-6.6	
		4.3 m	Cumple	Cumple	9.3	20.9	N.P.[2]	Cumple	20.9	G, Q, V[3]	Q	253.7	16.0	-0.1	0.0	-7.3	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	263.9	16.2	-0.1	0.0	-6.6	
		Pie	Cumple	Cumple	8.5	18.1	N.P.[2]	Cumple	18.1	G, Q, V[5]	Q	267.0	-11.3	0.0	0.0	-6.8	Cumple
										G, Q, V[6]	N,M	277.6	-10.7	0.0	0.0	-6.3	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

P3

Sección de hormigón

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Techo inferior caseta (0 - 5.1 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	9.9	N.P.[2]	Cumple	9.9	G, Q, V[3]	Q,N,M	56.6	4.5	-7.5	2.5	-3.5	Cumple
		4.3 m	Cumple	Cumple	7.5	9.9	N.P.[2]	Cumple	9.9	G, Q, V[3]	Q,N,M	56.6	4.5	-7.5	2.5	-3.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	8.1	N.P.[2]	Cumple	8.1	G, Q, V[4]	Q,N,M	70.1	-4.8	4.6	2.5	-3.0	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

P4

Sección de hormigón

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Techo inferior caseta (0 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	6.9	5.4	N.P.[2]	Cumple	6.9	G, Q, V[3]	Q,N,M	29.9	2.7	3.8	-2.9	-2.4	Cumple
		2.3 m	Cumple	Cumple	6.8	6.9	N.P.[2]	Cumple	6.9	G, Q, V[3]	Q,N,M	38.2	-4.1	-4.3	-2.9	-2.4	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	6.8	6.9	N.P.[2]	Cumple	6.9	G, Q, V[3]	Q,N,M	38.2	-4.1	-4.3	-2.9	-2.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.8	6.9	N.P.[2]	Cumple	6.9	G, Q, V[3]	Q,N,M	38.2	-4.1	-4.3	-2.9	-2.4	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
[4] PP+CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 438 de 2201

P5

Sección de hormigón

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Techo caseta (5.1 - 7.35 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	65.4	22.7	N.P.[2]	Cumple	65.4	G, Q, V[3]	Q	53.7	0.1	21.0	-37.2	1.4	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	51.4	-0.9	20.1	-35.5	3.9	
		6.35 m	Cumple	Cumple	65.4	22.7	N.P.[2]	Cumple	65.4	G, Q, V[3]	Q	53.7	0.1	21.0	-37.2	1.4	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	51.4	-0.9	20.1	-35.5	3.9	
		5.7 m	Cumple	Cumple	65.4	22.7	N.P.[2]	Cumple	65.4	G, Q, V[3]	Q	53.7	0.1	21.0	-37.2	1.4	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	51.4	-0.9	20.1	-35.5	3.9	
		Pie	Cumple	Cumple	64.7	51.6	N.P.[2]	Cumple	64.7	G, Q, V[3]	Q,N,M	59.0	2.5	-44.2	-37.2	1.4	Cumple
Techo deposito (3 - 5.1 m)	30x30	5.1 m	N.P.[1]	N.P.[1]	11.7	51.6	N.P.[1]	Cumple	51.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	59.0	2.5	-44.2	-37.2	1.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	49.5	49.5	N.P.[2]	Cumple	49.5	G, Q, V[5]	Q,N,M	213.5	-19.1	39.3	-30.8	19.8	Cumple
		4.1 m	Cumple	Cumple	49.5	49.5	N.P.[2]	Cumple	49.5	G, Q, V[5]	Q,N,M	213.5	-19.1	39.3	-30.8	19.8	Cumple
		3.6 m	Cumple	Cumple	49.5	49.5	N.P.[2]	Cumple	49.5	G, Q, V[5]	Q,N,M	213.5	-19.1	39.3	-30.8	19.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	49.2	20.6	N.P.[2]	Cumple	49.2	G, Q, V[5]	Q,N,M	218.3	12.5	-10.0	-30.8	19.8	Cumple
Techo inferior caseta (0 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	12.2	21.1	N.P.[2]	Cumple	21.1	G, Q, V[5]	Q,N,M	247.7	14.1	-7.4	3.3	-8.9	Cumple
		2.3 m	Cumple	Cumple	12.2	21.1	N.P.[2]	Cumple	21.1	G, Q, V[5]	Q,N,M	247.7	14.1	-7.4	3.3	-8.9	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	12.2	21.1	N.P.[2]	Cumple	21.1	G, Q, V[5]	Q,N,M	247.7	14.1	-7.4	3.3	-8.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.1	17.5	N.P.[2]	Cumple	17.5	G, Q, V[5]	Q,N,M	256.0	-10.8	1.9	3.3	-8.9	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

P6

Sección de hormigón

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Techo caseta (5.1 - 7.35 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	74.6	27.0	N.P.[2]	Cumple	74.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	39.3	-4.7	-22.4	40.0	10.3	Cumple
		6.35 m	Cumple	Cumple	74.6	27.0	N.P.[2]	Cumple	74.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	39.3	-4.7	-22.4	40.0	10.3	Cumple
		5.7 m	Cumple	Cumple	74.6	27.0	N.P.[2]	Cumple	74.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	39.3	-4.7	-22.4	40.0	10.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	73.8	61.5	N.P.[2]	Cumple	73.8	G, Q, V[3]	Q,N,M	44.5	13.4	47.7	40.0	10.3	Cumple
Techo deposito (3 - 5.1 m)	30x30	5.1 m	N.P.[1]	N.P.[1]	13.0	61.5	N.P.[1]	Cumple	61.5	G, Q, V[3]	Q,N,M	44.5	13.4	47.7	40.0	10.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	55.5	49.3	N.P.[2]	Cumple	55.5	G, Q, V[4]	Q	205.0	-10.0	-45.1	39.2	10.2	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	208.6	-11.5	-44.6	38.7	11.7	
		4.1 m	Cumple	Cumple	55.5	49.3	N.P.[2]	Cumple	55.5	G, Q, V[4]	Q	205.0	-10.0	-45.1	39.2	10.2	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	208.6	-11.5	-44.6	38.7	11.7	
		3.6 m	Cumple	Cumple	55.5	49.3	N.P.[2]	Cumple	55.5	G, Q, V[4]	Q	205.0	-10.0	-45.1	39.2	10.2	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	208.6	-11.5	-44.6	38.7	11.7	
		Pie	Cumple	Cumple	55.1	22.5	N.P.[2]	Cumple	55.1	G, Q, V[4]	Q	209.8	6.4	17.6	39.2	10.2	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	213.4	7.3	17.4	38.7	11.7	
Techo inferior caseta (0 - 3 m)	30x30	3 m	N.P.[1]	N.P.[1]	12.7	22.5	N.P.[1]	Cumple	22.5	G, Q, V[4]	Q	209.8	6.4	17.6	39.2	10.2	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	213.4	7.3	17.4	38.7	11.7	
		Cabeza	Cumple	Cumple	12.9	22.0	N.P.[2]	Cumple	22.0	G, Q, V[5]	Q,N,M	243.3	10.4	13.3	-7.5	-6.5	Cumple
		2.3 m	Cumple	Cumple	12.9	22.0	N.P.[2]	Cumple	22.0	G, Q, V[5]	Q,N,M	243.3	10.4	13.3	-7.5	-6.5	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	12.9	22.0	N.P.[2]	Cumple	22.0	G, Q, V[5]	Q,N,M	243.3	10.4	13.3	-7.5	-6.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.7	17.6	N.P.[2]	Cumple	17.6	G, Q, V[5]	Q,N,M	251.6	-7.8	-7.7	-7.5	-6.5	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 439 de 2201

P7

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Techo inferior caseta (0 - 3 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	6.1	4.9	N.P.[2]	Cumple	6.1	G, Q, V[3]	Q,N,M	30.0	3.2	-2.7	1.3	-3.1	Cumple
		2.3 m	Cumple	Cumple	6.1	4.9	N.P.[2]	Cumple	6.1	G, Q, V[3]	Q,N,M	30.0	3.2	-2.7	1.3	-3.1	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	6.1	4.9	N.P.[2]	Cumple	6.1	G, Q, V[3]	Q,N,M	30.0	3.2	-2.7	1.3	-3.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.0	5.6	N.P.[2]	Cumple	6.0	G, Q, V[3]	Q,N,M	38.4	-5.4	0.8	1.3	-3.1	Cumple

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)*
[5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)*

P8

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Techo caseta (5.1 - 7.35 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	23.3	14.3	N.P.[2]	Cumple	23.3	G, Q, V[3]	Q	70.5	4.6	11.9	-9.5	-9.8	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	77.8	3.9	12.9	-10.3	-9.0	
		6.65 m	Cumple	Cumple	23.3	14.3	N.P.[2]	Cumple	23.3	G, Q, V[3]	Q	70.5	4.6	11.9	-9.5	-9.8	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	77.8	3.9	12.9	-10.3	-9.0	
		5.7 m	Cumple	Cumple	23.3	14.3	N.P.[2]	Cumple	23.3	G, Q, V[3]	Q	70.5	4.6	11.9	-9.5	-9.8	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	77.8	3.9	12.9	-10.3	-9.0	
		Pie	Cumple	Cumple	23.0	21.7	N.P.[2]	Cumple	23.0	G, Q, V[3]	Q	76.6	-15.5	-7.7	-9.5	-9.8	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	46.3	-18.2	-8.4	-8.3	-12.1	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)*
[5] *PP+CM+0.3·Qa+0.3·SX+SY*
[6] *PP+CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)*
[7] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc.-)*
[8] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)*
[9] *PP+CM-SX-0.3·SY*
[10] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)*
[11] *PP+CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)*
[12] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(-Yexc.-)*
[13] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)*
[14] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)*

P9

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Techo caseta (5.1 - 7.35 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	15.3	16.3	N.P.[3]	Cumple	16.3	G, Q, S[4]	Q S.	160.9	-8.1	-2.5	3.6	11.1	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	260.5	-8.5	-1.5	1.6	9.2	
		6.65 m	Cumple	Cumple	15.2	17.6	N.P.[3]	Cumple	17.6	G, Q, S[4]	Q S.	165.4	14.7	4.9	3.6	11.1	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	266.6	10.3	1.8	1.6	9.2	
		5.7 m	Cumple	Cumple	15.2	17.6	N.P.[3]	Cumple	17.6	G, Q, S[4]	Q S.	165.4	14.7	4.9	3.6	11.1	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	266.6	10.3	1.8	1.6	9.2	
		Pie	Cumple	Cumple	15.2	17.6	N.P.[3]	Cumple	17.6	G, Q, S[4]	Q S.	165.4	14.7	4.9	3.6	11.1	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	266.6	10.3	1.8	1.6	9.2	

Notas:
[1] *No existe suficiente espacio para anclar correctamente el arranque. La longitud de anclaje disponible (270 mm) es inferior a la mínima exigida por la norma (370 mm).*
[2] *La comprobación no procede*
[3] *Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.*
[4] *PP+CM+0.3·Qa-0.3·SX-SY*
[5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)*
[6] *PP+CM*

P10

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 440 de 2201

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Techo caseta (5.1 - 7.35 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	17.4	12.5	N.P.(2)	Cumple	17.4	G, Q, S(3)	Q S.	76.4	5.5	-8.2	10.4	-5.5	Cumple
										G, Q, V(4)	N,M	136.5	6.2	-7.4	6.6	-4.8	
		6.65 m	Cumple	Cumple	17.4	12.5	N.P.(2)	Cumple	17.4	G, Q, S(3)	Q S.	76.4	5.5	-8.2	10.4	-5.5	Cumple
										G, Q, V(4)	N,M	136.5	6.2	-7.4	6.6	-4.8	
		5.7 m	Cumple	Cumple	17.4	12.5	N.P.(2)	Cumple	17.4	G, Q, S(3)	Q S.	76.4	5.5	-8.2	10.4	-5.5	Cumple
										G, Q, V(4)	N,M	136.5	6.2	-7.4	6.6	-4.8	
		Pie	Cumple	Cumple	17.3	14.6	N.P.(2)	Cumple	17.3	G, Q, S(3)	Q S.,N,M S.	80.9	-5.8	13.0	10.4	-5.5	Cumple

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
(3) PP+CM+0.3·Qa+SX+0.3·SY
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
(8) PP+CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
(9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(-Yexc.+)

P11

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Techo caseta (5.1 - 7.35 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	23.2	13.9	N.P.(2)	Cumple	23.2	G, Q, V(3)	Q	16.2	11.5	0.9	-0.4	-12.3	Cumple
										G, Q, V(4)	N,M	17.3	11.9	1.0	-0.5	-11.9	
		6.65 m	Cumple	Cumple	23.2	13.9	N.P.(2)	Cumple	23.2	G, Q, V(3)	Q	16.2	11.5	0.9	-0.4	-12.3	Cumple
										G, Q, V(4)	N,M	17.3	11.9	1.0	-0.5	-11.9	
		5.7 m	Cumple	Cumple	23.2	13.9	N.P.(2)	Cumple	23.2	G, Q, V(3)	Q	16.2	11.5	0.9	-0.4	-12.3	Cumple
										G, Q, V(4)	N,M	17.3	11.9	1.0	-0.5	-11.9	
		Pie	Cumple	Cumple	22.9	17.0	N.P.(2)	Cumple	22.9	G, Q, V(3)	Q	22.3	-13.7	0.1	-0.4	-12.3	Cumple
										G, Q, S(5)	N,M S.	19.1	-11.5	9.1	5.8	-9.7	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
(5) PP+CM+0.3·Qa+SX+0.3·SY
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc.+)
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
(9) PP+CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
(10) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
(11) PP+CM+SX+0.3·SY
(12) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
(13) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(-Yexc.+)

9.7. ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

COMPROBACIÓN DEL PILOTE CON MAYOR CARGA AXIL (PILOTE 19)

CANTO MÍNIMO DEL ENCEPADO

El canto total mínimo en el borde de los elementos de cimentación de hormigón armado no será inferior a 25 cm si se apoyan sobre el terreno, ni a 40 cm si se trata de encepados sobre pilotes. Además, en este último caso el espesor no será, en ningún punto, inferior al diámetro del pilote (EHE-08, 58.8.1).

$h \geq h_{min}$ **900.0 mm ≥ 550.0 mm** ✓

Donde:

h: Canto total. **h** : *900.0* mm

h_{min}: Canto total mínimo. Se calcula como el mayor de los siguientes valores: **h_{min}** : *550.0* mm

$h_{min,1} = 40$ cm

$h_{min,1}$: *400.0* mm

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 441 de 2201

$h_{min,2} = a$ **$h_{min,2}$** : *550.0* mm

Siendo:

a: Mayor dimensión de la sección del pilote. **a** : *550.0* mm

VUELO LIBRE MÍNIMO DEL ENCEPADO

La distancia existente entre cualquier punto del perímetro del pilote y el contorno exterior de la base del encepado no será inferior a 25 cm (EHE-08, 58.8.1).

$v \geq v_{min}$ **275.0 mm ≥ 250.0 mm** ✓

Donde:

v: Distancia existente entre el perímetro del pilote y el contorno exterior de la base del encepado. **v** : *280.0* mm

v_{min}: Distancia mínima entre el perímetro del pilote y el contorno exterior de la base del encepado. **v_{min}** : *250.0* mm

DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS PILOTES

Los pilotes ejecutados en obra deberán tener su dimensión mínima mayor o igual a 25 cm (EHE-08, 58.6).

$a \geq a_{min}$ **550.0 mm ≥ 250.0 mm** ✓

Donde:

a: Dimensión del pilote. **a** : *550.0* mm

a_{min}: Dimensión mínima del pilote. **a_{min}** : *250.0* mm

DISTANCIA LIBRE MÍNIMA ENTRE BARRAS PARALELAS

La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas debe ser igual o superior a a_{min} (EHE-08, 69.4.1.1):

$a \geq a_{min}$ **216.5 mm ≥ 20.0 mm** ✓

El resultado pésimo se produce para las barras del siguiente grupo: Estribos xz.

Donde:

a: Distancia libre. **a** : *216.5* mm

a_{min}: Distancia mínima libre, obtenida como el mayor de los siguientes valores: **a_{min}** : *20.0* mm

$a_1 = 20$ mm

a_1 : *20.0* mm

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 442 de 2201

$$a_2 = 1.25 \cdot d_a$$

a_2 : *18.8* mm

$$a_3 = \varnothing$$

a_3 : *12.0* mm

Siendo:

Ø: Diámetro de la barra. **Ø** : *12.0* mm

d_a: Tamaño máximo del árido. **d_a** : *15.0* mm

DISTANCIA MÁXIMA ENTRE CENTROS DE BARRAS PARALELAS

La armadura dispuesta en las caras superior, inferior y laterales no distará más de 30 cm (EHE-08, 58.8.2).

$$s \leq s_{max}$$ **246.0 mm ≤ 300.0 mm** ✓

El resultado pésimo se produce para las barras del siguiente grupo: Estribos xy.

Donde:

s: Espaciamiento. **s** : *246.0* mm

s_{max}: Espaciamiento máximo. **s_{max}** : *300.0* mm

RECUBRIMIENTOS

La instrucción establece unos recubrimientos mínimos de hormigón en función de la resistencia del mismo y de la clase de exposición (EHE-08, 37.2.4).

$$c \geq r_{nom}$$ **80.0 mm ≥ 80.0 mm** ✓

Donde:

c: Recubrimiento. **c** : *80.0* mm

r_{nom}: Recubrimiento nominal. **r_{nom}** : *80.0* mm

$$r_{nom} = r_{min} + \Delta r$$

Siendo:

r_{min}: Recubrimiento mínimo. **r_{min}** : *70.0* mm

Δr: Margen de recubrimiento del hormigón, en función del nivel de control de ejecución. **Δr** : *10.0* mm

Para cualquier clase de armaduras pasivas (incluso estribos) o armaduras activas pretesas, el recubrimiento no será, en ningún punto, inferior a los valores mínimos recogidos en las tablas 37.2.4.1.a, 37.2.4.1.b y 37.2.4.1.c ($r_{min,1}$).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 443 de 2201

Cuando se trate de superficies límites de hormigonado que en situación definitiva queden embebidas en la masa del hormigón, el recubrimiento no será menor que el diámetro de la barra o diámetro equivalente cuando se trate de grupo de barras ($r_{min,2}$), ni que 0,8 veces el tamaño máximo del árido ($r_{min,3}$).

En piezas hormigonadas contra el terreno, el recubrimiento mínimo será 70 mm ($r_{min,4}$), salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de limpieza.

Siendo:

Clase de exposición: IV

f_{ck}: Resistencia característica del hormigón. **f_{ck}** : *25.00* N/mm²

t_g: Vida útil de proyecto, en años. **t_g** : *50 años*

d_a: Tamaño máximo del árido. **d_a** : *15.0* mm

Cara	$r_{min,1}$ (mm)	$r_{min,2}$ (mm)	$r_{min,3}$ (mm)	$r_{min,4}$ (mm)	r_{min} (mm)	Δr (mm)	r_{nom} (mm)	c (mm)	Cumple
Superior	35.0	12.0	12.0	-	35.0	10.0	45.0	50.0	✓
Inferior	35.0	12.0	12.0	-	35.0	10.0	45.0	100.0	✓
Lateral	**35.0**	**12.0**	**12.0**	**70.0**	**70.0**	**10.0**	**80.0**	**80.0**	✓

ARMADURAS TRANSVERSALES

Los tirantes T_d indicados en la figura 61.1.b se dimensionarán para la tracción de cálculo indicada en las siguientes expresiones (EHE-08, 61.3).

$A_s \cdot f_{yd} \geq T_{ad}$ **180.96 kN ≥ 0.00 kN** ✓

$A_s \cdot f_{yd} \geq T_{bd}$ **180.96 kN ≥ 0.00 kN** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.6·PP+1.6·CM+1.6·Qa+0.96·V(-Yexc.-).

$$T_{ad} = 0.25 \cdot N_d \cdot \left(\frac{a - a_1}{a}\right) = A_s \cdot f_{yd}$$

T_{ad} : *0.00* kN

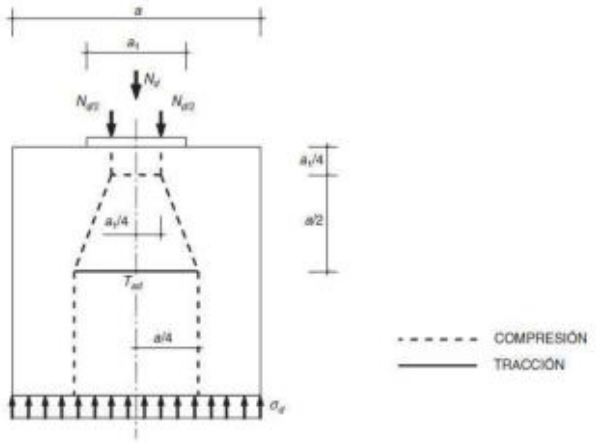
en sentido paralelo a *a*, y

$$T_{bd} = 0.25 \cdot N_d \cdot \left(\frac{b - b_1}{b}\right) = A_s \cdot f_{yd}$$

T_{bd} : *0.00* kN

en sentido paralelo a *b*, con $f_{yd} \leq 400$ N/mm² (apartado 40.2)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 444 de 2201



f_{yd} : 400.00 N/mm²
N_d : 1358.59 kN
a : 550.0 mm
b : 550.0 mm
a_1 : 550.0 mm
b_1 : 550.0 mm
A_s : 452.4 mm²

CAPACIDAD PORTANTE DEL PILOTE

Se debe satisfacer:

$$N_{Ed,s} \leq N_{Rd,s}$$

Donde:

$N_{Ed,s}$: Esfuerzo normal máximo en servicio.
$N_{Rd,s}$: Axil máximo resistido.

Situación	Combinación de acciones	$N_{Ed,s}$ (kN)	$N_{Rd,s}$ (kN)	Cumple
Persistentes o transitorias	PP+CM+Qa+V(-Yexc.-)	881.42	950.00	✓
Sísmicas	PP+CM+Qa+SY	926.45	1050.00	✓

10. CONCLUSIONES

Con lo hasta aquí expuesto y la documentación gráfica constituida por los planos de obra, consideramos queda suficientemente definida las estructuras objeto de esta memoria.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 445 de 2201

ANEJO Nº 10

INSTALACIONES ELECTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN

ÍNDICE

1. MEMORIA 1
1.1. *ANTECEDENTES Y OBJETO* 1
1.2. *REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES* 2
1.3. *PREVISIÓN DE POTENCIA* 4
DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 12
1.4. *RED DE MEDIA TENSIÓN* 20
1.4.1. CANALIZACIONES 20
1.4.2. CONDUCTORES 23
1.4.3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 26
1.4.4. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS RED SUBTEERRÁNEA DE MT 1
1.5. *CENTROS DE TRANSFORMACIÓN* 1
1.5.1. OBJETO 1
1.5.2. REGLAMENTACIÓN 1
1.5.3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA 2
1.5.4. CT EDIFICIO PREFABRICADO EN SUPERFICIE 4
1.5.5. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LA INSTALACIÓN 6
1.5.6. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA CIVIL 8
1.5.7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA 8

ANEJO Nº 10: INSTALACIONES ELECTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN
JU
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 446 de 2201

1.5.8. PROTECCIONES 11
1.5.9. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA 12
1.5.10. SISTEMA DE TELEGESTIÓN 16
1.5.11. SISTEMA DE MEDIDA 16
1.5.12. SISTEMA DE TELEMANDO 16
1.5.13. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLAN DE SEGURIDAD 19
1.5.14. LIMITACIÓN DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS 19
1.5.15. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 20
1.5.16. VENTILACIÓN 20
1.5.17. INSONORIZACIÓN Y MEDIDAS ANTI VIBRACIONES 21
1.5.18. PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN 21
1.5.19. SEÑALIZACIÓN Y MATERIAL DE SEGURIDAD 21
1.5.20. SIGLAS 22
1.5.21. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN 1
1.6. *RED DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN* 26
1.6.1. PREVISIÓN DE POTENCIA EN LA ZONA DE ACTUACIÓN 26
1.6.2. TRAZADO DE LA RED ELÉCTRICA 34
1.6.3. CANALIZACIONES 34
1.6.4. CONDUCTORES 34
1.6.5. ARMARIOS Y CAJAS 39
1.6.6. EMPALMES Y CONEXIONES 41
1.6.7. SISTEMAS DE PROTECCIÓN 41
1.6.8. UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA 42
1.6.9. *CONTROL DISEÑO Y PLANIFICACIÓN* 43
1.6.10. *SOLUCIONES ADOPTADAS Y PLANO DE ENTREGA* 45
1.6.11. *INSONORIZACIÓN Y MEDIDA ANTIVIBRATORIAS* 46
1.6.12. *LIMITACIÓN DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS EN LA PROXIMIDAD DE INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN* 48
1.6.13. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS RED DE BAJA TENSIÓN 52

ANEXO I: CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-2

JU
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 447 de 2201

ANEXO II: **CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-3, E-1.1, E-1.2, E-1.3, Y SERVICIOS PUBLICOS DE ALUMBRADO Y BOMBEOS**

ANEXO III: **CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-4**

ANEXO IV: **CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-5.1, R-6.1, R-7.1**

ANEXO V: **CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1, R-8.2**

ANEXO VI: **CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-9**

ANEXO VII: **CARTA DE CONDICIONES PARCELA E-2**

JUNTA DE GOBIERNO LOCAL
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 448 de 2201

1. MEMORIA

1.1. *ANTECEDENTES Y OBJETO*

Se hace necesario dotar de infraestructura eléctrica a la Urbanización SUP C2-A correspondiente a 16 parcelas ubicadas en Calahonda Mijas, Málaga. Es por ello que, por petición de LA JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR SUP C-2A "CALAHONDA", se redacta el presente proyecto.

El objeto de este es definir las instalaciones eléctricas compuestas por red de distribución en media tensión, centro de transformación y redes de distribución en baja tensión, de manera que sirva de guía a nivel constructivo y, del mismo modo, para la obtención de las distintas autorizaciones por parte de los Organismos Oficiales.

Indicar que en base al **Decreto 9/2011, de 18 de Enero**, por el que se modifican diversas Normas Reguladoras de Procedimientos Administrativos de Industria y Energía, en su disposición primera, para la tramitación de la instalación objeto del presente proyecto, **no será necesario el trámite de información pública** previsto en el artículo 125 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de **Diciembre ni la publicación de la resolución** de los procedimientos de autorización para la construcción, modificación, ampliación y explotación de las instalaciones, **en el Boletín Oficial de la Provincia**, prevista en el artículo 128.3 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de Diciembre.

Indicar, que la solución proyectada ha tenido en cuenta los datos reflejados en las diferentes cartas de condiciones técnicas emitidas por Endesa Distribución Eléctrica, S.L. Componiéndose de las siguientes:

Tabla 1.Parcelas y expedientes en Endesa

PARCELA	EXPEDIENTE EDE	FECHA
R-2	870122	08/08/2024
R-3, E-1.1, E-1.2, E-1.3	1010775	26/05/2025
R-4	350268-1	05/11/2021
R-5.1, R-6.1, R-7.1	798519	13/06/2024
R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1, R-8.2	942949	02/01/2025
R-9	883738	11/09/2024
E-2	1105239	12/12/2025

Por último, indicar que parte de las instalaciones objeto del presente proyecto serán cedidas a ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L. con domicilio social en C/ Príncipe de Vergara n°187 Madrid, 28002 con CIF. B-82846817.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND621GF
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 449 de 2201

1.2. *REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES*

El presente Proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Resolución de 05/12/2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de Endesa Distribución Eléctrica, SLU
- Resolución de 30/04/18, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se modifica el Anexo II de la Orden de 5 de marzo de 2013, por la que se dictan normas de desarrollo del Decreto 59/2005, de 1 de marzo, por el que se regula el procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos, en lo relativo a la ficha técnica descriptiva de alta tensión y se aprueban el modelo de certificado de instalación y el modelo de certificado de dirección final de obra para instalaciones o líneas de alta tensión.
- Reglamento 2016/364 de 01/07/15, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo
- Instrucción de 01/03/17, sobre tramitación de modificaciones y ampliaciones de líneas e instalaciones eléctricas de alta tensión competencia de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 169/2014 de 09/12/2014, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 5/2012 de 17/01/2012, por el que se regula la autorización ambiental integrada (AAI) y se modifica el Decreto 356/2010, por el que se regula la autorización ambiental unificada (AAU)
- Decreto 356/2010 de 03/08/2010, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- Ley 3/2010 de 21/05/2010, por la que se modifican diversas leyes para la transposición en Andalucía de la Directiva 2006/123/CE, de 12 de diciembre de 2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los servicios en el mercado interior.
- Real Decreto 1432/2008 de 29/08/2008, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Corrección, de errores del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09
- Real Decreto 223/2008 de 15/02/2008, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones
- técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Circular de 23/11/2007, instalación de bandejas portacables en locales de pública concurrencia.
- Decreto 178/2006 de 10/10/2006, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión
- Resolución de 23/03/2006, de corrección de errores y erratas de la Resolución de 5 de mayo de 2005, por la que se aprueban las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribucion SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucia
- Instrucción de 11/01/2006, de la Dirección General de Industria, Energia y Minas, por la que se modifica la Circular E-1/2002, sobre interpretación del artículo 162 del RD 1955/00, por el que se

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XMD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 450 de 2201

regulan las actividades de Transporte, Distribucion, Comercialización, Suministro y Procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

- Resolución de 25/10/2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se regula el período transitorio sobre la entrada en vigor de las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad, de Endesa Distribución S.L.U. en el ámbito de esta Comunidad Autónoma
- Resolución de 05/05/2005, por la que se aprueban las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribucion, SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolución de 22/03/2005, por la que se aprueba el Procedimiento de Operación 13.1 "Criterios de Desarrollo de la Red de Transporte", de carácter tecnico e instrumental necesario para realizar la adecuada gestión técnica del Sistema Eléctrico
- Instrucción de 14/10/2004, de la Dirección General de Industria, Energia y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial
- Corrección, de errores del Decreto 94/2003, de 8 de abril, por el que se modifican puntualmente los anexos del Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía y del Decreto 153/1996, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Informe Ambiental (BOJA nº. 79, de 28.4.2003).
- Real Decreto 842/2002 de 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Circular de 06/03/2002, E-1/2002 sobre interpretación del Articulo 162 de R.D. 1955/2000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
- LEY 31/1995 de 08/11/1995, SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Prevención de riesgos laborales
- LEY 2/1992 de 15/06/1992, ANDALUCIA-MONTES Protección de montes o terrenos forestales
- DECRETO 470/1994 de 20/12/1994, INCENDIOS Prevención de incendios forestales
- DECRETO 208/1997 de 09/09/1997, ORDENACION FORESTAL Reglamento Forestal
- LEY 5/1999 de 29/06/1999, ANDALUCIA-INCENDIOS FORESTALES Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales
- Decreto 3151/1968 de 28/11/1968, ELECTRICIDAD. Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.
- Orden de 19/12/1980, INDUSTRIAS EN GENERAL. Desarrolla Real Decreto 26-9-1980, sobre liberalización en materia de instalación, ampliación y traslado
- Real Decreto 1955/2000 de 01/12/2000, ELECTRICIDAD. Regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Ley 21/1992 de 16/07/1992, Ley de industria.
- Real Decreto 2135/1980 de 26/09/1980, INDUSTRIAS EN GENERAL. Liberalización en materia de instalación, ampliación y traslado.
- Reglamentos de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 451 de 2201

1.3. *PREVISIÓN DE POTENCIA*

A continuación, se estima la potencia eléctrica necesaria en las distintas cajas generales de protección.

La Urbanización está compuesta por parcelas residenciales y de equipamiento.

Para el cálculo del área residencial se dará cumplimiento a la **ITC-BT-10 del REBT.**

Para el cálculo de las parcelas de equipamiento, se dará cumplimiento a la **Instrucción de 14 de octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial**, en concreto, la **instrucción número 2, Áreas de uso industrial (polígonos industriales, comerciales y de servicio)**.

Usando esta misma instrucción del 14 de octubre 2004 se ha utilizado el apartado número 1.3 de la instrucción número 1, que indica que las potencias previstas en centros de transformación se calcularán sumando las potencias previstas en todas las cajas generales de protección que alimente calculadas según el apartado 1.1. de la instrucción referida multiplicada por el coeficiente 0,8, siempre que el número de éstas no sea inferior a 4, en cuyo caso el coeficiente será la unidad.

Por lo que la previsión de potencia será la siguiente:

	PARCELA	R-1	Nº MAX VIVIENDA	Nº PORTALES	APARCAMIENTOS
			3,00	1,00	6,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS - CGP 1	ELEVADA	9200	3,00	3,00	27600,00	22080,00
SUBTOTAL					**27600,00**	**22080,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SSGG - CGP 1		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
ZONAS COMUNES ESCALERAS - CGP 1		23000	2,00	1,00	23000,00	18400,00
SUBTOTAL					**33000,00**	**26400,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 1	FORZADA	20	150	1,00	3450,00	2760,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP	6,00	3680	No	0,10	3680,00	2944,00
SUBTOTAL					**7130,00**	**5704,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-1	**SIMULT = 1,00**	**P = 67,73 kW**	**P = 54,18 kW**
	COS FI = 0,90	**S = 75,26 kVA**	**S = 60,20 kVA**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 452 de 2201

PARCELA	R-2	Nº MAX VIVIENDA	Nº PORTALES	APARCAMIENTOS
		31,00	2,00	62,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS 20 - CGP 1	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
VIVIENDAS 11 - CGP 2	ELEVADA	9200	11	9,20	84640,00	67712,00
SUBTOTAL					**220800,00**	**176640,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SERVICIOS GENERALES - CGP 2		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
ZONAS COMUNES ESCALERAS - CGP 2		23000	2,00	1,00	46000,00	36800,00
SUBTOTAL					**56000,00**	**44800,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 3	FORZADA	20	1550	1,00	31000,00	24800,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 3	62,00	3680	No	0,10	25760,00	20608,00
SUBTOTAL					**56760,00**	**45408,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-2	SIMULT = 1,00	P = 333,56 kW	P = 266,85 kW
	COS FI = 0,90	S = 370,62 kVA	S = 296,50 kVA

PARCELA	R-3	Nº MAX VIVIENDA	Nº BLOQ Y PORTALES	APARCAMIENTOS
		70,00	4,00	140,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS PORTAL 1 - CGP 1	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
VIVIENDAS PORTAL 2 - CGP 2	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
VIVIENDAS PORTAL 3 - CGP 3	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
VIVIENDAS PORTAL 4 - CGP 4	ELEVADA	9200	10	8,50	78200,00	62560,00
SUBTOTAL			**70**		**486680,00**	**389344,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
Piscina y Aseo - CGP 4		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
ZONAS COMUNES ESCALERAS - CGP 5		23000	4,00	1,00	92000,00	73600,00
SUBTOTAL					**102000,00**	**81600,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 6	FORZADA	20	3500	1,00	70000,00	56000,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 4	140,00	3680	No	0,10	51520,00	41216,00
SUBTOTAL					**121520,00**	**97216,00**

OFICINAS Y LOCALES COMERCIALES	TIPO DE LOCAL	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA PREVISTA [W]
LOCALES		100		1,00	0,00	0,00
SUBTOTAL					**0,00**	**0,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-3	SIMULT = 1,00	P = 710,20 kW	P = 568,16 kW
	COS FI = 0,90	S = 789,11 kVA	S = 631,29 kVA

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 453 de 2201

PARCELA	R-4	Nº MAX VIVIENDA	Nº BLOQ Y PORTALES	APARCAMIENTOS
		49,00	4,00	98,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS PORTAL 1 - CGP 1	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
VIVIENDAS PORTAL 2 - CGP 2	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
VIVIENDAS PORTAL 3 - CGP 3	ELEVADA	9200	9	7,80	71760,00	57408,00
SUBTOTAL			**49**		**344080,00**	**275264,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
Piscina y Aseo - CGP 3		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
ZONAS COMUNES ESCALERAS - CGP 3		23000	3,00	1,00	69000,00	55200,00
SUBTOTAL					**79000,00**	**63200,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 4	FORZADA	20	2450	1,00	49000,00	39200,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 4	98,00	3680	No	0,10	36800,00	29440,00
SUBTOTAL					**85800,00**	**68640,00**

OFICINAS Y LOCALES COMERCIALES	TIPO DE LOCAL	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA PREVISTA [W]
LOCALES		100		1,00	0,00	0,00
SUBTOTAL					**0,00**	**0,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-4	**SIMULT = 1,00**	**P = 508,88 kW**	**P = 407,10 kW**
	COS FI = 0,90	**S = 565,42 kVA**	**S = 452,34 kVA**

PARCELA	R-5.1	Nº MAX VIVIENDA	Nº BLOQ Y PORTALES	APARCAMIENTOS
		14,00	2,00	28,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS PORTAL 1 + SSCC BQ1 - CGP 1	ELEVADA	9200	5	4,60	59320,00	47456,00
VIVIENDAS PORTAL 2 + SSCC BQ2 - CGP 2	ELEVADA	9200	9	7,80	88760,00	71008,00
SUBTOTAL			**14**		**148080,00**	**118464,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
Piscina y Aseo - CGP 2		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
SUBTOTAL					**10000,00**	**8000,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 1	FORZADA	20	700	1,00	14000,00	11200,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 1	28,00	3680	No	0,10	11040,00	8832,00
SUBTOTAL					**25040,00**	**20032,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-5.1	**SIMULT = 1,00**	**P = 183,12 kW**	**P = 146,50 kW**
	COS FI = 0,90	**S = 203,47 kVA**	**S = 162,77 kVA**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 454 de 2201

PARCELA	R-5.2	Nº MAX VIVIENDA	Nº BLOQ Y PORTALES	APARCAMIENTOS
		23,00	4,00	46,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS PORTAL 1 - CGP 1	ELEVADA	9200	23	16,30	149960,00	119968,00
SUBTOTAL			**23**		**149960,00**	**119968,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
Piscina y Aseo - CGP 2		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
ZONAS COMUNES ESCALERAS - CGP 2		23000	1,00	1,00	23000,00	18400,00
SUBTOTAL					**33000,00**	**26400,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 2	FORZADA	20	1150	1,00	23000,00	18400,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 2	46,00	3680	No	0,10	18400,00	14720,00
SUBTOTAL					**41400,00**	**33120,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-5.2	**SIMULT = 1,00**	**P = 224,36 kW**	**P = 179,49 kW**
	COS FI = 0,90	**S = 249,29 kVA**	**S = 199,43 kVA**

PARCELA	R-6.1	Nº MAX VIVIENDA	Nº BLOQ Y PORTALES	APARCAMIENTOS
		24,00	3,00	48,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS PORTAL 1 - CGP 1 + SSCC BLQ 1	ELEVADA	9200	10	8,50	95200,00	76160,00
VIVIENDAS PORTAL 2 - CGP 2+SSCC BLQ 2	ELEVADA	9200	7	6,20	74040,00	59232,00
VIVIENDAS PORTAL 3 - CGP 3 + SSCC BLQ 3	ELEVADA	9200	7	6,20	74040,00	59232,00
SUBTOTAL			**24**		**243280,00**	**194624,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
Piscina y Aseo - CGP 1		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
SUBTOTAL					**10000,00**	**8000,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 3	FORZADA	20	1200	1,00	24000,00	19200,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 3	48,00	3680	No	0,10	18400,00	14720,00
SUBTOTAL					**42400,00**	**33920,00**

OFICINAS Y LOCALES COMERCIALES	TIPO DE LOCAL	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA PREVISTA [W]
LOCALES		100		1,00	0,00	0,00
SUBTOTAL					**0,00**	**0,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-6.1	**SIMULT = 1,00**	**P = 295,68 kW**	**P = 236,54 kW**
	COS FI = 0,90	**S = 328,53 kVA**	**S = 262,83 kVA**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 455 de 2201

PARCELA	R-6.2	Nº MAX VIVIENDA	Nº BLOQ Y PORTALES	APARCAMIENTOS
		26,00	2,00	52,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS PORTAL 1 - CGP 1	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
VIVIENDAS PORTAL 2 - CGP 2	ELEVADA	9200	6	5,40	49680,00	39744,00
SUBTOTAL			**26**		**185840,00**	**148672,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
Piscina y Aseo - CGP 2		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
ZONAS COMUNES ESCALERAS - CGP 2		23000	2,00	1,00	46000,00	36800,00
SUBTOTAL					**56000,00**	**44800,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 3	FORZADA	20	1300	1,00	26000,00	20800,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 3	52,00	3680	No	0,10	22080,00	17664,00
SUBTOTAL					**48080,00**	**38464,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-6.2	SIMULT = 1,00	P = 289,92 kW	P = 231,94 kW
	COS FI = 0,90	S = 322,13 kVA	S = 257,71 kVA

PARCELA	R-7.1	Nº MAX VIVIENDA	Nº BLOQ Y PORTALES	APARCAMIENTOS
		24,00	3,00	48,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS PORTAL 1 - CGP 1+ SSCC BLQ 1	ELEVADA	9200	10	8,50	95200,00	76160,00
VIVIENDAS PORTAL 2 - CGP 2 + SSCC BLQ 2	ELEVADA	9200	7	6,20	74040,00	59232,00
VIVIENDAS PORTAL 3 - CGP 2 + SSCC BLQ 3	ELEVADA	9200	7	6,20	74040,00	59232,00
SUBTOTAL			**24**		**243280,00**	**194624,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
Piscina y Aseo - CGP 1		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
SUBTOTAL					**10000,00**	**8000,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 1	FORZADA	20	1200	1,00	24000,00	19200,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 1	48,00	3680	No	0,10	18400,00	14720,00
SUBTOTAL					**42400,00**	**33920,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-7.1	SIMULT = 1,00	P = 295,68 kW	P = 236,54 kW
	COS FI = 0,90	S = 328,53 kVA	S = 262,83 kVA

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 456 de 2201

PARCELA	R-7.2	Nº MAX VIVIENDA	Nº BLOQ Y PORTALES	APARCAMIENTOS
		25,00	2,00	50,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS PORTAL 1 - CGP 1	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
VIVIENDAS PORTAL 2 - CGP 2	ELEVADA	9200	5	4,60	42320,00	33856,00
SUBTOTAL			**25**		**178480,00**	**142784,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
Piscina y Aseo - CGP 1		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
ZONAS COMUNES ESCALERAS - CGP 2		23000	2,00	1,00	46000,00	36800,00
SUBTOTAL					**56000,00**	**44800,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 2	FORZADA	20	1250	1,00	25000,00	20000,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 2	50,00	3680	No	0,10	18400,00	14720,00
SUBTOTAL					**43400,00**	**34720,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-7.2	SIMULT = 1,00	P = 277,88 kW	P = 222,30 kW
	COS FI = 0,90	S = 308,76 kVA	S = 247,00 kVA

PARCELA	R-8.1	Nº MAX VIVIENDA	Nº PORTALES	APARCAMIENTOS
		40,00	2,00	80,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS PORTAL 1 - CGP 1	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
VIVIENDAS PORTAL 2 - CGP 2	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
SUBTOTAL			**40**		**272320,00**	**217856,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
Piscina y Aseo - CGP 3		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
ZONAS COMUNES ESCALERAS - CGP 3		23000	2,00	1,00	46000,00	36800,00
SUBTOTAL					**56000,00**	**44800,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 3	FORZADA	20	2000	1,00	40000,00	32000,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 3	80,00	3680	No	0,10	29440,00	23552,00
SUBTOTAL					**69440,00**	**55552,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-8.1	SIMULT = 1,00	P = 397,76 kW	P = 318,21 kW
	COS FI = 0,90	S = 441,96 kVA	S = 353,56 kVA

PARCELA	R-8.2	Nº MAX VIVIENDA	Nº BLOQ Y PORTALES	APARCAMIENTOS
		40,00	2,00	80,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS PORTAL 1 - CGP 1	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
VIVIENDAS PORTAL 2 - CGP 2	ELEVADA	9200	20	14,80	136160,00	108928,00
SUBTOTAL			**40**		**272320,00**	**217856,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
Piscina y Aseo - CGP 3		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
ZONAS COMUNES ESCALERAS - CGP 3		23000	2,00	1,00	46000,00	36800,00
SUBTOTAL					**56000,00**	**44800,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 3	FORZADA	20	2000	1,00	40000,00	32000,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 3	80,00	3680	No	0,10	29440,00	23552,00
SUBTOTAL					**69440,00**	**55552,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-8.2	SIMULT = 1,00	P = 397,76 kW	P = 318,21 kW
	COS FI = 0,90	S = 441,96 kVA	S = 353,56 kVA

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9O66XND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 457 de 2201

PARCELA	R-9	Nº MAX VIVIENDA	Nº BLOQ Y PORTALES	APARCAMIENTOS
		9,00	1,00	18,00

VIVIENDAS	GRADO ELECTRIFICACIÓN	POTENCIA UNITARIA [W]	Nº VIVIENDAS	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
VIVIENDAS PORTAL 1 - CGP 1	ELEVADA	9200	9	7,80	71760,00	57408,00
SUBTOTAL			**9**		**71760,00**	**57408,00**

SERVICIOS GENERALES		POTENCIA UNITARIA [W]		SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
Piscina y Aseo - CGP 1		10000		1,00	10000,00	8000,00
			Nº PORTALES	SIMULTANEIDAD		
ZONAS COMUNES ESCALERAS - CGP 1		23000	1,00	1,00	23000,00	18400,00
SUBTOTAL					**33000,00**	**26400,00**

APARCAMIENTO	TIPO VENTILACIÓN	RATIO DE POTENCIA [W/m²]	SUPERFICIE [m²]	SIMULTANEIDAD	POTENCIA PREVISTA [W]	POTENCIA SIMULTANEA [W]
SÓTANOS - CGP 1	FORZADA	20	450	1,00	9000,00	7200,00
	Numero de plazas	POTENCIA [W/plaza	SPL	SIMULT.(10%)		
RECARGA DE VEHICULOS - CGP 1	18,00	3680	No	0,10	7360,00	5888,00
SUBTOTAL					**16360,00**	**13088,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL PARCELA R-9	SIMULT = 1,00	P = 121,12 kW	P = 96,90 kW
	COS FI = 0,90	S = 134,58 kVA	S = 107,66 kVA

MANZANA	EQU. E.D	Nº MAX VIVIENDA	Nº BLOQ Y PORTALES	APARCAMIENTOS

	RATIO W/m2	m2	SIMULTANEIDAD		
AP VIARIO	5	1.000,00	1,00	5000,00	4000,00
BOMBEO - CPM 1	1	10.000,00	1,00	10000,00	8000,00
FINCA E1.1 - CGP1	50	2.340,00	1,00	117000,00	93600,00
FINCA E1.2 - CGP2	50	3.000,00	1,00	150000,00	120000,00
FINCA E1.2 - CGP3	50	3.000,00	1,00	150000,00	120000,00
FINCA E1.3 - CGP4	50	1.445,00	1,00	72250,00	57800,00
FINCA E2 - CGP 5	50	1.598,00	1,00	79900,00	63920,00
SUBTOTAL				**584150,00**	**467320,00**

POTENCIA PREVISTA TOTAL EQUIPAMIENTO E.D	SIMULT = 1,00	P = 584,15 kW	P = 467,32 kW
	COS FI = 0,90	S = 649,06 kVA	S = 519,24 kVA

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 458 de 2201

Tabla 2. RESUMEN POTENCIAS POR PARCELA

PARCELA	POTENCIA KW
R-2	333,56
R-3	710,20
R-4	508,88
R-5.1	183,12
R-5.2	182,98
R-6.1	295,68
R-6.2	289,92
R-7.1	295,68
R-7.2	277,88
R-8.1	397,76
R-8.2	397,76
R-9	121,12
E-1.1	117,00
E-1.2	300,00
E-1.3	72,25
E-2	79,90
VIARIO	6,43
BOMBEO	10,00
TOTAL	**4.580,12 kW**

De esta forma, en función de la norma referida y de los datos aportados por el titular de la potencia prevista en el proyecto de instalaciones eléctricas de las parcelas a considerar en el presente proyecto es de **4.580,12 kW cuyas medidas de energía serán en BT**.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 459 de 2201

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

En el presente proyecto, tal y como se reflejaba anteriormente, se recoge la instalación de red subterránea de media y baja tensión y centro transformación para la alimentación eléctrica de 16 parcelas cuyas superficies se indican en el apartado anterior. A continuación, se hará una descripción de las actuaciones a realizar y del estado definitivo que se pretende justificar en el presente proyecto.

Se ilustra esquema resumen de conexiones entre los Centros de Transformación y Endesa

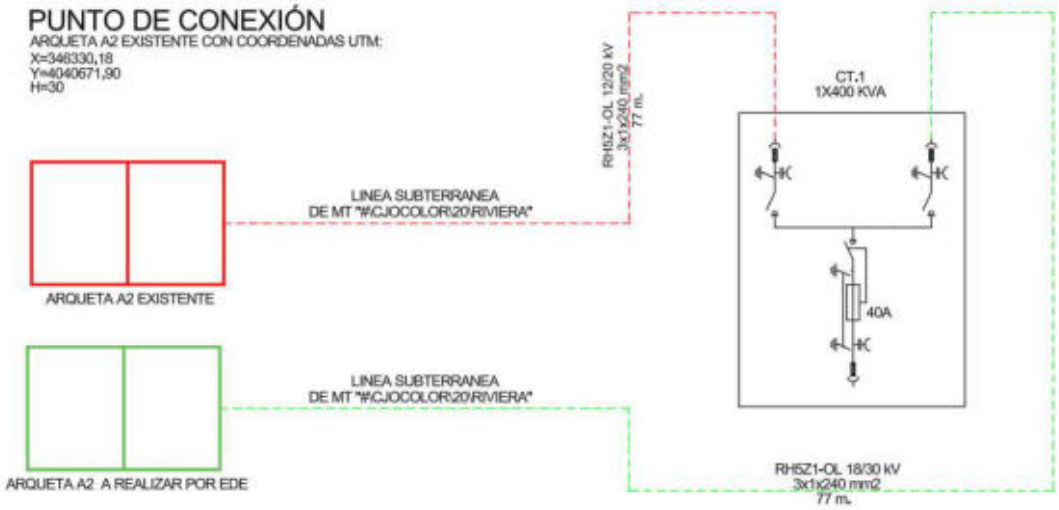


Imagen 1. Conexionado CT-1

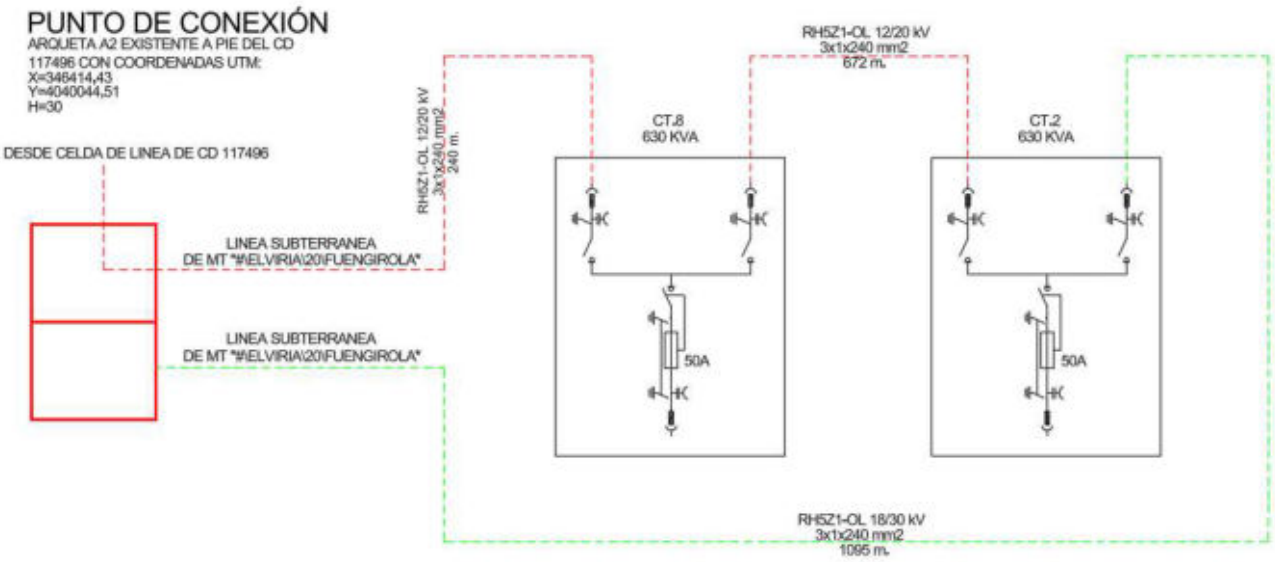


Imagen 2. Conexionado CT-2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 460 de 2201

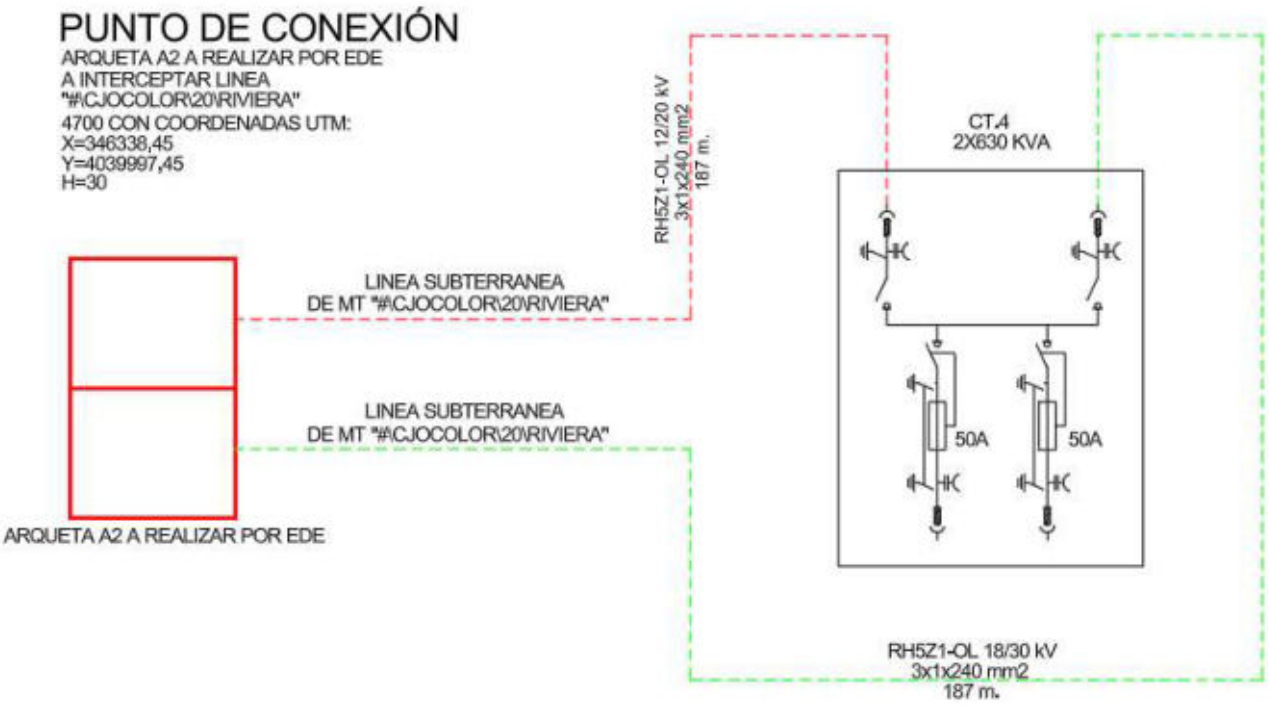


Imagen 3. Conexionado CT--4

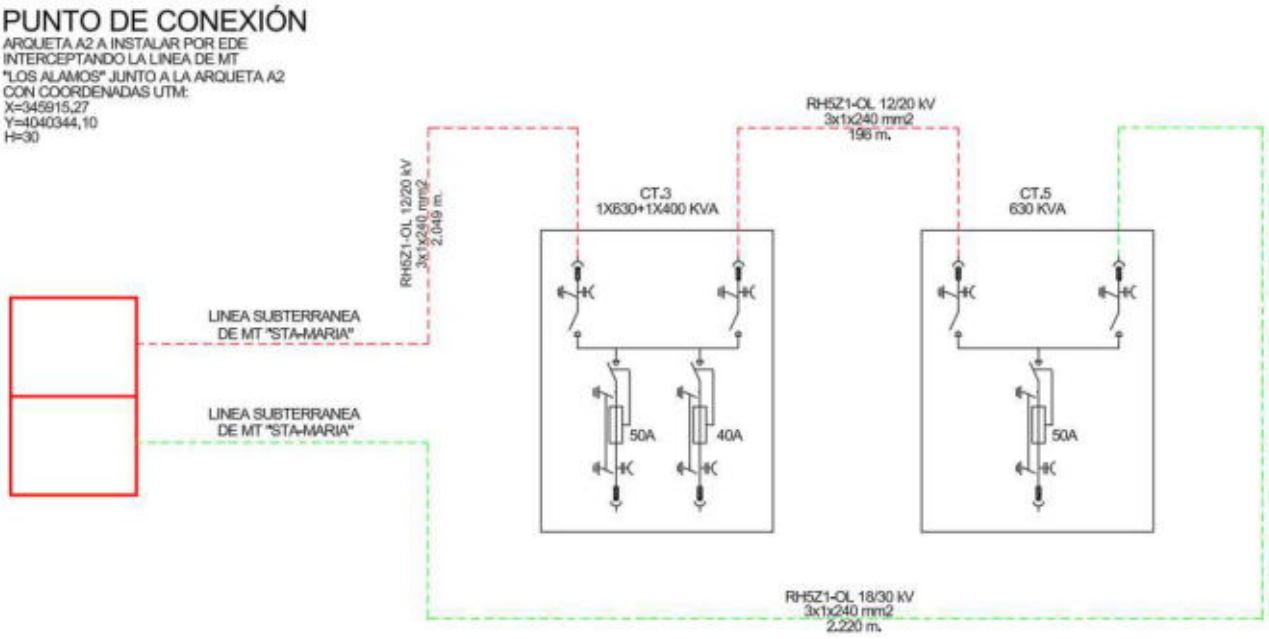


Imagen 4. Conexionado CT-3 y CT-5

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 461 de 2201

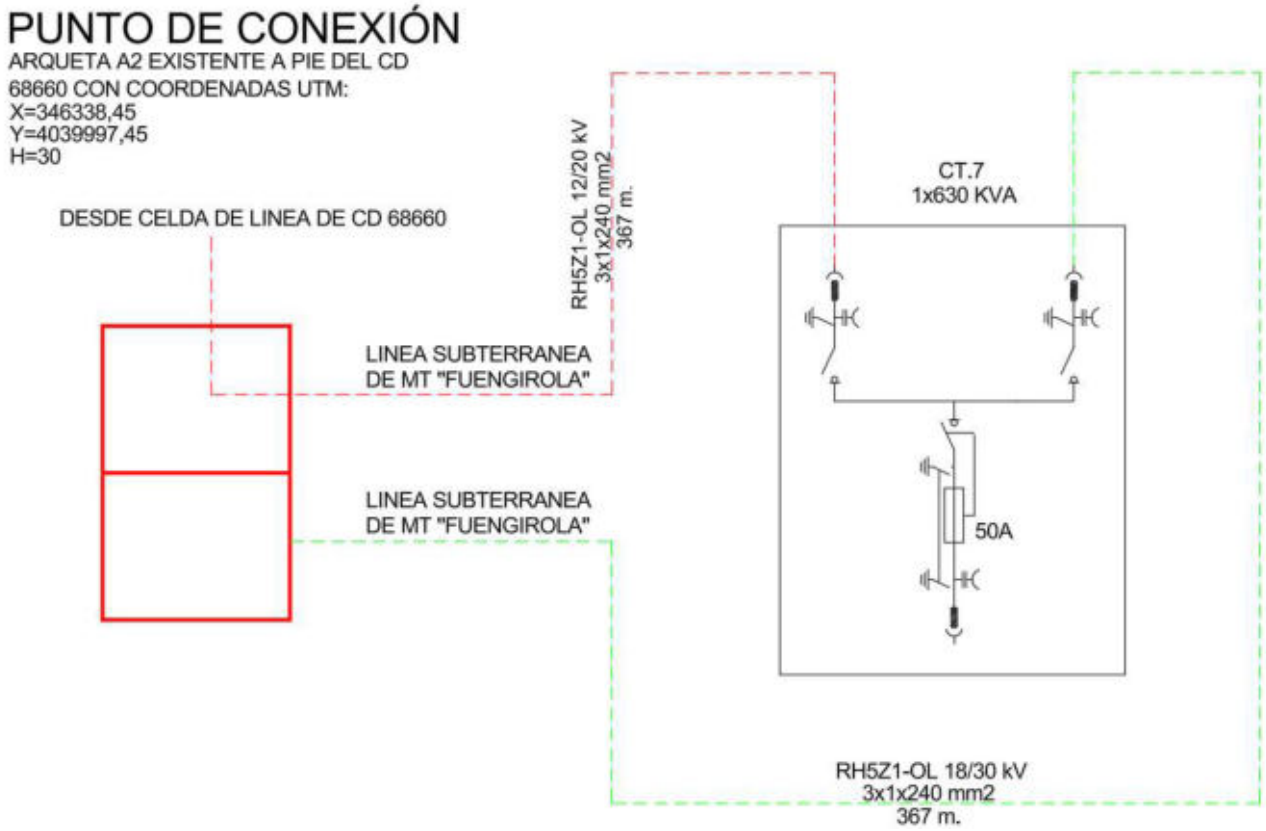


Imagen 5. Conexionado CT-7

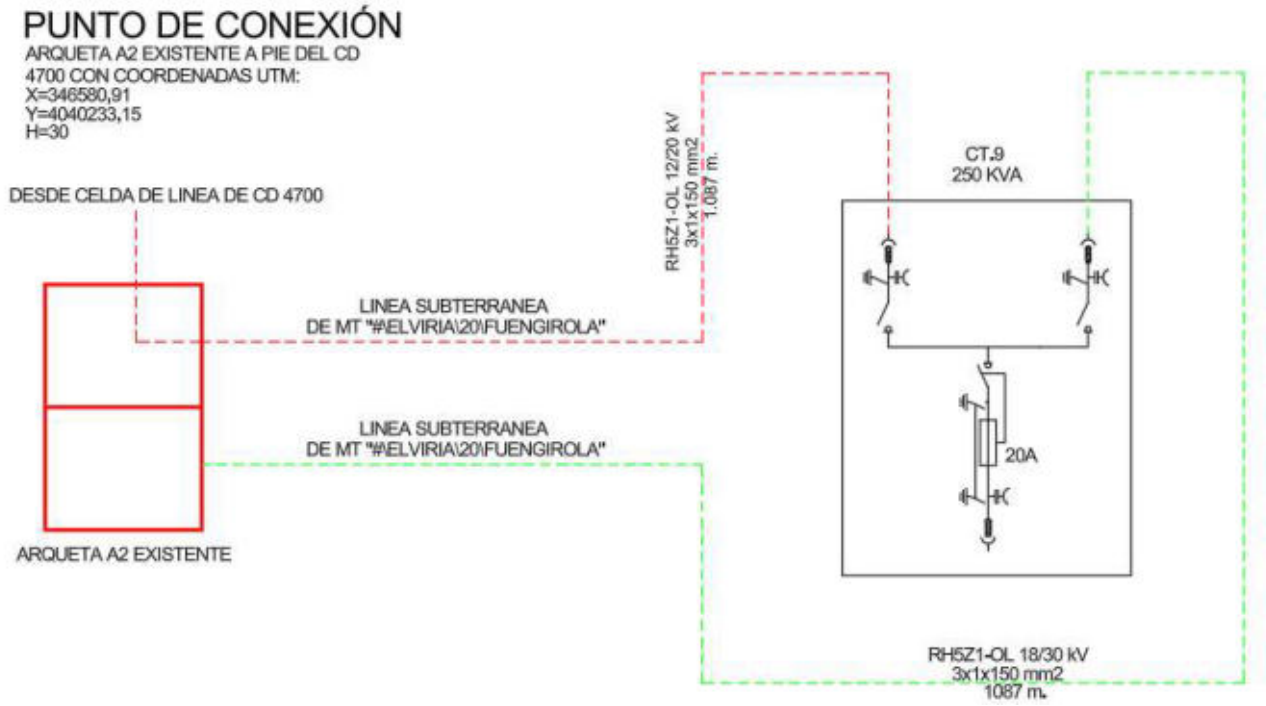


Imagen 6. Conexionado CT-9

El punto de conexión a la Red Eléctrica de Endesa se ha producido en distintos puntos alrededor de la Urbanización. Para ello, se han abierto diferentes expedientes en Endesa.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 462 de 2201

Se deja tabla aclaratoria de las parcelas que conforman cada número de expediente de las cartas que se adjuntan a continuación.

PARCELA	EXPEDIENTE EDE	FECHA
R-2	870122	08/08/2024
R-3, E-1.1, E-1.2, E-1.3	1010775	26/05/2025
R-4	350268-1	05/11/2021
R-5.1, R-6.1, R-7.1	798519	13/06/2024
R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1, R-8.2	942949	02/01/2025
R-9	883738	11/09/2024
E2	1105239	12/12/2025

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 463 de 2201

La actuación prevista y que se recoge en el siguiente proyecto contempla las siguientes fases:

PARCELA R-2

- Seccionar el actual circuito de media tensión En el tramo de M.T. ubicado en arqueta A2 existente con coordenadas UTM (X: 346330.18; Y: 4040671.90, H-30) de la Línea de M.T. RIVIERA. perteneciente a la SET CJOCOLOR . El conductor existente es SUB AL 240x1x3 18/30 Seco a la tensión de 20.000 voltios, #\CJOCOLOR\20\RIVIERA. Tramo 7454|E1.17-4721 Número de AT-15485.
- Estará formado por terna de tres conductores hacia **CT-1** tipo RH5Z1 18/30 KV 240 mm² Al y cierre del anillo en arqueta EDE mediante el circuito que discurrirá por canalización subterránea y estará formado por terna de tres conductores RH5Z1 18/30 KV 240 mm² Al. De esta forma el nuevo centro de transformación quedará en la red de la Compañía, es decir, conectado en forma de bucle y asegurándose la doble alimentación eléctrica.

- Montaje e instalación eléctrica del nuevo centro de transformación a través de edificio prefabricado cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. Con lo expuesto hasta ahora se deduce que dicho centro presentará una configuración eléctrica compuesta por una celda de protección mediante fusible y 2 celdas de línea, de izquierda a derecha LLP, un transformador y un cuadro de baja tensión:
    - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 1
    - Celda modular de protección con fusible.
    - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 2
    - ESPACIO para línea de reserva.
    - Un transformador de 400 kVA, refrigerado en aceite.
    - Un cuadro de baja tensión de 8 salidas.
- Montaje e instalación eléctrica de recinto de protección de compañía en edificio prefabricado anexo al anterior cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. En dicho recinto se ubicará la celda de protección de la instalación del cliente, celdas de medida y elementos de control, así como el transformador de compañía de 400 kVA.
- Montaje e instalación de 3 cajas generales de protección y medida alimentadas mediante el Centro de transformación de la compañía

A lo largo del presente proyecto se definen las características de las distintas instalaciones necesarias para alcanzar el estado final de las actuaciones descritas anteriormente.

PARCELAS R-3, E-1.1, E-1.2, E-1.3

- Seccionar el actual circuito de media tensión en el tramo de M.T. ubicado Punto de conexión a red en arqueta A2 existente en coordenadas UTM 30S X-346329.83, Y-4040671.91, y en nueva arqueta A2 a instalar por Endesa interceptando la línea de M.T. RIVIERA en el tramo 7454/E1.17-4721 de la Línea de M.T. RIVIERA perteneciente a la SET CJOCOLOR. El conductor existente es SUB AL 240x1x3 Seco a la tensión de 20.000 voltios, #\CJOCOLOR\20 RIVIERA. Tramo 7454\e1.17-4721 Número de at-15485., CUAR: 5LMT_ 15099468

- Estará formado por terna de tres conductores hacia el **CT-4** tipo RH5Z1 18/30 KV 240 mm² Al y cierre del anillo en arqueta EDE mediante el circuito que discurrirá por canalización subterránea y estará formado por terna de tres conductores RH5Z1 18/30 KV 240 mm² Al. De esta forma el nuevo centro de transformación quedará en la red de la Compañía, es decir, conectado en forma de bucle y asegurándose la doble alimentación eléctrica.

- Montaje e instalación eléctrica del nuevo centro de transformación a través de edificio prefabricado cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. Con lo expuesto hasta ahora se

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS79C9D6XRD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 464 de 2201

deduce que dicho centro presentará una configuración eléctrica compuesta por 2 celdas de protección mediante fusible y 2 celdas de línea, de izquierda a derecha PLLP, un transformador y un cuadro de baja tensión:

- Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 1
- Celda modular de protección con fusible.
- Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 2
- Celda modular de protección con fusible.
- ESPACIO para línea de reserva.
- Dos transformadores de 630 kVA, refrigerado en aceite.
- Dos cuadros de baja tensión de 8 salidas.

- Montaje e instalación eléctrica de recinto de protección de compañía en edificio prefabricado anexo al anterior cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. En dicho recinto se ubicará la celda de protección de la instalación del cliente, celdas de medida y elementos de control, así como el transformador de compañía de 2X630 kVA.
- Montaje e instalación de 6 cajas generales de protección y medida alimentadas mediante el Centro de transformación de la compañía.

PARCELA R-4

- Punto de conexión en el actual tramo de MT ubicado en celda de media tensión (previamente desconectada) del CD68660 y en arqueta A2 existente a pie de CD 68660 de la línea de MT FUENGIROLA PERTENECIENTE A LA SET ELVIRIA. El conductor existente es 1P-240 MM XLPE a la tensión de 20.000 Voltios, #\ELVIRIA\20\FUENGIROLA Número de A.T 15282.
- Estará formado por terna de tres conductores hacia desde celda de línea del CD 68660 hacia **CT-7** tipo RH5Z1 12/20 KV 240 mm² Al, y cierre del anillo en arqueta EDE mediante el circuito que discurrirá por canalización subterránea y estará formado por terna de tres conductores RH5Z1 18/30 KV 240 mm² Al. De esta forma el nuevo centro de transformación quedará en la red de la Compañía, es decir, conectado en forma de bucle y asegurándose la doble alimentación eléctrica.
- Montaje e instalación eléctrica del nuevo centro de transformación a través de edificio prefabricado cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. Con lo expuesto hasta ahora se deduce que dicho centro presentará una configuración eléctrica compuesta **por una celda de protección mediante fusible y 2 celdas de línea, de izquierda a derecha LLP**, un transformador y un cuadro de baja tensión:
  - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 1
  - Celda modular de protección con fusible.
  - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 2
  - ESPACIO para línea de reserva.
  - Un transformador de 630 kVA, refrigerado en aceite.
  - Un cuadro de baja tensión de 8 salidas.
- Montaje e instalación eléctrica de recinto de protección de compañía en edificio prefabricado anexo al anterior cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. En dicho recinto se ubicará la celda de protección de la instalación del cliente, celdas de medida y elementos de control, así como el transformador de compañía de **1x630 kVA.**
- Montaje e instalación de 4 cajas generales de protección y medida alimentadas mediante el Centro de transformación de la compañía.

PARCELAS R-5.1, R-6.1 Y R-7.1

Cód. Validación: 7LNJKSRZTTS7C9QC66XMD62F6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 465 de 2201

- Punto de conexión En el tramo de M.T. ubicado en celda de línea (previamente desconectada) del CD 117496 y en arqueta A2 existente junto al CD 117496, con coordenadas UTM (H-30, X: 346414.43, Y: 4040044.51) de la Línea de M.T. FUENGIROLA perteneciente a la SET ELVIRIA . El conductor existente es SUB AL 240x1x3 18/30 Seco a la tensión de 20.000 voltios, #\ELVIRIA\20\FUENGIROLA, Tramo 117496|E1.37-117496 Número de AT-15282.
- Estará formado por terna de tres conductores desde CD 117496 hacia **CT-2 y CT-8** tipo RH5Z1 12/20 KV 240 mm² Al a la salida de la celda de línea del CT-8 y hasta la arqueta de EDE se produce cierre del anillo mediante el circuito que discurrirá por canalización subterránea y estará formado por terna de tres conductores RH5Z1 18/30 KV 240 mm² Al. De esta forma el nuevo centro de transformación quedará en la red de la Compañía, es decir, conectado en forma de bucle y asegurándose la doble alimentación eléctrica.
- Montaje e instalación eléctrica de 2 nuevos centros de transformación a través de edificio prefabricados cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. Con lo expuesto hasta ahora se deduce que dicho centro presentará una configuración eléctrica compuesta **por una celda de protección mediante fusible y 2 celdas de línea, de izquierda a derecha LLP**, un transformador y un cuadro de baja tensión:
    - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 1
    - Celda modular de protección con fusible.
    - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 2
    - ESPACIO para línea de reserva.
    - Un transformador de 630 kVA, refrigerado en aceite.
    - Un cuadro de baja tensión de 8 salidas.
- Montaje e instalación eléctrica de recinto de protección y medida de compañía en edificio prefabricado anexo al anterior cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. En dicho recinto se ubicará la celda de protección de la instalación del cliente, celdas de medida y elementos de control, así como el transformador de compañía de **2 centros de 1x630 kVA.**
- Montaje e instalación de 8 cajas generales de protección y medida alimentadas mediante los centros de transformación de la compañía.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 466 de 2201

PARCELAS R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2

- Punto de conexión En el tramo de M.T. ubicado LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MT "STA MARIA" SITUADA EN ARQUETA A2 EXISTENTE Y EN CELDA DE MEDIA TENSIÓN DE CD 4683 PREVIAMENTE DESCOENCTADA CON COORDENADAS UTM 30S X-345915.27, Y-4040344.10, H-30 de la línea de MT STA_MARIA perteneciente a la SET ELVIRIA. El conductor existente es SUB AL 240x1x3 18/30 seco a la tensión de 20.000 voltios.

- Estará formado por terna de tres conductores desde celda de línea del CD4683 hacia **CT-3 y CT-5 tipo** RH5Z1 12/20 KV 240 mm² Al y cierre del anillo desde CT-5 hasta arqueta EDE mediante el circuito que discurrirá por canalización subterránea y estará formado por terna de tres conductores RH5Z1 18/30 KV 240 mm² Al. De esta forma el nuevo centro de seccionamiento quedará en la red de la Compañía, es decir, conectado en forma de bucle y asegurándose la doble alimentación eléctrica.
- Montaje e instalación eléctrica de 2 nuevos centros de transformación,
- **CT3 (1X630+1X400) KVA** a través de edificio prefabricados cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. Con lo expuesto hasta ahora se deduce que dicho **CT3** presentará una configuración eléctrica compuesta **por DOS celdas de protección mediante fusible y 2 celdas de línea, de izquierda a derecha PLLP**, dos transformadores y un cuadro de baja tensión:
    - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 1
    - Celda modular de protección con fusible.
    - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 2
    - Celda modular de protección con fusible.
    - ESPACIO para línea de reserva.
    - Dos transformadores de 1x630 KVA + 1x400 KVA, refrigerado en aceite.
    - Dos cuadros de baja tensión de 8 salidas.
- **CT5 (1X630KVA)** presentará una configuración eléctrica compuesta **por una celda de protección mediante fusible y 2 celdas de línea, de izquierda a derecha LLP**, UN transformador y un cuadro de baja tensión:
    - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 2
    - Celda modular de protección con fusible.
    - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 3
    - ESPACIO para línea de reserva.
    - UN transformador de 1x630 kVA, refrigerado en aceite.
    - un cuadro de baja tensión de 8 salidas.

- Montaje e instalación eléctrica de recinto de protección de compañía en edificio prefabricado anexo al anterior cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. En dicho recinto se ubicará la celda de protección de la instalación del cliente, celdas de medida y elementos de control, así como el transformador de compañía de **centros de 1x630 kVA.**
- Montaje e instalación de 13 cajas generales de protección y medida alimentadas mediante los centros de transformación de la compañía.

PARCELA R-9

- Seccionar el actual circuito de media tensión En el tramo de M.T. ubicado en celda de línea (previamente desconectada) del CD4700 y en arqueta A2 existente junto al CD 4700, CON COORDENADAS utm (H-30, X346580.91, Y: 4040233.15) de la línea MT Fuengirola perteneciente a la SET ELVIRIA. El conductor existente es SUB AL 150X1X3 seco a la tensión de 20.000 voltios #ELVIRIA\20\FUENGIROLA, Tramo 4700/s. 17-4700 Número de AT-15282

Cód. Validación: 7LNJKRZCTS9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 467 de 2201

- Estará formado por terna de tres conductores RH5Z1 18/30 KV 150 mm² Al desde CD4700 hasta **CT-9** y cierre del anillo desde **CT-9** hacia arqueta EDE mediante el circuito que discurrirá por canalización subterránea y estará formado por terna de tres conductores RH5Z1 18/30 KV 150 mm² Al. De esta forma el nuevo centro de seccionamiento quedará en la red de la Compañía, es decir, conectado en forma de bucle y asegurándose la doble alimentación eléctrica.

- Montaje e instalación eléctrica del nuevo centro de transformación a través de edificio prefabricado cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. Con lo expuesto hasta ahora se deduce que dicho centro presentará una configuración eléctrica compuesta por una celda de protección mediante fusible y 2 celdas de línea, de izquierda a derecha **LLP**, un transformador y un cuadro de baja tensión:
    - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 1
    - Celda modular de protección con fusible.
    - Celda de línea para conexión de la extensión de la línea procedente del circuito 2
    - ESPACIO para línea de reserva.
    - Un transformador de 250kVA, refrigerado en aceite.
    - Un cuadro de baja tensión de 8 salidas.
- Montaje e instalación eléctrica de recinto de protección de compañía en edificio prefabricado anexo al anterior cuyas características se definen a lo largo del presente proyecto. En dicho recinto se ubicará la celda de protección de la instalación del cliente, celdas de medida y elementos de control, así como el transformador de compañía de 250 kVA.
- Montaje e instalación de 1 cajas generales de protección y medida alimentadas mediante el Centro de transformación de la compañía.

PARCELA E-2

- Seccionar circuito de Baja Tensión, aún sin determinar por la compañía suministradora Endesa.
- Montaje e instalación de 1 cajas generales de protección y módulo de medida indirecta, alimentadas mediante el Centro de transformación de la compañía, aún por determinar.

1.4. *RED DE MEDIA TENSIÓN*

Tal y como comentábamos anteriormente se hace necesaria la instalación de una red de media tensión y su integración con la red eléctrica actualmente en funcionamiento. En el presente apartado se hace una descripción de las soluciones y características adoptadas para dicha instalación. En el correspondiente anexo quedará justificado el dimensionamiento de dicha red y en los planos quedará perfectamente definido el trazado de la misma.

A continuación, se reflejan los elementos, así como sus características, que componen la red de media tensión objeto de este proyecto.

1.4.1. <u>CANALIZACIONES</u>

La instalación de las líneas subterráneas de distribución se hará necesariamente sobre terrenos de dominio público, o bien en terrenos privados, en zonas perfectamente delimitadas, con servidumbre garantizada sobre los que pueda fácilmente documentarse la servidumbre que adopten tanto las líneas como el personal que haya de manipularlas en su montaje y explotación, no permitiéndose líneas por patios interiores, garajes, parcelas cerradas, etc. Siempre que sea posible, discurrirán bajo las aceras.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QC6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 468 de 2201

El trazado será lo más rectilíneo posible y a poder ser paralelo a referencias fijas como líneas en fachada y bordillos. Así mismo, deberán tenerse en cuenta los radios de curvatura mínimos de los cables, a respetar en los cambios de dirección.

Los tubos empleados cumplirán la Norma ENDESA CNL002, así como las Especificaciones Técnicas ENDESA Referencias 6700144 y 6700145. No se instalará más de un circuito por tubo.

Las líneas de MT serán subterráneas, estando los cables alojados en zanjas de profundidad mínima de 100 cm en acera y 80 cm en calzada, y colocados bajo tubo de polietileno (PE) de 200 mm de diámetro, colocando para la protección de los cruces de calzada una capa de hormigón. Se colocará una cinta de señalización de plástico para aviso de peligro. Todos los materiales cumplirán las prescripciones dadas por la Compañía Suministradora Endesa Distribución Eléctrica, S.L.

Las zanjas presentarán las características y condiciones que se indican en los planos adjuntos, y según las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.

En los casos en que se prevea una posible ampliación de la red, se instalará uno o más tubos de reserva. Por cada tubo sólo discurrirá una línea de MT, sin que pueda compartirse un mismo tubo con otras líneas, tanto sean eléctricas, de telecomunicaciones, u otras.

Se evitarán, en lo posible, los cambios de dirección de los tubos. En los puntos donde se produzcan y para facilitar la manipulación de los cables, se dispondrán arquetas con tapa, registrables. Para facilitar el tendido de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables como máximo cada 40 m. Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones, cruces u otros condicionantes viarios.

En cruces bajo calzada, se colocará al menos un tubo de PE de reserva, disponiendo más de uno cuando sea posible aprovechar la geometría de la zanja; lo que obliga a colocar, para los cruces, arquetas a ambos lados de la calzada.

Igualmente deberán disponerse arquetas en los lugares en donde haya de existir una derivación o una acometida. A la entrada en las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores.

Las arquetas serán prefabricadas de hormigón y debe cumplir lo especificado en la Norma ENDESA NNH001. Por su parte, los marcos y tapas para arquetas cumplirán con la Norma ENDESA NNH002.

Se evitará la construcción de arquetas donde exista tráfico rodado, pero cuando no haya más remedio se colocarán tapas de arqueta de clase D400, según la Norma UNE 41301. Esta solución no debe, sin embargo, autorizarse en urbanizaciones de nueva construcción donde las calles y servicios deben permitir situar todas las arquetas dentro de las aceras.

Igualmente se colocarán tapas de fundición en aquellos lugares en que las Ordenanzas Municipales así lo obliguen.

En nuestro caso concreto se instalarán arquetas registro del tipo A2, homologadas por la compañía suministradora, en los inicios de la instalación así como en los cambios de sentido, las cuales dispondrán de tapas de fundición de resistencia D-400.

En los planos correspondientes se puede apreciar el trazado de las canalizaciones previstas así como el detalle de las mismas según las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica: ENDESA.

Cód. Validación: 7LNJKSR2CT97C9Q66XND621DE
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 469 de 2201

Tabla 3. Resumen de canalizaciones de MT

TIPO DE CANALIZACIÓN	LONGITUD
3T ACERA	1119
3T CALZADA	2005
5T ACERA	262
5T CALZADA	320
TOTAL	3706
ARQUETAS A2	32
arquetas de tiro	44

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 470 de 2201

1.4.2. CONDUCTORES

En nuestro caso se instalarán, un circuito nuevo y otro retranqueado según se desprende de las actuaciones expuestas anteriormente:

Tabla 4. Descripción de circuitos por tramo

Nº TRAMO	DESCRIPCIÓN	tipo de cable RH5Z1	longitud
TRAMO 1	Desde punto de conexión parcela R-4 a CT7	3x240 mm2 12/20 kV	367
TRAMO 2	Desde CT7 a punto de conexión parcela R-4	3X240 mm2 18/30 kV	367
TRAMO 3	Desde punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2 a CT3	3X240 mm2 12/20 kV	2049
TRAMO 4	Desde CT3 a CT5	3X240 mm2 12/20 kV	196
TRAMO 5	Desde CT5 a punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2	3X240 mm2 18/30 kV	2220
TRAMO 6	Desde punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1 a CT8	3X240 mm2 12/20 kV	764
TRAMO 7	Desde CT8 a CT2	3X240 mm2 12/20 kV	672
TRAMO 8	Desde CT2 a punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1	3X240 mm2 18/30 kV	1095
TRAMO 9	Desde punto de conexión parcela R-9 a CT9	3X150 mm2 12/20 kV	1087
TRAMO 10	Desde CT9 a punto de conexión parcela R-9	3X150 mm2 18/30 kV	1087
TRAMO 11	Desde punto de conexión parcela R-2 a CT1	3X240 mm2 18/30 kV	77
TRAMO 12	Desde CT1 a punto de conexión parcela R-2	3X240 mm2 18/30 kV	77
TRAMO 13	Desde punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3 a CT4	3X240 mm2 18/30 kV	187
TRAMO 14	Desde CT4 a punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3	3X240 mm2 18/30 kV	187

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 471 de 2201

Los conductores a emplear, cumplirán las características indicadas en las normas ENDESA DND001 y las especificaciones Técnicas de ENDESA 6700022 a 6700024. Éstas se resumen a continuación:

- Tipo……..Unipolar de campo radial
- Serie de tensión……..18/30 KV.
- Designación UNE……..RH5Z1-18/30 KV
- Tensión de prueba……..30.000 V
- Aislamiento……Polietileno Reticulado (XLPE)
- Sección Nominal……1 x 240 mm2 de Al
- Sección Nominal……1 x 150 mm2 de Al
- Sección Pantalla……..16 mm2 de Cu
- Cubierta……Poliolefina termoplástica de color rojo
- Tensión Máxima de Utilización…36 kV
- Tensión Ensayo a 50 Hz……..70 kV
- Tensión Ensayo con onda tipo Rayo……170 kV
- Radio Mínimo de curvatura……..608 mm

Siendo las características físicas más destacadas:

- Espesor radial de aislamiento: 6,4 mm
- Espesor mínimo de la cubierta: 2,0 mm
- Diámetro exterior aproximado: 40,5 mm
- Peso aproximado: 1.690 Kg/Km

Siendo las características eléctricas más destacadas:

- Resistencia máxima a 20 º C: 0,125 Ω/Km
- Capacidad: 0,229 µF/Km
- Intensidad admisible, cable enterrado a 25ºC ……320 A

Se pretende instalar conductor del tipo RH5Z1, teniendo en cuenta los siguientes puntos.

- Tipo……..Unipolar de campo radial
- Serie de tensión……..12/20 KV.
- Designación UNE……..RH5Z1-12/20 KV
- Tensión de prueba……..20.000 V
- Aislamiento……Polietileno Reticulado (XLPE)
- Sección Nominal……1 x 240 mm2 de Al
- Sección Nominal……1 x 150 mm2 de Al
- Sección Pantalla……..16 mm2 de Cu
- Cubierta……Poliolefina termoplástica de color rojo
- Tensión Máxima de Utilización…36 kV
- Tensión Ensayo a 50 Hz……..70 kV
- Tensión Ensayo con onda tipo Rayo……170 kV
- Radio Mínimo de curvatura……..608 mm

Siendo las características físicas más destacadas:

- Espesor radial de aislamiento: 6,4 mm
- Espesor mínimo de la cubierta: 2,0 mm
- Diámetro exterior aproximado: 40,5 mm
- Peso aproximado: 1.690 Kg/Km

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 472 de 2201

Siendo las características eléctricas más destacadas:

- Resistencia máxima a 20 º C: 0,125 Ω/Km
- Capacidad: 0,229 µF/Km
- Intensidad admisible, cable enterrado a 25ºC ……320 A

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 473 de 2201

1.4.3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Durante el diseño y la ejecución de la línea, las disposiciones de aseguramiento de la calidad deben seguir los principios descritos en la norma UNE-EN ISO 9001. Los sistemas y procedimientos, que el proyectista y/o contratista de la instalación utilizarán, para garantizar que los trabajos del proyecto cumplan con los requisitos de este, deben ser definidos en el plan de calidad del proyectista y/o del contratista de la instalación para los trabajos del proyecto.

A continuación, pasamos a determinar las distintas disposiciones de aseguramiento de calidad que deben presentar las actividades en una secuencia lógica para el trabajo descrito en el presente proyecto:

La estructura de la organización para el contrato será como mínimo la siguiente:

Dirección de obra

Jefe de obra.

Jefe de equipo.

Nº de Operarios a criterio del jefe de obra en función del plan de trabajo.

Las obligaciones y responsabilidades asignadas al personal de control de calidad del trabajo.

Seguridad de las personas y cosas durante la construcción.

Calidad según los Procedimientos de Aseguramiento de la Calidad.

Evitar quejas o reclamaciones de los propietarios.

Economía en el costo de la instalación.

Minimización del impacto medio ambiental.

Puntos de control de ejecución y notificación.

Los puntos de control de ejecución y notificación será la caseta de obra habilitada por el contratista de la obra.

d) Presentación de los documentos de ingeniería requeridos por las especificaciones del proyecto.

Recogida de la Documentación (proyectos, planos…) y verificación en obra.

Situación Administrativa de la Línea.

Plan de suministro de materiales.

Situación de los permisos de paso.

Fecha prevista para la terminación y si el contrato así lo indica, programación en el tiempo de las tareas principales para la construcción, mediante un diagrama de Gantt.

Designación de los responsables para la Obra y de los recursos humanos.

e) Los procedimientos de aseguramiento de la calidad en cada una de las fases de la actividad son los siguientes:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT97C9Q66XND62T6P
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 474 de 2201

1.4.3.1. Replanteo del trazado

El trazado de las zanjas se realizará de acuerdo con los planos del cliente, evitando ángulos pronunciados, lo más rectilíneo posible y paralelo en toda su longitud a bordillos o fachadas de los edificios principales.

Antes de proceder a la apertura de las zanjas es recomendable abrir calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto en los planos.

Se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas, marcando tanto su anchura como su longitud. Si es posible conocer la posición del resto de los servicios, se indicará su situación con el fin de tomar las precauciones debidas.

Se establecerá la señalización y se determinará las protecciones precisas de acuerdo con las normas de la compañía suministradora.

El responsable de Ejecución será el encargado de recabar la dirección de los servicios públicos así como sus teléfonos para comunicarse en caso de necesidad.

1.4.3.2. Apertura de zanjas

Las zanjas se excavarán con la anchura y hasta la profundidad establecida en el proyecto, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se procurará dejar un paso de 0,50 m. entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Se separará las tierras de los restos de pavimentos demolidos siempre que en el tapado de la zanja se vayan a emplear las tierras procedentes de la excavación.

Se deberán tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública, se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación, se le comunicará al cliente para solicitar la autorización correspondiente.

Si con motivo de las obras de apertura de zanja, aparecen instalaciones de otros servicios, se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

Si involuntariamente, se causa alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia a la empresa correspondiente con el fin de que procedan a su reparación.

1.4.3.3. Canalizaciones

Existen diferentes tipos de canalizaciones, dependiendo de la situación final en que quedará el cable después de su tendido, y éstas son las siguientes:

Canalizaciones en zanja para cables directamente enterrados.

El suelo de la zanja que va a recibir el cable ha de ser liso y estar libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. En el lecho de la zanja irá una capa de arena lavada o tierra cribada de unos 0,15 m. de espesor sobre la que se colocará el cable. Por encima de cable irá otra capa de arena lavada o tierra cribada de unos 0,20 m. de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja.

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 475 de 2201

La arena que se utilice será de mina o río, estará limpia, exenta de partículas terrosas y el tamaño del grano oscilará entre 0,2 y 3 mm.

También podrá emplearse las tierras procedentes de la misma zanja, siempre que tenga las mismas características mencionadas anteriormente.

Los cables deben estar enterrados a la profundidad que se indique en el proyecto. Los eventuales obstáculos deben evitarse pasando el cable, generalmente, por debajo de los mismos si su profundidad no supera los 2 m. Si los supera, debe consultarse al cliente, ya que puede resultar más conveniente pasar por encima construyendo, en caso necesario, la oportuna protección. En cualquier caso, el cable no debe entrar en contacto con el obstáculo, especialmente con sus bordes. Para ello deberá mantenerse una rasante horizontal hasta sobrepasar la anchura del obstáculo y dar luego una pendiente suave a ambos lados del obstáculo.

Canalizaciones en tuberías.

Aunque el uso de este tipo de canalizaciones no es muy recomendable desde el punto de vista del factor de reducción de carga y de las dilataciones y contracciones debidas a los ciclos térmicos ya que pueden someter el cable a esfuerzos importantes que lleguen a dejarlo retorcido en el interior del tubo, con el consiguiente deterioro y dificultad de cambio de cable, sin embargo, si es aconsejable en los casos de cruzamientos con viales y badenes que sea necesario proteger los cables de los eventuales peligros de la circulación de superficie.

El material del tubo será lo menos áspero posible (gres, plástico, PVC, fibrocemento, etc.). El diámetro interior de los tubos será del orden de 1,5 a 2 veces el diámetro de los cables para cables unipolares y cables tripolares, y de 4 veces para ternos de cables unipolares.

Los tubos dispondrán de ensambles que eviten la posibilidad de rozamientos internos contra los bordes durante el tendido. Además, se ensamblarán, en lo posible, teniendo en cuenta el sentido de tiro del cable para evitar enganches contra dichos bordes.

Es obligatorio que en la canalización se prevean arquetas distanciadas a no más de 40 m. y siempre que cambie la dirección. Las dimensiones de estas arquetas se ajustarán a las indicadas en el proyecto.

En los cruces con vías públicas o privadas se realizarán mediante tubos hormigonados en toda su longitud, asegurándose de la correcta penetración del hormigón entre los tubos.

Antes de realizar un cruce de vía pública o privada debe explorarse la calzada y las aceras. Se comenzará a realizar sendas calas de reconocimiento en las dos aceras para asegurarse de que no aparecen obstáculos en los extremos del cruce. Luego se abrirá media calzada y si no aparece obstáculo alguno, se protegerá el paso con chapas metálicas de suficiente espesor para garantizar el tráfico rodado. A continuación, se abrirá la otra media calzada y si aparece libre de obstáculos, se estará en condiciones de iniciar la construcción, propiamente dicha, del cruzamiento.

Si en alguna de las etapas mencionadas surge un obstáculo que imposibilite la ejecución del cruzamiento, deberá buscarse otro punto de cruce y restablecer las condiciones iniciales del pavimento de calzadas y aceras.

Los tubos se colocarán con una ligera pendiente para asegurar que no puede quedar agua acumulada en su interior.

Si el cruce es ancho, se harán dos pendientes desde el punto medio de la calzada hacia los extremos.

El hormigonado de los tubos se llevará a cabo con hormigón pobre que los circunde en unos 0,20 m. en cualquier sentido, evitando en lo posible que la lechada se introduzca en el interior de los ensambles.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS75Q66XND621GF
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 476 de 2201

Si los tubos han de quedar poco profundos, no es recomendable que el hormigón de bloqueo llegue hasta el pavimento de rodadura, pues se facilita la transmisión de vibraciones. En estos casos debe intercalarse entre uno y otro una capa de tierra o arena que actúe de amortiguador.

Al construir la canalización de tubos se dejará un alambre-guía en su interior que facilite posteriormente el enhebrado de los elementos para limpieza y tendido.

La limpieza consiste en pasar por el interior de los tubos una guía metálica de diámetro ligeramente inferior al de aquellos, con movimiento de vaivén, para eliminar las filtraciones de cemento que hubieran podido penetrar por las juntas y posteriormente, de forma similar, pasar un escobillón de arpillera, trapo, etc., para barrer los residuos que pudieran quedar.

De esta forma nos aseguramos de que los tubos en toda su longitud no han sufrido obstrucción ni aplastamiento, que nos produzcan un grave perjuicio a la hora de realizar el tendido.

Canalizaciones en canales de obra.

Este tipo de canalización se realiza en lugares donde esté restringido el acceso a personas ajenas a la instalación, tales como centros de transformación, subestaciones, fábricas, etc.

Se actuará de acuerdo con lo que indique el proyecto, pero por lo general los cables se separan por grupos de tensiones y si es posible, se destinarán por canales distintos.

A no ser que se indique lo contrario, no se rellenarán los canales con tierra o arena, ya que el calor generado por los cables evapora su humedad que no puede recuperarse a través de las paredes del canal. Aunque, por otro lado, si existen canalizaciones de gas cercanas al canalillo, éste puede quedar relleno con una mezcla de aire-gas tal, que si se produce una avería en un cable se provoque una explosión. Por lo tanto, será el cliente quien estudie las características particulares del entorno y adopte la solución más adecuada.

Canalizaciones en galerías.

Las galerías, preferentemente, se usarán sólo para instalaciones eléctricas. En ningún caso podrán coexistir en la misma galería instalaciones eléctricas e instalaciones de gas. Deberán estar ventiladas para evitar acumulaciones de gas y condensaciones de humedad y para conseguir buena disipación del calor, además de disponer de un sistema de drenaje eficaz.

Los cables de tensiones distintas deberán disponerse sobre soportes diferentes, así como los cables de comunicación. Pueden situarse, por ejemplo, todos los cables de M.T. en uno de los laterales, reservando el otro para B.T. control, señalización, etc.

Los cables deberán sujetarse con bridas para evitar los movimientos debidos a los ciclos térmicos durante el servicio.

Todos los cables deberán estar señalizados e identificados en todo su recorrido.

Todos los elementos metálicos para sujeción de los cables (bandejas, soportes, bridas, etc.) deben conectarse eléctricamente a tierra, independizándose estos circuitos de tierra cuando existan cables de diversos niveles de tensión.

1.4.3.4. Tendido de cables

El tendido del cable es la operación más crítica al instalar una línea subterránea de A.T. Un tendido incorrecto puede hacer aparecer una avería inmediata en el cable (cubierta herida, punzonada o golpeada) o una avería latente que puede tardar semanas e incluso años en convertirse en una avería franca (penetración de

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 477 de 2201

humedad en el aislamiento bajo la cubierta, dobladura excesiva del cable creando oquedades en el aislamiento o estrangulando la sección de los hilos de la pantalla, etc.).

A continuación, se tratan las distintas fases del tendido.

Ubicación de la bobina.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el mismo. En el caso con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.

Si existen tubulares, curvas o puntos de paso dificultoso próximos a uno de los extremos de la canalización es preferible colocar la bobina en el otro extremo a fin de que durante el tendido quede afectada la menor longitud del cable.

Extracción del cable.

La extracción se hará haciendo rodar la bobina alrededor del eje, extrayendo el cable por la parte superior de la bobina. También la bobina puede estar montada sobre un vehículo y soportada por el eje, efectuándose entonces la extracción por desplazamiento del vehículo. El vehículo deberá entonces ir dotado de un fusible mecánico.

La bobina será suspendida por medio de una barra o eje adecuado que pasa por el agujero central. El eje se soportará mediante gatos mecánicos u otros elementos de elevación adecuados al peso y dimensiones de la bobina. Los pies de soporte de eje, deben estar dimensionados para asegurar la estabilidad de la bobina durante su rotación.

Cuando la bobina esté suspendida por el eje, de forma que pueda hacerse rodar se quitarán las duelas de protección de forma que ni ellas ni la herramienta utilizada para desclavarlas puedan dañar al cable y se inspeccionará la superficie interior de las tapas para eliminar cualquier elemento saliente que pudiera dañar al cable (clavos, astillas, etc.).

El desenrollado ha de ser lento para evitar que las capas superiores penetren entre las inferiores debido a la presión, con el consiguiente trabado del cable.

Se dispondrá de algún dispositivo de frenado; normalmente, es suficiente disponer un tablón en el suelo por un extremo, con el que se hace presión contra la superficie convexa inferior del plato. El tablón debe disponerse en la parte de la bobina por donde sale el cable durante el tendido.

La extracción del cable debe estar perfectamente sincronizada con el frenado de la bobina. Al dejar de tirar del cable hay que frenar inmediatamente la bobina, ya que de lo contrario la inercia de la bobina hace que ésta siga desenrollando cable, lo que lleva a la formación de un bucle.

Manipulación del cable.

Se tomarán las precauciones necesarias para procurar que el cable no sufra golpes, rozaduras, pinchazos, ni tampoco esfuerzos importantes, ni de tensión, ni de flexión, ni de tracción.

Durante el tendido hay que evitar las dobladuras del cable debidas a la formación de bucles, a curvas demasiado fuertes en el trazado, a rodillos mal colocados en las curvas, a irregularidades de tiro y frenado, etc.

Los extremos de los cables han de estar protegidos para evitar la penetración de humedad, procediéndose a proteger las puntas con capuchones de goma, cinta de goma, etc.

Tendido en zanja.

Cód. Validación: 7LNJKSR2CTS7C9Q6BXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 478 de 2201

Antes de proceder al tendido del cable se recorrerán detenidamente las zanjas y se comprobarán los siguientes puntos:

La entrada del cable a la zanja debe hacerse con una pendiente suave.

El suelo de la zanja debe ser liso, limpia de cantos y piedras, estar libre de aristas vivas, y disponer de un lecho de arena o tierra cribada.

A lo largo de la zanja debe haber rodillos debidamente distanciados según el peso del cable.

Los bordes de la zanja, así como los montones de tierra cercanos a los mismos, deberán estar libres de piedras, cantos u objetos que puedan caer al fondo de la zanja.

Cuando los cables se tiendan a mano, los operarios estarán distribuidos de manera uniforme a lo largo de la zanja. Habrá operarios en la entrada del cable a la zanja, en las curvas y en las entradas y salidas de tubulares. En la bobina habrá un operario que se ocupará exclusivamente del frenado de la misma cuando tome demasiada velocidad. Otro operario irá siguiendo el extremo del cable por si aparece alguna dificultad. La parada intempestiva del cable se anunciará mediante silbatos, timbres u otro medio de comunicación eficiente.

Cuando los cables se tiendan con medios mecánicos será necesario la supervisión para medir la tracción que se le aplica al cable, siendo siempre inferior a la indique el fabricante. Con el tendido mecánico deberán utilizarse sistemas de vigilancia y aviso, de forma que el operador del cabestrante pueda responder inmediatamente a la necesidad de cualquier parada intempestiva. Debe también existir un sistema de comunicaciones eficiente entre el operador del cabestrante, el personal que controla el frenado de la bobina y el resto de personal distribuido por la zanja.

Tendido en Tubería.

Antes de iniciar la instalación del cable hay que limpiar el tubo, asegurándose de que no hay cantos vivos ni aristas y que no existen taponamientos.

Durante el tendido hay que proteger el cable de las bocas del tubo para evitar daños en la cubierta. Para conseguirlo se coloca un rodillo a la entrada de manera que el cable sea conducido por el centro y de igual manera se colocará otro rodillo a la salida.

En el caso de tendido a mano, el personal se distribuirá en las arquetas a lo largo del trazado de la canalización, que irán ayudando a pasar el cable. Los recorridos para el tendido deben ser cortos y en caso necesario, ir sacando el cable en cada arqueta para volver a meter la punta y evitar la mayor fricción del cable sobre los tubos.

En el caso de tendido con medios mecánicos, se actuará de la misma forma que en el apartado anterior.

Una vez instalado el cable, y con autorización del cliente, se taparán las bocas de los tubos para evitar la entrada de gases y roedores.

Tendido en galería.

En galerías, los cables se pueden instalar:

Sobre bandejas.

Sobre soportes transversales que deben estar lo suficientemente próximos entre sí para evitar que los cables cuelguen excesivamente.

En canales que pueden o no rellenarse de arena, sobre el fondo.

Cód. Validación: 7LNJK9RZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 479 de 2201

El cable se dispondrá paralelo a la zona de instalación y se trasladará luego lateralmente a su posición definitiva.

Una vez instalado el cable, debe evitarse su desplazamiento, sea lateral o axial, y para ello, cuando sea necesario, se fijará el cable a su soporte por medio de piezas de sujeción adecuadas.

Puesta a tierra

Se realizará la conexión a tierra de las pantallas y armaduras de todas las fases, en cada uno de los extremos y si fuera necesario en puntos intermedios, para garantizar la seguridad de las personas, al evitar con esto, que existan tensiones inducidas en las cubiertas metálicas.

Protección mecánica y señalización

Las líneas eléctricas subterráneas deben estar protegidas contra posibles averías producidas por acciones mecánicas.

En el caso de cables directamente enterrados, una vez tendidos, se dispondrá encima una capa de arena o de tierra cribada que lo cubra unos 0,20 m. Sobre esta capa se colocará una hilera de ladrillos, losetas de hormigón, rasillas, placas de PVC u otras protecciones mecánicas equivalentes.

En el caso de cables enterrados dentro de canaletas, el interior de las mismas debe rellenarse de arena o tierra cribada y posteriormente, la propia tapa del cajetín o canaleta proporciona la protección mecánica.

En todos los tipos de canalizaciones, excepto en los de galería, se dispondrá según la recomendación de la compañía suministradora, de una cinta de atención colocada a una distancia mínima de 0,30 m. por encima de la parte superior del cable.

Cuando los cables o capas de cables de tensiones diferentes estén superpuestos, debe colocarse dicha cinta encima de cada uno de los circuitos.

Tapado de zanjas

Una vez colocado el cable, las protecciones y las señalizaciones indicadas anteriormente, se rellenará toda la zanja con tierra apisonada.

El tapado de la zanja se hará por capas sucesivas de 0,30 m. de espesor, las cuales serán apisonadas y regadas si fuese necesario, con el fin de que el terreno quede suficientemente consolidado.

Reposición de pavimentos

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las Normas y Disposiciones dictadas por el propietario de los mismos.

Deberá lograrse una homogeneidad, de forma que el nuevo pavimento quede lo más parecido posible al antiguo.

En general, se utilizarán materiales nuevos, salvo las losas de piedra, adoquines, bordillos de granitos y similares.

Conexiones y puesta en servicio

La realización de cajas terminales y empalmes deben hacerse siguiendo las instrucciones y normas de los fabricantes.

Todos los elementos de unión a través de los cuales vaya a pasar la corriente se montarán totalmente limpios y se tendrá especial cuidado en el apriete de tornillos y bornas de conexión, para evitar la aparición de puntos calientes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZTS7C9Q66XND62TF
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 480 de 2201

Cuando el Cliente lo requiera se someterá al cable a un ensayo de rigidez dieléctrica para la cubierta y para el aislamiento, que garantice su perfecto estado una vez instalado y antes de su puesta en servicio.

La Puesta en servicio de la línea se realizará con autorización del cliente y de la Compañía Eléctrica Suministradora a la cual va a quedar conectada, procediéndose a colocar todos los medios de corte y de protección necesarios para poder realizar estos tipos de trabajo con la completa seguridad para las personas y las cosas.

La inspección de los materiales y sus componentes a su recepción.

Comprobación de que las materias primas que llegan a obra coinciden con las especificaciones que se reflejan en el albarán. En el caso de incidencia se comunicará al Jefe de Proyecto y al Responsable de Calidad para que abran la incidencia al proveedor.

Comprobación visual de que las materias primas recepcionadas no presentan deterioro. En el caso de incidencia se comunicará al Jefe de Proyecto y al Responsable de Calidad para que abran la incidencia al proveedor.

g) Inspección durante la fabricación / construcción.

Comprobación, cada 100 m, de que las zanjas tienen las dimensiones indicadas en proyecto.

Verificación, para una muestra del 20 %, de que la clase de tapa de arquetas instaladas corresponden con la indicada en la norma:

Arquetas A2: en cambios de sentido y bifurcaciones.

Arquetas A1: en tramos rectos.

Arquetas D-400: para calzada.

Arquetas B-125: para acera.

- Comprobación, para el 20 % de los tramos, de que la distancia entre arquetas es menor a 50 m.

- Comprobación, cada 100 m, de que la cinta de señalización y las protecciones mecánicas son adecuadas.

- Medición del aislamiento del conductor.

- Comprobación de que el falcado y anclado de aparatos es correcto.

- Verificación de verticalidad y nivelado de los equipos.

- Inspección de seccionador de puesta a tierra de protección y de servicio.

- Comprobación de la colocación de carteles de maniobra, 1º auxilios y peligro de A.T.

- Inspección de los equipos de seguridad tales como banquetas, pértigas, suelo aislante, etc.

- Verificación del correcto funcionamiento del alumbrado, tanto normal como de emergencia.

Comprobación de los aprietes en puntos de contacto.

h) Inspección final y ensayos.

Comprobación de que la totalidad de las armaduras y partes metálicas en contacto con el cable presentan puesta a tierra.

Retirada de materiales sobrantes, herramientas y medios de protección.

Cód. Validación: 7LNJKRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 481 de 2201

Verificación del estado del pavimento.

Se asegurará que todo el material queda recogido y que cualquier objeto existente como consecuencia de los trabajos quede retirado, dejando el lugar en perfecto estado de revista.

Una vez terminado todos los trabajos descritos, los sujetos anteriores se asegurarán que todos los medios de protección utilizados han sido retirados.

Además, quedará anotado el tipo, fabricante y sección del conductor empleado. Del mismo modo, se recogerán las distancias en metros existentes entre punto de entronque – 1º centro de distribución y el entre los distintos centros de distribución.

Medición de la resistencia de tierra de protección, la cual quedará registrada en el Programa de Puntos de Inspección y comprobación de que su valor es inferior a 20 Ω.

Medición de la resistencia de tierra de servicio, la cual quedará registrada en el Programa de Puntos de Inspección y comprobación de que su valor es inferior a 20 Ω.

Comprobación de que se tienen la documentación siguiente:

Protocolos de máquina transformador.

Protocolos de transformadores de tensión M.T.

Protocolos de transformadores de intensidad M.T.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 482 de 2201

1.4.4. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS RED SUBTEERRÁNEA DE MT

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

I = S x 1000 / 1,732 x U = Amperios (A)
e = 1.732 x I[(L x Cosj / k x s x n) + (Xu x L x Senj / 1000 x n)] = voltios (V)

En donde:

I = Intensidad en Amperios.
e = Caída de tensión en Voltios.
S = Potencia de cálculo en kVA.
U = Tensión de servicio en voltios.
s = Sección del conductor en mm².
L = Longitud de cálculo en metros.
K = Conductividad.
Cos j = Coseno de fi. Factor de potencia.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mW/m.
n = Nº de conductores por fase.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/r$
$r = r_{20}[1+a\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
r = Resistividad del conductor a la temperatura T.
r_{20} = Resistividad del conductor a 20°C. (Conductores bimetálicos, r_{20} = Stotal/S(s/r), siendo r y s la resistividad y sección de los distintos metales que componen el conductor)

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
AlMgSi = 0.03250 ohmiosxmm²/m
Ac (Acero) = 0.192 ohmiosxmm²/m
Ac-Al (Acero recubierto Al) = 0.0848 ohmiosxmm²/m

a = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929
Al y demás conductores = 0.004032

T = Temperatura del conductor (°C).
T_0 = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C
Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C
HEPR = 90°C (105°C, Uo/U<=18/30 kv)
PVC = 70°C

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 483 de 2201

Conductores Recubiertos = 90°C
Conductores Desnudos = 85°C
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Cortocircuito

* IpccM = Scc x 1000 / 1.732 x U

Siendo:
IpccM: Intensidad permanente de c.c. máxima de la red en Amperios.
Scc: Potencia de c.c. en MVA.
U: Tensión nominal en kV.

* $Icccs = Kc \times S / (tcc)^{½}$

Siendo:
Icccs: Intensidad de c.c. en Amperios soportada por un conductor de sección "S", en un tiempo determinado "tcc".
S: Sección de un conductor en mm².
tcc: Tiempo máximo de duración del c.c., en segundos.
Kc: Cte del conductor que depende de la naturaleza y del aislamiento.

TRAMO 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	6	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
2	2	3	67	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
3	3	4	14	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 484 de 2201

4	4	5	67	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
5	5	6	25	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
6	6	7	57	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
7	7	8	14	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
8	8	9	28	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
9	9	10	5	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
10	10	11	36	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
11	11	12	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	18,187 A(630 kVA)
2	0,035	19.999,965	0	0 A(0 kVA)
3	0,428	19.999,572	0,002	0 A(0 kVA)
4	0,51	19.999,49	0,003	0 A(0 kVA)
5	0,903	19.999,098	0,005	0 A(0 kVA)
6	1,05	19.998,949	0,005	0 A(0 kVA)
7	1,384	19.998,615	0,007	0 A(0 kVA)
8	1,466	19.998,533	0,007	0 A(0 kVA)
9	1,63	19.998,369	0,008	0 A(0 kVA)
10	1,66	19.998,34	0,008	0 A(0 kVA)
11	1,871	19.998,129	0,009	0 A(0 kVA)
12	1,918	19.998,082	0,01*	-18,187 A(-630 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,001
2	2	3	0,008
3	3	4	0,002
4	4	5	0,008
5	5	6	0,003
6	6	7	0,007
7	7	8	0,002
8	8	9	0,003
9	9	10	0,001
10	10	11	0,004
11	11	12	0,001

Pérdida Potencia Activa Total = 0,039 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 = 0,039 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 = 0,01 %

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 485 de 2201

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x240	31.904,66		
2	2	3	3x240	31.904,66		
3	3	4	3x240	31.904,66		
4	4	5	3x240	31.904,66		
5	5	6	3x240	31.904,66		
6	6	7	3x240	31.904,66		
7	7	8	3x240	31.904,66		
8	8	9	3x240	31.904,66		
9	9	10	3x240	31.904,66		
10	10	11	3x240	31.904,66		
11	11	12	3x240	31.904,66		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:
Sección pantalla = 16 mm².
Icc admisible en pantalla = 3.130 A.

TRAMO 2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 486 de 2201

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	7	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
2	2	3	67	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
3	3	4	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
4	4	5	67	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
5	5	6	24	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
6	6	7	58	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
7	7	8	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
8	8	9	27	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
9	9	10	5	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
10	10	11	35	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
11	11	12	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	18,19	3x240	200	320/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	18,187 A(630 kVA)
2	0,041	19.999,959	0	0 A(0 kVA)
3	0,434	19.999,566	0,002	0 A(0 kVA)
4	0,51	19.999,49	0,003	0 A(0 kVA)
5	0,903	19.999,098	0,005	0 A(0 kVA)
6	1,044	19.998,955	0,005	0 A(0 kVA)
7	1,384	19.998,615	0,007	0 A(0 kVA)
8	1,46	19.998,539	0,007	0 A(0 kVA)
9	1,619	19.998,381	0,008	0 A(0 kVA)
10	1,648	19.998,352	0,008	0 A(0 kVA)
11	1,853	19.998,146	0,009	0 A(0 kVA)
12	1,9	19.998,1	0,01*	-18,187 A(-630 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,001
2	2	3	0,008
3	3	4	0,002
4	4	5	0,008
5	5	6	0,003
6	6	7	0,007
7	7	8	0,002
8	8	9	0,003
9	9	10	0,001
10	10	11	0,004
11	11	12	0,001

Pérdida Potencia Activa Total = 0,039 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 487 de 2201

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 = 0,039 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 = 0,01 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x240	31.904,66		
2	2	3	3x240	31.904,66		
3	3	4	3x240	31.904,66		
4	4	5	3x240	31.904,66		
5	5	6	3x240	31.904,66		
6	6	7	3x240	31.904,66		
7	7	8	3x240	31.904,66		
8	8	9	3x240	31.904,66		
9	9	10	3x240	31.904,66		
10	10	11	3x240	31.904,66		
11	11	12	3x240	31.904,66		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:
Sección pantalla = 25 mm².
Icc admisible en pantalla = 4.630 A.

TRAMO 3-4

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 488 de 2201

- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	5	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
2	2	3	178	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
3	3	4	18	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
4	4	5	45	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
5	5	6	79	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
6	6	7	80	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
7	7	8	80	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
8	8	9	80	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
9	9	10	80	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
10	10	11	80	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
11	11	12	61	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
12	12	13	19	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
13	13	14	39	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
14	14	15	43	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
15	15	16	47	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
16	16	17	35	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
17	17	18	35	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
18	18	19	46	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
19	19	20	86	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
20	20	21	76	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
21	21	22	48	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
22	22	23	41	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
23	23	24	71	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
24	24	25	15	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
25	25	26	67	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
26	26	27	26	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
27	27	28	62	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
28	28	29	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
29	29	30	26	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
30	30	31	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
31	31	32	35	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
32	32	33	29	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
33	33	34	23	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
34	34	35	24	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
35	35	36	81	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
36	36	37	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
37	37	38	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
38	38	39	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
39	39	40	12	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
40	40	41	18	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
41	41	42	44	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
42	42	43	78	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
43	43	44	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 489 de 2201

44	44	45	6	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	47,92 A(1.660 kVA)
2	0,077	19.999,922	0	0 A(0 kVA)
3	2,835	19.997,164	0,014	0 A(0 kVA)
4	3,114	19.996,887	0,016	0 A(0 kVA)
5	3,811	19.996,189	0,019	0 A(0 kVA)
6	5,035	19.994,965	0,025	0 A(0 kVA)
7	6,275	19.993,725	0,031	0 A(0 kVA)
8	7,514	19.992,486	0,038	0 A(0 kVA)
9	8,754	19.991,246	0,044	0 A(0 kVA)
10	9,993	19.990,006	0,05	0 A(0 kVA)
11	11,233	19.988,768	0,056	0 A(0 kVA)
12	12,178	19.987,822	0,061	0 A(0 kVA)
13	12,472	19.987,527	0,062	0 A(0 kVA)
14	13,076	19.986,924	0,065	0 A(0 kVA)
15	13,743	19.986,258	0,069	0 A(0 kVA)
16	14,471	19.985,529	0,072	0 A(0 kVA)
17	15,013	19.984,986	0,075	0 A(0 kVA)
18	15,555	19.984,445	0,078	0 A(0 kVA)
19	16,268	19.983,732	0,081	0 A(0 kVA)
20	17,6	19.982,4	0,088	0 A(0 kVA)
21	18,778	19.981,223	0,094	0 A(0 kVA)
22	19,522	19.980,479	0,098	0 A(0 kVA)
23	20,157	19.979,844	0,101	0 A(0 kVA)
24	21,257	19.978,744	0,106	0 A(0 kVA)
25	21,489	19.978,512	0,107	0 A(0 kVA)
26	22,527	19.977,473	0,113	0 A(0 kVA)
27	22,93	19.977,07	0,115	0 A(0 kVA)
28	23,891	19.976,109	0,119	0 A(0 kVA)
29	24,03	19.975,971	0,12	0 A(0 kVA)
30	24,433	19.975,566	0,122	0 A(0 kVA)
31	24,572	19.975,428	0,123	0 A(0 kVA)
32	25,115	19.974,885	0,126	0 A(0 kVA)
33	25,564	19.974,436	0,128	0 A(0 kVA)
34	25,92	19.974,08	0,13	0 A(0 kVA)
35	26,292	19.973,707	0,131	0 A(0 kVA)
36	27,547	19.972,453	0,138	0 A(0 kVA)
37	27,749	19.972,252	0,139	0 A(0 kVA)
38	27,872	19.972,127	0,139	-29,734 A(-1.030 KVA)
39	27,919	19.972,08	0,14	0 A(0 kVA)
40	27,99	19.972,01	0,14	0 A(0 kVA)
41	28,095	19.971,904	0,14	0 A(0 kVA)
42	28,353	19.971,646	0,142	0 A(0 kVA)
43	28,811	19.971,189	0,144	0 A(0 kVA)
44	28,887	19.971,113	0,144	0 A(0 kVA)
45	28,922	19.971,078	0,145*	-18,187 A(-630 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 490 de 2201

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,004
2	2	3	0,148
3	3	4	0,015
4	4	5	0,037
5	5	6	0,066
6	6	7	0,067
7	7	8	0,067
8	8	9	0,067
9	9	10	0,067
10	10	11	0,067
11	11	12	0,051
12	12	13	0,016
13	13	14	0,032
14	14	15	0,036
15	15	16	0,039
16	16	17	0,029
17	17	18	0,029
18	18	19	0,038
19	19	20	0,072
20	20	21	0,063
21	21	22	0,04
22	22	23	0,034
23	23	24	0,059
24	24	25	0,012
25	25	26	0,056
26	26	27	0,022
27	27	28	0,052
28	28	29	0,007
29	29	30	0,022
30	30	31	0,007
31	31	32	0,029
32	32	33	0,024
33	33	34	0,019
34	34	35	0,02
35	35	36	0,067
36	36	37	0,011
37	37	38	0,007
38	38	39	0,001
39	39	40	0,001
40	40	41	0,002
41	41	42	0,005
42	42	43	0,009
43	43	44	0,002
44	44	45	0,001

Pérdida Potencia Activa Total = 1,519 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 491 de 2201

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45 = 1,519 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45 = 0,14 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x240	31.904,66		
2	2	3	3x240	31.904,66		
3	3	4	3x240	31.904,66		
4	4	5	3x240	31.904,66		
5	5	6	3x240	31.904,66		
6	6	7	3x240	31.904,66		
7	7	8	3x240	31.904,66		
8	8	9	3x240	31.904,66		
9	9	10	3x240	31.904,66		
10	10	11	3x240	31.904,66		
11	11	12	3x240	31.904,66		
12	12	13	3x240	31.904,66		
13	13	14	3x240	31.904,66		
14	14	15	3x240	31.904,66		
15	15	16	3x240	31.904,66		
16	16	17	3x240	31.904,66		
17	17	18	3x240	31.904,66		
18	18	19	3x240	31.904,66		
19	19	20	3x240	31.904,66		
20	20	21	3x240	31.904,66		
21	21	22	3x240	31.904,66		
22	22	23	3x240	31.904,66		
23	23	24	3x240	31.904,66		
24	24	25	3x240	31.904,66		
25	25	26	3x240	31.904,66		
26	26	27	3x240	31.904,66		
27	27	28	3x240	31.904,66		
28	28	29	3x240	31.904,66		
29	29	30	3x240	31.904,66		
30	30	31	3x240	31.904,66		
31	31	32	3x240	31.904,66		
32	32	33	3x240	31.904,66		
33	33	34	3x240	31.904,66		
34	34	35	3x240	31.904,66		
35	35	36	3x240	31.904,66		
36	36	37	3x240	31.904,66		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 492 de 2201

37	37	38	3x240	31.904,66		
38	38	39	3x240	31.904,66		
39	39	40	3x240	31.904,66		
40	40	41	3x240	31.904,66		
41	41	42	3x240	31.904,66		
42	42	43	3x240	31.904,66		
43	43	44	3x240	31.904,66		
44	44	45	3x240	31.904,66		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:
Sección pantalla = 16 mm².
Icc admisible en pantalla = 3.130 A.

TRAMO 5-4

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	5	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
2	2	3	178	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
3	3	4	19	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
4	4	5	45	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
5	5	6	79	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
6	6	7	80	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
7	7	8	79	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
8	8	9	81	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
9	9	10	79	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 493 de 2201

10	10	11	81	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
11	11	12	61	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
12	12	13	19	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
13	13	14	37	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
14	14	15	43	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
15	15	16	48	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
16	16	17	35	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
17	17	18	35	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
18	18	19	46	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
19	19	20	86	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
20	20	21	77	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
21	21	22	48	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
22	22	23	46	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
23	23	24	66	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
24	24	25	15	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
25	25	26	67	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
26	26	27	23	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
27	27	28	64	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
28	28	29	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
29	29	30	25	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
30	30	31	5	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
31	31	32	36	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
32	32	33	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
33	33	34	30	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
34	34	35	23	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
35	35	36	23	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
36	36	37	34	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
37	37	38	45	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
38	38	39	63	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
39	39	40	80	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
40	40	41	17	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
41	41	42	17	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	47,92	3x240	200	320/1
42	42	43	17	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	29,73	3x240	200	320/1
43	43	44	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	29,73	3x240	200	320/1
44	44	45	79	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	29,73	3x240	200	320/1
45	45	46	64	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	29,73	3x240	200	320/1
46	46	47	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	29,73	3x240	200	320/1
47	47	48	6	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	29,73	3x240	200	320/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	47,92 A(1.660 kVA)
2	0,077	19.999,922	0	0 A(0 kVA)
3	2,835	19.997,164	0,014	0 A(0 kVA)
4	3,13	19.996,871	0,016	0 A(0 kVA)
5	3,827	19.996,174	0,019	0 A(0 kVA)
6	5,051	19.994,949	0,025	0 A(0 kVA)
7	6,29	19.993,709	0,031	0 A(0 kVA)
8	7,514	19.992,486	0,038	0 A(0 kVA)
9	8,769	19.991,23	0,044	0 A(0 kVA)
10	9,993	19.990,006	0,05	0 A(0 kVA)
11	11,248	19.988,752	0,056	0 A(0 kVA)
12	12,193	19.987,807	0,061	0 A(0 kVA)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 494 de 2201

13	12,488	19.987,512	0,062	0 A(0 kVA)
14	13,061	19.986,939	0,065	0 A(0 kVA)
15	13,727	19.986,273	0,069	0 A(0 kVA)
16	14,471	19.985,529	0,072	0 A(0 kVA)
17	15,013	19.984,986	0,075	0 A(0 kVA)
18	15,555	19.984,445	0,078	0 A(0 kVA)
19	16,268	19.983,732	0,081	0 A(0 kVA)
20	17,6	19.982,4	0,088	0 A(0 kVA)
21	18,793	19.981,207	0,094	0 A(0 kVA)
22	19,537	19.980,463	0,098	0 A(0 kVA)
23	20,25	19.979,75	0,101	0 A(0 kVA)
24	21,272	19.978,729	0,106	0 A(0 kVA)
25	21,505	19.978,496	0,108	0 A(0 kVA)
26	22,543	19.977,457	0,113	0 A(0 kVA)
27	22,899	19.977,102	0,114	0 A(0 kVA)
28	23,891	19.976,109	0,119	0 A(0 kVA)
29	24,03	19.975,971	0,12	0 A(0 kVA)
30	24,417	19.975,582	0,122	0 A(0 kVA)
31	24,495	19.975,506	0,122	0 A(0 kVA)
32	25,053	19.974,947	0,125	0 A(0 kVA)
33	25,177	19.974,824	0,126	0 A(0 kVA)
34	25,641	19.974,359	0,128	0 A(0 kVA)
35	25,998	19.974,002	0,13	0 A(0 kVA)
36	26,354	19.973,646	0,132	0 A(0 kVA)
37	26,881	19.973,119	0,134	0 A(0 kVA)
38	27,578	19.972,422	0,138	0 A(0 kVA)
39	28,554	19.971,445	0,143	0 A(0 kVA)
40	29,794	19.970,207	0,149	0 A(0 kVA)
41	30,057	19.969,943	0,15	0 A(0 kVA)
42	30,32	19.969,68	0,152	-18,187 A(-630 KVA)
43	30,484	19.969,516	0,152	0 A(0 kVA)
44	30,608	19.969,393	0,153	0 A(0 kVA)
45	31,366	19.968,633	0,157	0 A(0 kVA)
46	31,98	19.968,02	0,16	0 A(0 kVA)
47	32,105	19.967,895	0,161	0 A(0 kVA)
48	32,163	19.967,838	0,161*	-29,734 A(-1.030 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,004
2	2	3	0,148
3	3	4	0,016
4	4	5	0,037
5	5	6	0,066
6	6	7	0,067
7	7	8	0,066
8	8	9	0,067
9	9	10	0,066

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 495 de 2201

10	10	11	0,067
11	11	12	0,051
12	12	13	0,016
13	13	14	0,031
14	14	15	0,036
15	15	16	0,04
16	16	17	0,029
17	17	18	0,029
18	18	19	0,038
19	19	20	0,072
20	20	21	0,064
21	21	22	0,04
22	22	23	0,038
23	23	24	0,055
24	24	25	0,012
25	25	26	0,056
26	26	27	0,019
27	27	28	0,053
28	28	29	0,007
29	29	30	0,021
30	30	31	0,004
31	31	32	0,03
32	32	33	0,007
33	33	34	0,025
34	34	35	0,019
35	35	36	0,019
36	36	37	0,028
37	37	38	0,037
38	38	39	0,052
39	39	40	0,067
40	40	41	0,014
41	41	42	0,014
42	42	43	0,005
43	43	44	0,004
44	44	45	0,025
45	45	46	0,02
46	46	47	0,004
47	47	48	0,002

Pérdida Potencia Activa Total = 1,69 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48 = 1,69 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48 = 0,16 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 496 de 2201

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x240	31.904,66		
2	2	3	3x240	31.904,66		
3	3	4	3x240	31.904,66		
4	4	5	3x240	31.904,66		
5	5	6	3x240	31.904,66		
6	6	7	3x240	31.904,66		
7	7	8	3x240	31.904,66		
8	8	9	3x240	31.904,66		
9	9	10	3x240	31.904,66		
10	10	11	3x240	31.904,66		
11	11	12	3x240	31.904,66		
12	12	13	3x240	31.904,66		
13	13	14	3x240	31.904,66		
14	14	15	3x240	31.904,66		
15	15	16	3x240	31.904,66		
16	16	17	3x240	31.904,66		
17	17	18	3x240	31.904,66		
18	18	19	3x240	31.904,66		
19	19	20	3x240	31.904,66		
20	20	21	3x240	31.904,66		
21	21	22	3x240	31.904,66		
22	22	23	3x240	31.904,66		
23	23	24	3x240	31.904,66		
24	24	25	3x240	31.904,66		
25	25	26	3x240	31.904,66		
26	26	27	3x240	31.904,66		
27	27	28	3x240	31.904,66		
28	28	29	3x240	31.904,66		
29	29	30	3x240	31.904,66		
30	30	31	3x240	31.904,66		
31	31	32	3x240	31.904,66		
32	32	33	3x240	31.904,66		
33	33	34	3x240	31.904,66		
34	34	35	3x240	31.904,66		
35	35	36	3x240	31.904,66		
36	36	37	3x240	31.904,66		
37	37	38	3x240	31.904,66		
38	38	39	3x240	31.904,66		
39	39	40	3x240	31.904,66		
40	40	41	3x240	31.904,66		
41	41	42	3x240	31.904,66		
42	42	43	3x240	31.904,66		
43	43	44	3x240	31.904,66		
44	44	45	3x240	31.904,66		
45	45	46	3x240	31.904,66		
46	46	47	3x240	31.904,66		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 497 de 2201

47	47	48	3x240	31.904,66		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:
Sección pantalla = 16 mm².
Icc admisible en pantalla = 3.130 A.

Sección pantalla = 25 mm².
Icc admisible en pantalla = 4.630 A.

TRAMO 6-7

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	3	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
2	2	3	30	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
3	3	4	30	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
4	4	5	24	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
5	5	6	6	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
6	6	7	86	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
7	7	8	16	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
8	8	9	66	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
9	9	10	25	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
10	10	11	63	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
11	11	12	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
12	12	13	27	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
13	13	14	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 498 de 2201

14	14	15	37	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
15	15	16	29	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
16	16	17	23	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
17	17	18	25	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
18	18	19	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
19	19	20	34	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
20	20	21	124	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
21	21	22	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
22	22	23	10	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
23	23	24	121	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
24	24	25	28	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
25	25	26	36	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
26	26	27	114	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
27	27	28	58	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
28	28	29	18	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
29	29	30	66	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
30	30	31	67	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
31	31	32	63	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
32	32	33	12	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
33	33	34	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	36,373 A(1.260 kVA)
2	0,035	19.999,965	0	0 A(0 kVA)
3	0,388	19.999,613	0,002	0 A(0 kVA)
4	0,74	19.999,26	0,004	0 A(0 kVA)
5	1,022	19.998,979	0,005	0 A(0 kVA)
6	1,092	19.998,908	0,005	0 A(0 kVA)
7	2,102	19.997,898	0,011	0 A(0 kVA)
8	2,29	19.997,709	0,011	0 A(0 kVA)
9	3,065	19.996,934	0,015	0 A(0 kVA)
10	3,359	19.996,641	0,017	0 A(0 kVA)
11	4,099	19.995,9	0,02	0 A(0 kVA)
12	4,193	19.995,807	0,021	0 A(0 kVA)
13	4,51	19.995,49	0,023	0 A(0 kVA)
14	4,604	19.995,396	0,023	0 A(0 kVA)
15	5,039	19.994,961	0,025	0 A(0 kVA)
16	5,379	19.994,621	0,027	0 A(0 kVA)
17	5,649	19.994,35	0,028	0 A(0 kVA)
18	5,943	19.994,057	0,03	0 A(0 kVA)
19	6,096	19.993,904	0,03	0 A(0 kVA)
20	6,495	19.993,506	0,032	0 A(0 kVA)
21	7,951	19.992,049	0,04	0 A(0 kVA)
22	8,104	19.991,896	0,041	-18,187 A(-630 KVA)
23	8,163	19.991,838	0,041	0 A(0 kVA)
24	8,873	19.991,127	0,044	0 A(0 kVA)
25	9,037	19.990,963	0,045	0 A(0 kVA)
26	9,248	19.990,752	0,046	0 A(0 kVA)
27	9,916	19.990,084	0,05	0 A(0 kVA)
28	10,257	19.989,744	0,051	0 A(0 kVA)
29	10,362	19.989,639	0,052	0 A(0 kVA)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 499 de 2201

30	10,749	19.989,25	0,054	0 A(0 kVA)
31	11,142	19.988,857	0,056	0 A(0 kVA)
32	11,512	19.988,488	0,058	0 A(0 kVA)
33	11,582	19.988,418	0,058	0 A(0 kVA)
34	11,629	19.988,371	0,058*	-18,187 A(-630 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,001
2	2	3	0,014
3	3	4	0,014
4	4	5	0,011
5	5	6	0,003
6	6	7	0,041
7	7	8	0,008
8	8	9	0,032
9	9	10	0,012
10	10	11	0,03
11	11	12	0,004
12	12	13	0,013
13	13	14	0,004
14	14	15	0,018
15	15	16	0,014
16	16	17	0,011
17	17	18	0,012
18	18	19	0,006
19	19	20	0,016
20	20	21	0,059
21	21	22	0,006
22	22	23	0,001
23	23	24	0,014
24	24	25	0,003
25	25	26	0,004
26	26	27	0,014
27	27	28	0,007
28	28	29	0,002
29	29	30	0,008
30	30	31	0,008
31	31	32	0,008
32	32	33	0,001
33	33	34	0,001

Pérdida Potencia Activa Total = 0,402 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34 = 0,402 kW

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 500 de 2201

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34 = 0,06 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x240	31.904,66		
2	2	3	3x240	31.904,66		
3	3	4	3x240	31.904,66		
4	4	5	3x240	31.904,66		
5	5	6	3x240	31.904,66		
6	6	7	3x240	31.904,66		
7	7	8	3x240	31.904,66		
8	8	9	3x240	31.904,66		
9	9	10	3x240	31.904,66		
10	10	11	3x240	31.904,66		
11	11	12	3x240	31.904,66		
12	12	13	3x240	31.904,66		
13	13	14	3x240	31.904,66		
14	14	15	3x240	31.904,66		
15	15	16	3x240	31.904,66		
16	16	17	3x240	31.904,66		
17	17	18	3x240	31.904,66		
18	18	19	3x240	31.904,66		
19	19	20	3x240	31.904,66		
20	20	21	3x240	31.904,66		
21	21	22	3x240	31.904,66		
22	22	23	3x240	31.904,66		
23	23	24	3x240	31.904,66		
24	24	25	3x240	31.904,66		
25	25	26	3x240	31.904,66		
26	26	27	3x240	31.904,66		
27	27	28	3x240	31.904,66		
28	28	29	3x240	31.904,66		
29	29	30	3x240	31.904,66		
30	30	31	3x240	31.904,66		
31	31	32	3x240	31.904,66		
32	32	33	3x240	31.904,66		
33	33	34	3x240	31.904,66		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 501 de 2201

Resultados:
Sección pantalla = 16 mm².
Icc admisible en pantalla = 3.130 A.

TRAMO 8-7

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 502 de 2201

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	3	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
2	2	3	60	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
3	3	4	25	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
4	4	5	5	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
5	5	6	86	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
6	6	7	15	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
7	7	8	93	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
8	8	9	62	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
9	9	10	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
10	10	11	26	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
11	11	12	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
12	12	13	37	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
13	13	14	28	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
14	14	15	23	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
15	15	16	26	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
16	16	17	14	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
17	17	18	36	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
18	18	19	115	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
19	19	20	76	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
20	20	21	66	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
21	21	22	67	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
22	22	23	63	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
23	23	24	12	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 503 de 2201

24	24	25	7	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
25	25	26	19	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
26	26	27	63	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
27	27	28	68	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
28	28	29	67	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
29	29	30	191	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
30	30	31	36	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
31	31	32	48	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
32	32	33	102	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1
33	33	34	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	18,19	3x240	200	320/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	36,373 A(1.260 kVA)
2	0,035	19.999,965	0	0 A(0 kVA)
3	0,74	19.999,26	0,004	0 A(0 kVA)
4	1,034	19.998,967	0,005	0 A(0 kVA)
5	1,092	19.998,908	0,005	0 A(0 kVA)
6	2,102	19.997,898	0,011	0 A(0 kVA)
7	2,279	19.997,721	0,011	0 A(0 kVA)
8	3,371	19.996,629	0,017	0 A(0 kVA)
9	4,099	19.995,9	0,02	0 A(0 kVA)
10	4,205	19.995,795	0,021	0 A(0 kVA)
11	4,51	19.995,49	0,023	0 A(0 kVA)
12	4,616	19.995,385	0,023	0 A(0 kVA)
13	5,05	19.994,949	0,025	0 A(0 kVA)
14	5,379	19.994,621	0,027	0 A(0 kVA)
15	5,649	19.994,35	0,028	0 A(0 kVA)
16	5,955	19.994,045	0,03	0 A(0 kVA)
17	6,119	19.993,881	0,031	0 A(0 kVA)
18	6,542	19.993,457	0,033	0 A(0 kVA)
19	7,893	19.992,107	0,039	0 A(0 kVA)
20	8,785	19.991,215	0,044	0 A(0 kVA)
21	9,561	19.990,439	0,048	0 A(0 kVA)
22	10,348	19.989,652	0,052	0 A(0 kVA)
23	11,087	19.988,912	0,055	0 A(0 kVA)
24	11,228	19.988,771	0,056	0 A(0 kVA)
25	11,311	19.988,689	0,057	-18,187 A(-630 kVA)
26	11,422	19.988,578	0,057	0 A(0 kVA)
27	11,792	19.988,209	0,059	0 A(0 kVA)
28	12,19	19.987,811	0,061	0 A(0 kVA)
29	12,583	19.987,416	0,063	0 A(0 kVA)
30	13,704	19.986,297	0,069	0 A(0 kVA)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 504 de 2201

31	13,915	19.986,086	0,07	0 A(0 kVA)
32	14,196	19.985,805	0,071	0 A(0 kVA)
33	14,794	19.985,205	0,074	0 A(0 kVA)
34	14,847	19.985,152	0,074*	-18,187 A(-630 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,001
2	2	3	0,029
3	3	4	0,012
4	4	5	0,002
5	5	6	0,041
6	6	7	0,007
7	7	8	0,044
8	8	9	0,03
9	9	10	0,004
10	10	11	0,012
11	11	12	0,004
12	12	13	0,018
13	13	14	0,013
14	14	15	0,011
15	15	16	0,012
16	16	17	0,007
17	17	18	0,017
18	18	19	0,055
19	19	20	0,036
20	20	21	0,032
21	21	22	0,032
22	22	23	0,03
23	23	24	0,006
24	24	25	0,003
25	25	26	0,002
26	26	27	0,008
27	27	28	0,008
28	28	29	0,008
29	29	30	0,023
30	30	31	0,004
31	31	32	0,006
32	32	33	0,012
33	33	34	0,001

Pérdida Potencia Activa Total = 0,533 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34 = 0,533 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 505 de 2201

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34 = 0,07 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x240	31.904,66		
2	2	3	3x240	31.904,66		
3	3	4	3x240	31.904,66		
4	4	5	3x240	31.904,66		
5	5	6	3x240	31.904,66		
6	6	7	3x240	31.904,66		
7	7	8	3x240	31.904,66		
8	8	9	3x240	31.904,66		
9	9	10	3x240	31.904,66		
10	10	11	3x240	31.904,66		
11	11	12	3x240	31.904,66		
12	12	13	3x240	31.904,66		
13	13	14	3x240	31.904,66		
14	14	15	3x240	31.904,66		
15	15	16	3x240	31.904,66		
16	16	17	3x240	31.904,66		
17	17	18	3x240	31.904,66		
18	18	19	3x240	31.904,66		
19	19	20	3x240	31.904,66		
20	20	21	3x240	31.904,66		
21	21	22	3x240	31.904,66		
22	22	23	3x240	31.904,66		
23	23	24	3x240	31.904,66		
24	24	25	3x240	31.904,66		
25	25	26	3x240	31.904,66		
26	26	27	3x240	31.904,66		
27	27	28	3x240	31.904,66		
28	28	29	3x240	31.904,66		
29	29	30	3x240	31.904,66		
30	30	31	3x240	31.904,66		
31	31	32	3x240	31.904,66		
32	32	33	3x240	31.904,66		
33	33	34	3x240	31.904,66		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 506 de 2201

Sección pantalla = 16 mm².
Icc admisible en pantalla = 3.130 A.

Sección pantalla = 25 mm².
Icc admisible en pantalla = 4.630 A.

TRAMO 9

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	5	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
2	2	3	20	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
3	3	4	41	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
4	4	5	35	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
5	5	6	25	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
6	6	7	49	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
7	7	8	16	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
8	8	9	65	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
9	9	10	47	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
10	10	11	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 507 de 2201

11	11	12	24	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
12	12	13	44	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
13	13	14	7	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
14	14	15	15	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
15	15	16	222	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
16	16	17	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
17	17	18	30	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
18	18	19	121	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
19	19	20	23	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
20	20	21	66	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
21	21	22	71	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1
22	22	23	6	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 12/20 H16	Unip.	7,22	3x150	175	245/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	7,217 A(250 kVA)
2	0,015	19.999,984	0	0 A(0 kVA)
3	0,076	19.999,924	0	0 A(0 kVA)
4	0,201	19.999,799	0,001	0 A(0 kVA)
5	0,308	19.999,691	0,002	0 A(0 kVA)
6	0,384	19.999,615	0,002	0 A(0 kVA)
7	0,533	19.999,467	0,003	0 A(0 kVA)
8	0,582	19.999,418	0,003	0 A(0 kVA)
9	0,78	19.999,221	0,004	0 A(0 kVA)
10	0,923	19.999,076	0,005	0 A(0 kVA)
11	0,948	19.999,053	0,005	0 A(0 kVA)
12	1,021	19.998,979	0,005	0 A(0 kVA)
13	1,155	19.998,846	0,006	0 A(0 kVA)
14	1,176	19.998,824	0,006	0 A(0 kVA)
15	1,222	19.998,777	0,006	0 A(0 kVA)
16	1,899	19.998,102	0,009	0 A(0 kVA)
17	1,938	19.998,062	0,01	0 A(0 kVA)
18	2,03	19.997,971	0,01	0 A(0 kVA)
19	2,399	19.997,602	0,012	0 A(0 kVA)
20	2,469	19.997,531	0,012	0 A(0 kVA)
21	2,67	19.997,33	0,013	0 A(0 kVA)
22	2,886	19.997,113	0,014	0 A(0 kVA)
23	2,904	19.997,096	0,015*	-7,217 A(-250 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 508 de 2201

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0
2	2	3	0,001
3	3	4	0,001
4	4	5	0,001
5	5	6	0,001
6	6	7	0,001
7	7	8	0
8	8	9	0,002
9	9	10	0,001
10	10	11	0
11	11	12	0,001
12	12	13	0,001
13	13	14	0
14	14	15	0
15	15	16	0,007
16	16	17	0
17	17	18	0,001
18	18	19	0,004
19	19	20	0,001
20	20	21	0,002
21	21	22	0,002
22	22	23	0

Pérdida Potencia Activa Total = 0,029 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23 = 0,029 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23 = 0,01 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x150	19.940,41		
2	2	3	3x150	19.940,41		
3	3	4	3x150	19.940,41		
4	4	5	3x150	19.940,41		
5	5	6	3x150	19.940,41		
6	6	7	3x150	19.940,41		
7	7	8	3x150	19.940,41		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 509 de 2201

8	8	9	3x150	19.940,41		
9	9	10	3x150	19.940,41		
10	10	11	3x150	19.940,41		
11	11	12	3x150	19.940,41		
12	12	13	3x150	19.940,41		
13	13	14	3x150	19.940,41		
14	14	15	3x150	19.940,41		
15	15	16	3x150	19.940,41		
16	16	17	3x150	19.940,41		
17	17	18	3x150	19.940,41		
18	18	19	3x150	19.940,41		
19	19	20	3x150	19.940,41		
20	20	21	3x150	19.940,41		
21	21	22	3x150	19.940,41		
22	22	23	3x150	19.940,41		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:
Sección pantalla = 16 mm².
Icc admisible en pantalla = 3.130 A.

TRAMO 10

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	5	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 510 de 2201

2	2	3	20	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
3	3	4	41	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
4	4	5	35	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
5	5	6	25	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
6	6	7	49	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
7	7	8	16	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
8	8	9	65	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
9	9	10	47	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
10	10	11	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
11	11	12	24	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
12	12	13	44	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
13	13	14	7	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
14	14	15	15	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
15	15	16	222	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
16	16	17	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
17	17	18	30	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
18	18	19	121	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
19	19	20	23	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
20	20	21	66	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
21	21	22	71	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1
22	22	23	6	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	7,22	3x150	200	245/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	7,217 A(250 kVA)
2	0,015	19.999,984	0	0 A(0 kVA)
3	0,076	19.999,924	0	0 A(0 kVA)
4	0,201	19.999,799	0,001	0 A(0 kVA)
5	0,308	19.999,691	0,002	0 A(0 kVA)
6	0,384	19.999,615	0,002	0 A(0 kVA)
7	0,533	19.999,467	0,003	0 A(0 kVA)
8	0,582	19.999,418	0,003	0 A(0 kVA)
9	0,78	19.999,221	0,004	0 A(0 kVA)
10	0,923	19.999,076	0,005	0 A(0 kVA)
11	0,948	19.999,053	0,005	0 A(0 kVA)
12	1,021	19.998,979	0,005	0 A(0 kVA)
13	1,155	19.998,846	0,006	0 A(0 kVA)
14	1,176	19.998,824	0,006	0 A(0 kVA)
15	1,222	19.998,777	0,006	0 A(0 kVA)
16	1,899	19.998,102	0,009	0 A(0 kVA)
17	1,938	19.998,062	0,01	0 A(0 kVA)
18	2,03	19.997,971	0,01	0 A(0 kVA)
19	2,399	19.997,602	0,012	0 A(0 kVA)
20	2,469	19.997,531	0,012	0 A(0 kVA)
21	2,67	19.997,33	0,013	0 A(0 kVA)
22	2,886	19.997,113	0,014	0 A(0 kVA)
23	2,904	19.997,096	0,015*	-7,217 A(-250 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 511 de 2201

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0
2	2	3	0,001
3	3	4	0,001
4	4	5	0,001
5	5	6	0,001
6	6	7	0,001
7	7	8	0
8	8	9	0,002
9	9	10	0,001
10	10	11	0
11	11	12	0,001
12	12	13	0,001
13	13	14	0
14	14	15	0
15	15	16	0,007
16	16	17	0
17	17	18	0,001
18	18	19	0,004
19	19	20	0,001
20	20	21	0,002
21	21	22	0,002
22	22	23	0

Pérdida Potencia Activa Total = 0,029 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23 = 0,029 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23 = 0,01 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x150	19.940,41		
2	2	3	3x150	19.940,41		
3	3	4	3x150	19.940,41		
4	4	5	3x150	19.940,41		
5	5	6	3x150	19.940,41		
6	6	7	3x150	19.940,41		
7	7	8	3x150	19.940,41		
8	8	9	3x150	19.940,41		
9	9	10	3x150	19.940,41		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 512 de 2201

10	10	11	3x150	19.940,41		
11	11	12	3x150	19.940,41		
12	12	13	3x150	19.940,41		
13	13	14	3x150	19.940,41		
14	14	15	3x150	19.940,41		
15	15	16	3x150	19.940,41		
16	16	17	3x150	19.940,41		
17	17	18	3x150	19.940,41		
18	18	19	3x150	19.940,41		
19	19	20	3x150	19.940,41		
20	20	21	3x150	19.940,41		
21	21	22	3x150	19.940,41		
22	22	23	3x150	19.940,41		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:
Sección pantalla = 25 mm².
Icc admisible en pantalla = 4.630 A.

TRAMO 11

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Seccion (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	4	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1
2	2	3	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1
3	3	4	20	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 513 de 2201

4	4	5	18	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1
5	5	6	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1
6	6	7	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	11,547 A(400 kVA)
2	0,015	19.999,984	0	0 A(0 kVA)
3	0,048	19.999,951	0	0 A(0 kVA)
4	0,123	19.999,877	0,001	0 A(0 kVA)
5	0,19	19.999,811	0,001	0 A(0 kVA)
6	0,238	19.999,762	0,001	0 A(0 kVA)
7	0,268	19.999,732	0,001*	-11,547 A(-400 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0
2	2	3	0
3	3	4	0,001
4	4	5	0,001
5	5	6	0,001
6	6	7	0

Pérdida Potencia Activa Total = 0,003 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7 = 0,003 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7 = 0 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x240	31.904,66		
2	2	3	3x240	31.904,66		
3	3	4	3x240	31.904,66		
4	4	5	3x240	31.904,66		
5	5	6	3x240	31.904,66		
6	6	7	3x240	31.904,66		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 514 de 2201

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:
Sección pantalla = 25 mm².
Icc admisible en pantalla = 4.630 A.

TRAMO 12

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	4	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1
2	2	3	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1
3	3	4	20	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1
4	4	5	18	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1
5	5	6	13	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1
6	6	7	8	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	11,55	3x240	200	320/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	11,547 A(400 kVA)
2	0,015	19.999,984	0	0 A(0 kVA)
3	0,048	19.999,951	0	0 A(0 kVA)
4	0,123	19.999,877	0,001	0 A(0 kVA)
5	0,19	19.999,811	0,001	0 A(0 kVA)
6	0,238	19.999,762	0,001	0 A(0 kVA)
7	0,268	19.999,732	0,001*	-11,547 A(-400 KVA)

NOTA:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 515 de 2201

- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0
2	2	3	0
3	3	4	0,001
4	4	5	0,001
5	5	6	0,001
6	6	7	0

Pérdida Potencia Activa Total = 0,003 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7 = 0,003 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7 = 0 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x240	31.904,66		
2	2	3	3x240	31.904,66		
3	3	4	3x240	31.904,66		
4	4	5	3x240	31.904,66		
5	5	6	3x240	31.904,66		
6	6	7	3x240	31.904,66		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:
Sección pantalla = 25 mm².
Icc admisible en pantalla = 4.630 A.

TRAMO 13

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 516 de 2201

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	4	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
2	2	3	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
3	3	4	20	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
4	4	5	17	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
5	5	6	112	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
6	6	7	7	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	36,373 A(1.260 kVA)
2	0,047	19.999,953	0	0 A(0 kVA)
3	0,153	19.999,848	0,001	0 A(0 kVA)
4	0,388	19.999,613	0,002	0 A(0 kVA)
5	0,587	19.999,412	0,003	0 A(0 kVA)
6	1,903	19.998,098	0,01	0 A(0 kVA)
7	1,985	19.998,016	0,01*	-36,373 A(-1.260 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,002
2	2	3	0,004
3	3	4	0,01
4	4	5	0,008
5	5	6	0,054
6	6	7	0,003

Pérdida Potencia Activa Total = 0,081 kW

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 517 de 2201

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7 = 0,081 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7 = 0,01 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x240	31.904,66		
2	2	3	3x240	31.904,66		
3	3	4	3x240	31.904,66		
4	4	5	3x240	31.904,66		
5	5	6	3x240	31.904,66		
6	6	7	3x240	31.904,66		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:
Sección pantalla = 25 mm².
Icc admisible en pantalla = 4.630 A.

TRAMO 14

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 518 de 2201

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mW/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	1	2	4	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
2	2	3	9	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
3	3	4	20	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
4	4	5	17	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
5	5	6	112	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1
6	6	7	7	Al/0,15	En.B.Tu.	RHZ1 18/30 H25	Unip.	36,37	3x240	200	320/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	20.000	0	36,373 A(1.260 kVA)
2	0,047	19.999,953	0	0 A(0 kVA)
3	0,153	19.999,848	0,001	0 A(0 kVA)
4	0,388	19.999,613	0,002	0 A(0 kVA)
5	0,587	19.999,412	0,003	0 A(0 kVA)
6	1,903	19.998,098	0,01	0 A(0 kVA)
7	1,985	19.998,016	0,01*	-36,373 A(-1.260 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,002
2	2	3	0,004
3	3	4	0,01
4	4	5	0,008
5	5	6	0,054
6	6	7	0,003

Pérdida Potencia Activa Total = 0,081 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7 = 0,081 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7 = 0,01 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 20 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 7.216,88 A.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 519 de 2201

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
1	1	2	3x240	31.904,66		
2	2	3	3x240	31.904,66		
3	3	4	3x240	31.904,66		
4	4	5	3x240	31.904,66		
5	5	6	3x240	31.904,66		
6	6	7	3x240	31.904,66		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:
Sección pantalla = 25 mm².
Icc admisible en pantalla = 4.630 A.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 520 de 2201

1.5. *CENTROS DE TRANSFORMACIÓN*

1.5.1. OBJETO

La misión de los Centros de Transformación es la de modificar el valor de la tensión (y por tanto de la intensidad de corriente) manteniendo el valor de la potencia. Hoy en día en los transformadores de grandes potencias se llega a cifras del orden del 99% en las operaciones de transformación de tensión por lo cual prácticamente no existe pérdida alguna en esta modificación.

A partir de las estaciones de transformación reductoras de tensión, comienza la distribución de energía mediante las líneas conocidas como en Baja Tensión, las cuales terminan en los puntos de consumo y viviendas de los abonados.

Atendiendo a su ubicación los centros de transformación pueden ser en caseta (C.T.C) o intemperie (C.T.I), existiendo también los denominados interiores (por su ubicación en el interior de los edificios) así como los denominados compactos o prefabricados, que constan de módulos intercambiables presentando unas excelentes condiciones de versatilidad y seguridad. En este proyecto se emplearán Centros de Transformación Prefabricados en superficie y de tipo interior (tipo caseta prefabricada), que son en caseta monobloque colocados en una excavación de dimensiones variables según el centro a instalar.

Un dato de gran importancia en la técnica de la transformación de energía eléctrica reside en la adecuación a la demanda de las potencias normalizadas de los transformadores, así como su eventual duplicación dentro de una misma caseta o local. En los centros de transformación en caseta o interiores las potencias unitarias son de 250 kVA, 400 kVA y 630 kVA. En estos centros de transformación el número de transformadores es de dos como máximo, por lo que la gama de potencias más habitual es la de 1 x 250 kVA como mínimo y 2 x 630 kVA como máximo.

A continuación, se detalla cada uno de los elementos y características de los centros de transformación objeto del presente proyecto.

1.5.2. REGLAMENTACIÓN

Para la redacción del presente PT se ha tenido en cuenta la siguiente reglamentación vigente:

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto. 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y ga7rantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto. 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNDB2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 521 de 2201

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Orden FOM/1382/2002, de 16 mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL)
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Normas UNE de obligado cumplimiento según se desprende de los Reglamentos y sus correspondientes revisiones y actualizaciones.
- Normas UNE, que no siendo de obligado cumplimiento, definan características de elementos integrantes de los CT.
- Otras reglamentaciones o disposiciones administrativas nacionales, autonómicas o locales vigentes de obligado cumplimiento no especificadas que sean de aplicación.
- Real Decreto 1048/2013, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de la distribución de energía eléctrica.
- Orden IET/2660/2015, de 11 de diciembre, por la que se aprueban las instalaciones tipo y los valores unitarios de referencia de inversión, de operación y mantenimiento por elemento de inmovilizado.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 21/2013 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) Nº 305/2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.
- Reglamento Europeo 548/2014 (UE) de 21 de mayo de 2014 por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los transformadores de potencia pequeños, medianos y grandes.

1.5.3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

1.5.3.1. Documentos EDE de referencia informativa

Las normas o especificaciones EDE de referencia informativas establecen las características técnicas de los materiales que forman parte de la red de distribución, con el objeto de homogeneizar la red para garantizar la seguridad en la operación, y conseguir una fiabilidad que asegure la calidad del suministro. Cuando estos documentos estén aprobados por la Administración competente resultarán de obligado cumplimiento para los componentes de la red de distribución, por lo tanto, mientras no estén aprobados se podrán admitir otros materiales1 acordes a la reglamentación vigente y a las prescripciones contenidas en las Especificaciones o proyectos tipo de EDE ya aprobados.

Las normas de referencia informativas listadas a continuación se pueden consultar en la página web www.endesadistribucion.es.

A título informativo, en la web de EDE se localiza igualmente, un documento con el **listado de materiales aceptados para la red de distribución.**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XRD6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 522 de 2201

- FGC002 Guía técnica del sistema de protecciones de la red MT.
- FNH001 CC.TT prefabricados de hormigón tipo superficie.
- FNL002 Cuadro de distribución en BT con conexión de Grupo para CCTT.
- NNL012 Bases III verticales para fusibles BT tipo cuchilla con extintor arco.
- NZZ0090 Mapas Climáticos: Contaminación salina e industrial.
- GSCB001 12V VRLA Accumulators for Powering Remote-Control Device of Secondary Substations.
- GSCL001 Electrical Control Panel Auxiliary Services of Secondary Substations.
- DND001 Cables aislados para redes aéreas y subterráneas de Media Tensión hasta 30 kV".
- GSM001 MV RMU with Switch-Disconnector.
- GST001 MV/LV Transformers.
- GSTR001 Remote Terminal Unit for secondary substations.
- GSPT001 RGDAT-A70.
- CNL001 Cables Unipolares para Redes Subterráneas de Distribución BT de tensión asignada 0,6/1 kV.
- GSCC005 12/20(24) kV and 18/30(36) kV Cold shrink terminations for MV cables.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 523 de 2201

- GSCC006 12/20(24) kV and 18/30(36) kV Separable connectors for MV cables.

- DND004E Terminaciones unipolares de uso interior y exterior para cables MT 12/20 kV con aislamiento extruido.

- DND005E Conectores separables de cono externo In = 250 A / In = 400 A para cables MT con aislamiento extruido.

- CNL002 Tubos de polietileno (libres de halógenos) para canalizaciones subterráneas.

- NNZ035 Picas cilíndricas para puesta a tierra.

1.5.3.2. Documentos UNE, EN E IEC DE CONSULTA

- UNE-EN 60076-1 Transformadores de potencia. Parte 1: Generalidades.

- UNE-EN 60076-2 Transformadores de potencia. Parte 2: Calentamiento de transformadores sumergidos en líquido.

- UNE 21021 Piezas de conexión para líneas eléctricas hasta 72,5 kV.

- UNE 21120 Fusibles de alta tensión. Parte 2: Cortacircuitos de expulsión.

- UNE-EN 60099 Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna.

- UNE 60129 Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.

- UNE-EN 50182 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.

1.5.4. CT EDIFICIO PREFABRICADO EN SUPERFICIE

Con carácter general, se tomarán como referencia las especificaciones recogidas en la norma informativa **FNH001 CC.TT prefabricados hormigón tipo superficie**.

Cód. Validación: 7LNJKSR2CTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 524 de 2201

1.5.4.1. Ubicación y accesos

La ubicación del CT será determinada teniendo en cuenta el cumplimiento de las condiciones de seguridad, del mantenimiento de las instalaciones y de la garantía de servicio. Se establecerá atendiendo a los siguientes aspectos:

- El emplazamiento elegido del CT deberá permitir el tendido, a partir de él, de todas las canalizaciones subterráneas previstas, de entrada y salida al CT, hasta las infraestructuras existentes a las que quede conectado.
- El nivel freático más alto se encontrará 0,30 m por debajo del nivel inferior de la solera más profunda del CT.
- Como norma general se accederá al CT directamente desde la calle o vial público, de manera que sea posible la entrada de personal y materiales. Excepcionalmente, el acceso será desde una vía privada con la correspondiente servidumbre de paso que garantice el acceso libre y permanente al CT.
- En cualquier caso, se deberá disponer de los correspondientes permisos de paso de líneas de MT y BT, de implantación de instalaciones y demás servidumbres asociadas, otorgados por el titular de los terrenos.
- El acceso al interior del CT será exclusivo para el personal de EDE o empresas autorizadas. Este acceso estará situado en una zona que, incluso con el CT abierto, deje libre permanentemente el paso a bomberos, servicios de emergencia, salidas de urgencias o socorro, etc.
- Las vías para los accesos de materiales deberán permitir el transporte, en camión, de los transformadores y demás elementos integrantes del CT, hasta el lugar de ubicación del mismo.
- Los espacios correspondientes a ventilaciones y accesos cumplirán con las distancias reglamentarias y condiciones de la ITC-RAT 14 “Instalaciones Eléctricas de Interior” y lo establecido en el documento básico HS3 “Calidad de Aire Interior” del Código Técnico de la Edificación.
- No se podrán instalar estos centros en zonas inundables, y además se comprobará que el tramo del vial de acceso al local destinado a centro de transformación, no se halla en un fondo o badén, que eventualmente pudiera resultar inundado por fallo de su sistema de drenaje.

Los CT del presente documento se han instalado en lugar de libre acceso y consensuado con la propiedad de cada parcela

Se instalarán los siguientes Centros de transformación

Tabla 5. Listado de Centros de Transformación

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	TIPO	PFU
CT-1	1X400 KVA	PFU-4
CT-2	1X630 KVA	PFU-4
CT-3	1X630 + 1X400 KVA	PFU-7
CT-4	2X630 KVA	PFU-7
CT-5	1X630 KVA	PFU-4
CT-7	1X630 KVA	PFU-4
CT-8	1X630 KVA	PFU-4

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 525 de 2201

CT-9	1X250 KVA	PFU-4

1.5.4.2. Dimensiones

Las dimensiones del CT deberán permitir:

- El movimiento e instalación en su interior de los elementos y maquinaria necesarios para la realización adecuada de la instalación.
- Ejecutar las maniobras propias de su explotación en condiciones óptimas de seguridad para las personas que lo realicen, según la ITC-RAT 14.
- El mantenimiento del material, así como la sustitución de cualquiera de los elementos que constituyen el mismo sin necesidad de proceder al desmontaje o desplazamiento del resto.
- La instalación de los equipos indicados en las normativas de envolventes referidas.

1.5.5. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LA INSTALACIÓN

1.5.5.1. Configuración eléctrica

Los CT objeto del presente PT se ajustarán a las siguientes configuraciones:

Centro de transformación con entrada y salida de línea y un transformador de potencia, con posibilidad de ampliación para una nueva salida de línea. (Plano FYZ30102 Esquema unifilar CT - Esquema A).

Centro de transformación con entrada y salida de línea y dos transformadores de potencia con posibilidad de ampliación para una nueva salida de línea. (Plano FYZ30102 Esquema Unifilar CT – Esquema B).

1.5.5.2. Nivel de aislamiento en MT

Dependiendo de la tensión nominal de alimentación, excepto para los transformadores de potencia y los pararrayos, la tensión prevista más elevada del material y los niveles de aislamiento serán los fijados en la tabla 1.

Tabla 1. Niveles de aislamiento

Tensión nominal de la red U (kV)	Tensión más elevada para el material Um (kV eficaces)	Tensión soportada nominal de corta duración a frecuencia industrial Ud (kV eficaces)	Tensión de choque soportada a impulsos tipo rayo (kV de cresta)
U ≤ 20	24	50	125
20 < U ≤ 30	36	70	170

El aislamiento se dimensionará en función del nivel de tensión de la red proyectada y de los requerimientos indicados en la ITC-RAT 12 de acuerdo con lo señalado en la tabla 1.

1.5.5.3. Nivel de aislamiento en BT

A los efectos del nivel de aislamiento, los equipos de BT instalados en los CT con envolvente conectada a la instalación de tierra general, serán capaces de soportar, por su propia naturaleza o mediante aislamiento

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QC6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 526 de 2201

suplementario, una tensión a frecuencia industrial de corta duración de 10 kV y una tensión de 20 kV a impulsos tipo rayo.

En cuanto a la tensión de servicio de la instalación de BT del CT, se podrán dar los casos recogidos en la tabla 2.

Tabla 2. Tensiones de servicio

Tipo CT	Tensión nominal en BT (V)	Transformador
Monotensión	400	Clase B2
Bitensión	230 y 400	Clase B1B2

1.5.5.4. Potencias de transformación

En general se utilizarán las potencias de 250, 400 y 630 kVA, quedando reservadas el resto para casos en los que haya que atender necesidades especiales, en las que se requerirá consulta previa a EDE.

Tabla 3. Potencias admisibles

Tipo de CT	Tensión nominal en BT (V)	Potencias asignadas (kVA)						
		50	100	160	250	400	630	1000
Monotensión	400 (B2)	X	X	X	X	X	X	X
Bitensión	230 y 400 (B1B2)	X	X	X	X	X	X	-

1.5.5.5. Intensidad nominal en MT

La intensidad nominal del embarrado y la aparamenta de MT será, en general, de 630 A, tomando como referencia con la norma informativa **GSM001 MV RMU with Switch- Disconnector**.

1.5.5.6. Corriente de cortocircuito

Los materiales de MT instalados en los CT, deberán ser capaces de soportar las solicitaciones debidas a las corrientes de cortocircuito y los tiempos de duración del defecto que se expresan en la tabla 4.

Tabla 4. Intensidades de cortocircuito admisibles

Intensidad asignada de corta duración 1s. (Límite térmico) (kA)	Valor de cresta de la intensidad de cortocircuito admisible asignada (Límite dinámico) (kA)
16	40
20 (*)	50 (*)

(*) Cuando las características de la red así lo requieran, se utilizarán celdas cuyas intensidades serán de 20 kA, con valor de cresta de 50 kA.

Para materiales instalados en BT se considerará una Intensidad de cortocircuito admisible (corta duración 1 s) no inferior de 25 kA.

Cód. Validación: 7LNJRSRZCTS7SG66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 527 de 2201

1.5.6. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA CIVIL

Las envolventes prefabricadas de hormigón para alojar CT de superficie tomarán como referencia las especificaciones técnicas contenidas en la norma informativa **FNH001 Centros de transformación prefabricados de hormigón tipo superficie**.

1.5.6.1. Centros prefabricados de superficie

Los edificios prefabricados para alojar CT de superficie (en adelante EP) podrán ser de tipo monobloque o constituidos por varias piezas o paneles prefabricados de hormigón armado convenientemente ensamblados.

Estarán preparados para albergar toda la aparamenta y equipos de acuerdo a las configuraciones descritas en el apartado 1.7.5.1, con tensión máxima del material 24 ó 36 kV y potencia máxima de los transformadores de 1.000 kVA.

1.5.6.2. Cimentación de los CT prefabricados

Se construirá una solera de hormigón capaz de soportar los esfuerzos verticales previstos con las siguientes características:

- Estará construida en hormigón armado de 15 cm de grosor con varillas de 4 mm y cuadro 20 x 20 cm.
- Tendrá unas dimensiones tales que abarquen la totalidad de la superficie del EP sobresaliendo 25 cm por cada lado.
- Incorporará la instalación de tubos de paso para las puestas a tierra.
- Sobre la solera, y para que el edificio se asiente correctamente, se dispondrá una capa de arena de 10 cm de grosor.

1.5.7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.5.7.1. Líneas de alimentación

Las líneas de 3ª Categoría (≤ 30 kV) de alimentación del CT podrán ser aéreas o subterráneas, diseñadas y construidas cumpliendo la reglamentación y normativa vigente que les sea de aplicación y de acuerdo a las correspondientes normas de EDE.

La entrada al CT de las líneas de alimentación se realizará, en todos los casos, mediante cables subterráneos unipolares aislados con aislamiento seco termoestable (polietileno reticulado XLPE), tomando como referencia la norma informativa **DND001 Cables aislados para redes aéreas y subterráneas de Media Tensión hasta 30 kV**, de las características siguientes:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7Q3C66XMD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 528 de 2201

Tabla 5. Características conductores

Características	Valores
Nivel de aislamiento	12/20 ó 18/30 kV
Naturaleza del conductor	Aluminio
Sección del conductor	150, 240 ó 400 mm²

La temperatura mínima ambiente para ejecutar el tendido del cable será siempre superior a 0ºC. El radio de curvatura mínimo durante el tendido será de 20 x D, siendo D el diámetro exterior del cable, y una vez instalado, este radio de curvatura podrá ser como máximo de 15 x D.

En nuestro caso tenemos líneas de 12/20 y de 18/30 kV dependiendo del punto de conexión de EDE. Se puede observar en el apartado circuitos, en los planos y en los cálculos del presente anexo.

1.5.7.2. Celdas de distribución secundaria

Las celdas de distribución secundaria corresponderán al tipo de celdas bajo envolvente metálica referenciadas en la norma informativa **GSM001 MV RMU with Switch- Disconnector** para celdas con corte y aislamiento en SF6.

Las celdas pueden estar destinadas a la función de línea (L) o de protección de transformador (P).

Celda de Línea

Estará provista de un interruptor-seccionador de corte en carga y un seccionador de puesta a tierra, ambos con dispositivos de señalización de posición que garanticen la ejecución de la maniobra. Asimismo, dispondrá de pasatapas y de detectores de tensión que sirvan para comprobar la correspondencia entre fases y la presencia de tensión.

La celda estará motorizada, de modo que posteriormente sea posible instalar el sistema de telemando con tensión de servicio y sin modificar la posición abierto/cerrado del interruptor.

Celda de Transformador

Estará provista de un interruptor-seccionador de corte en carga y dos seccionadores de puesta a tierra con dispositivos de señalización de posición que garanticen la ejecución de la maniobra, bases para los fusibles limitadores, pasatapas y detectores de tensión para comprobar la presencia de tensión.

La fusión de cualquiera de los fusibles provocará la apertura del interruptor-seccionador.

1.5.7.3. Transformadores de potencia

Transformadores con refrigeración en aceite

Los transformadores tomarán como referencia lo especificado en la norma informativa **GST001 MV/LV Transformers**.

Cód. Validación: 7LNJKSRZTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 529 de 2201

La refrigeración será por circulación natural del aceite mineral, enfriado a su vez por las corrientes de aire que se producen de forma no forzada alrededor de la cuba. Corresponde a la denominación ONAN según norma UNE-EN 60076-1.

Todos los transformadores deben cumplir la norma UNE-EN 60076-2.

Transformadores Tipo Seco

En aquellas instalaciones en las que, por reglamentación o legislación, sean de obligado uso los transformadores de tipo seco y en todas aquellas instalaciones que por las causas que fuere no puedan utilizarse los convencionales de aceite, se instalarán trasformadores de tipo seco.

1.5.7.4. Cables y terminales de MT para conexión entre transformador y aparamenta

Al igual que para las líneas de alimentación, se utilizarán cables unipolares aislados con aislamiento de polietileno reticulado tomando como referencia la norma informativa **DND001 Cables aislados para redes aéreas y subterráneas de Media Tensión hasta 30 kV**.

Se emplearán cables de aluminio de 95 mm2 de sección para el caso de tensión más elevada del material 24 kV y de 150 mm2 para tensiones de hasta 36 kV.

Para el transformador los terminales podrán ser convencionales o enchufables en función de las características del transformador instalado, tomando como referencia la norma informativa **GST001 MV/LV Transformers**. Para las celdas de MT, serán siempre de tipo enchufable.

1.5.7.5. Puentes de BT

La unión entre las bornas BT del transformador y el cuadro de BT se efectuará por medio de cables aislados unipolares de aluminio del tipo XZ1, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) de 0,6/1 kV y cubierta de poliolefina, que tomarán como referencia la norma informativa **CNL001 Cables Unipolares para Redes Subterráneas de Distribución BT de tensión asignada 0,6/1 kV**.

La conexión del cuadro de BT con el transformador se hará mediante un puente único, excepto para los transformadores bitensión, en que se instalará un puente independiente para cada tensión.

La composición de los puentes de BT en función de la potencia y la tensión del secundario del transformador se determinan en el capítulo correspondiente del documento “Cálculos Justificativos”.

En general, los puentes de BT de los CT prefabricados se instalarán al aire. En caso de instalarse sobre bandejas, preferiblemente serán de PVC y si se disponen sobre bandejas metálicas deberán conectarse a la red de tierra de protección.

1.5.7.6. Cuadros de BT

El CT irá dotado de uno o dos cuadros de distribución de baja tensión (4/8 salidas), cuya función es la de recibir el circuito principal de BT procedente del transformador y distribuirlo en un número determinado de circuitos individuales.

Los cuadros de BT tomarán como referencia lo indicado en la norma informativa **FNL002 Cuadro BT para CT 4/8 salidas CBTG con alimentación de grupo**. Se podrán instalar igualmente cuadros de BT con interruptores

Cód. Validación: 7LNJKRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 530 de 2201

automáticos de intensidad y poder de corte adecuados, en lugar de fusibles, para la protección de cada salida de BT.

Las bases portafusibles a utilizar serán del tipo BTVC, tomando como referencia la norma informativa **NNL012 Bases Tripolares Verticales Cerradas para Fusibles de Baja Tensión del Tipo Cuchilla con Dispositivo Extintor de Arco**.

Servicios Auxiliares

Las conexiones entre el cuadro y los servicios auxiliares se detallan en el plano FYZ30108 Esquema de conexión servicios auxiliares, para el caso de CT telemandado y CT sin telemandar.

En el caso del CT con telemando, la Unidad Periférica para el Telemando se alimenta desde el cuadro de aislamiento según lo referenciado en la norma informativa **GSCL001/1 Electrical Control Panel Auxiliary Services of Secondary Substations**.

Circuito de alumbrado

En los Centros no telemandados, el circuito de alumbrado partirá de uno de los fusibles de la unidad funcional de control del cuadro de BT.

En los Centros telemandados, el circuito de alumbrado se alimentará desde el cuadro de aislamiento, tomando como referencia la norma informativa **GSCL001/1 Electrical Control Panel Auxiliary Services of Secondary Substations** y de acuerdo a lo indicado en el plano FYZ30108 esquema conexión servicios auxiliares.

Para el alumbrado interior del CT se instalarán los puntos de luz necesarios para conseguir, al menos, un nivel medio de iluminación de 150 lux.

1.5.8. PROTECCIONES

1.5.8.1. Protección contra sobreintensidades

En base a lo indicado en la ITC-RAT 09 apartado 4.2.1 referente a la protección de transformadores MT/BT, estos deberán protegerse contra sobreintensidades producidas por sobrecargas o cortocircuitos, ya sean externos en la baja tensión o internos en el propio transformador.

La protección se efectuará limitando los efectos térmicos y dinámicos mediante la interrupción del paso de la corriente, para lo cual se utilizarán cortacircuitos fusibles. La fusión de cualquiera de los fusibles dará lugar a la desconexión trifásica del interruptor- seccionador de protección del transformador. En casos excepcionales podrán utilizarse interruptores automáticos accionados por relés de sobreintensidad.

1.5.8.2. Protección térmica del transformador

Esta protección la provee una sonda que mide la temperatura del aceite en la parte superior del transformador y que provoca el disparo del interruptor-seccionador de la celda de protección de dicho transformador.

Se seguirá lo indicado en la norma UNE-IEC 60076-7 Parte 7 “Guía de carga para transformadores de potencia sumergidos en aceite”.

El ajuste de esta sonda será de 105 º C.

Cód. Validación: 7ENJKSRZCTS7C9C66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 531 de 2201

La protección se conectará según lo indicado en el plano FYZ30108 Esquema conexión servicios auxiliares.

1.5.8.3. Protección contra cortocircuitos

La protección contra eventuales cortocircuitos que puedan producirse entre la celda de protección y el embarrado del cuadro de BT (puentes MT, transformador, puentes y embarrado de BT estará asignada a los fusibles de MT.

Los calibres de los fusibles tipo APR a utilizar son los indicados en la tabla 6.

Tabla 6. Calibres APR

Tensión Red (kV)		6	10	11	13.2	15	20	25	30
Potencia transformador kVA	50	20	10	10	10	6.3	6.3	5	5
	100	32	20	20	16	16	10	6.3	6.3
	160	50	32	32	25	20	16	10	10
	250	80	50	40	40	32	25	20	16
	400	100	63	63	50	50	40	25	20
	630	100	100	80	80	63	50	40	32
	1.000	-	100	100	80	63	50	40	40

Los cortocircuitos que puedan producirse en las líneas de BT que salen del centro de transformación deberán ser despejados por los fusibles de las líneas BT correspondientes, sin que se vean afectados los del transformador, salvo en su función de apoyo a los de BT.

1.5.8.4. Protección contra sobretensiones en MT

En el caso de existir transición de línea aérea a subterránea para alimentar el CT, se instalará, en el punto de conversión, una protección contra sobretensiones de la aparamenta instalada en el CT mediante pararrayos. La conexión de la línea al pararrayos se hará mediante conductor desnudo de las mismas características que el de la línea. Dicha conexión será lo más corta posible evitando en su trazado las curvas pronunciadas.

Los pararrayos tomarán como referencia la norma informativa **AND015 Pararrayos óxidos metálicos sin explosores redes MT hasta 36 kV**.

1.5.9. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

El CT estará provisto de una instalación de puesta a tierra, con objeto de limitar las tensiones de defecto a tierra que puedan producirse en el propio CT.

En general la instalación de puesta a tierra estará formada por dos circuitos independientes: el correspondiente a la tierra general y el de neutro, que se diseñarán de forma que, ante un eventual defecto a tierra, la máxima diferencia de potencial que pueda aparecer en la tierra de servicio sea inferior a 1.000 V. La separación mínima entre los electrodos de los mencionados circuitos se calcula en el Documento Cálculos justificativos

Se podrá prescindir de una red independiente de puesta a tierra de neutro en aquellos casos en los que la intensidad de defecto y la resistencia de puesta a tierra general sean tales que ante un posible defecto a tierra la elevación de potencial en la red de la instalación de puesta a tierra sea inferior a 1.000 V.

Cód. Validación: 7LNJRSRZTTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 532 de 2201

Se conectarán al circuito de puesta a tierra general, las masas de MT y BT y más concretamente los siguientes elementos:

- Envolturas y pantallas metálicas de los cables.
- Envolvente metálica de las celdas de distribución secundaria y cuadros de BT.
- Cuba del transformador.
- Bornas de tierra de los detectores de tensión.
- Bornas de puesta a tierra de los transformadores de intensidad de BT.
- Pantallas o enrejados de protección.
- Mallazo equipotencial de la solera.
- Tapas y marco metálico de los canales de cables.

Las rejillas de ventilación y las puertas se instalarán de manera que no estén en contacto con la red de tierra de general del CT.

Al circuito de puesta a tierra de neutro se conectará el neutro de BT del transformador y la barra general de neutro del cuadro de BT.

1.5.9.1. Diseño de la instalación de puesta a tierra

Para diseñar la instalación de puesta a tierra se utilizará el "Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación conectados a redes de tercera categoría" elaborado por UNESA.

El método UNESA establece el siguiente procedimiento a seguir para el diseño de la instalación de puesta a tierra de un CT:

1. Investigación de las características del terreno. Se admite la estimación del valor de la resistividad del terreno, con los condicionantes especificados en la ITC-RAT 13, aunque resulta conveniente medirla in situ mediante el método de Wenner.
2. Determinación de la intensidad de defecto a tierra y del tiempo máximo de eliminación del defecto. El cálculo de la intensidad de defecto tiene una formulación diferente según el sistema de instalación de la puesta a tierra del neutro, pudiendo ser:
    - Neutro aislado.
    - Neutro unido a tierra.
    - Directamente.
    - Mediante impedancia.
3. Diseño preliminar de la instalación de puesta a tierra. 4.- Cálculo de la resistencia de puesta a tierra.
4. Cálculo de la resistencia de puesta a tierra
5. Cálculo de las tensiones de paso en el exterior del CT.
6. Cálculo de las tensiones de paso y contacto en el interior del CT.
7. Comprobación de que las tensiones de paso y contacto son inferiores a los valores máximos admisibles definidos en el ITC-RAT 13 "Instalaciones de puesta a tierra".
8. Investigación de las tensiones transferidas al exterior. 9.- Corrección y ajuste del diseño inicial.
9. Corrección y ajuste del diseño inicial

En el documento de Cálculos Justificativos del presente Proyecto Tipo se desarrolla el procedimiento de cálculo y justificación de la instalación de puesta a tierra que se aplicará a cada CT en cada proyecto específico.

Cód. Validación: 7LNJRSRZTTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 533 de 2201

1.5.9.2. Elementos constituyentes de la instalación de puesta a tierra

Los elementos constituyentes de la instalación de puesta a tierra son los electrodos de puesta a tierra y las líneas de tierra.

1.5.9.3. Electrodos de puesta a tierra

Dependiendo de las características del CT, la composición de los electrodos podrá estar formada por una combinación de:

- Picas de acero recubierto de cobre de 2 metros de longitud y 14 mm de diámetro, referenciadas en la norma informativa **NNZ035 Picas cilíndricas para puesta a tierra**.
- Conductores enterrados horizontalmente (cable de cobre C-50).

Las picas se hincarán verticalmente quedando su extremo superior a una profundidad no inferior a 0,5 m. En terrenos donde se prevean heladas se aconseja una profundidad mínima de 0,8 m.

Los electrodos horizontales se enterrarán a una profundidad igual a la del extremo superior de las picas.

Se utilizarán electrodos alojados en perforaciones profundas para instalaciones ubicadas en terrenos con una elevada resistividad, o por cualquier otra causa debidamente justificada.

1.5.9.4. Líneas de puesta a tierra

Las líneas de puesta a tierra se realizarán con conductores de cobre desnudo de una sección mínima de 50 mm2 o con conductores de aluminio aislado de 95 mm2. Cuando se empleen conductores de aluminio, la unión entre conductores de aluminio y cobre deberá realizarse con los medios y materiales adecuados que podrán ser revisados por EDE para garantizar que se eviten fenómenos de corrosión.

La línea de tierra del neutro estará aislada en todo su recorrido con un nivel de aislamiento 0,6/1kV, de 10 kV eficaces en ensayo de corta duración (1 minuto) a frecuencia industrial y de 20 kV a impulso tipo rayo 1,2/50 kV.

1.5.9.5. Ejecución de la puesta a tierra general

La puesta a tierra general del CT se ejecutará, siempre que sea posible, mediante un electrodo horizontal formado por cable de cobre desnudo de 50 mm2 de sección (C-50) soterrado bajo la solera del CT, de forma cuadrada o rectangular, complementada, si procede, con picas de acero cobreado de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro, clavadas en el terreno. En número de picas será el suficiente para conseguir la resistencia a tierra prevista.

En la instalación de la puesta a tierra general y en la conexión de elementos a la misma, se cumplirán las siguientes condiciones:

- La parte de la instalación de la puesta a tierra general que discurre por el interior del CT será revisable visualmente en todo su recorrido.
- Se instalará un borne de conexión y seccionamiento para la medida de la resistencia de tierra en el que será posible la inserción de una pinza amperimétrica para la medición de la corriente de fuga o la continuidad del bucle.

Cód. Validación: 7TNJKSRZCT97C9Q66XNM62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 534 de 2201

- Los elementos conectados a tierra no estarán intercalados en el circuito como elementos eléctricos en serie, sino que su conexión al mismo se efectuará mediante derivaciones individuales.
- No se unirá a la instalación de puesta a tierra general ningún elemento metálico situado en los perímetros exteriores del CT, tales como puertas de acceso, rejas de ventilación, etc.
- La pletina de puesta a tierra de las celdas de distribución secundaria se conectará al circuito de tierra general en al menos dos puntos.
- Igualmente, la cuba del transformador se conectará a la puesta a tierra general, por lo menos, en los dos puntos previstos para ello.
- La envolvente del cuadro de BT (cuando sea metálica) estará conectada al circuito de tierra general, mientras que la pletina de conexión del neutro de BT lo estará al circuito de tierra de neutro.

1.5.9.6. Ejecución de la puesta a tierra de neutro

Para la puesta a tierra de neutro se utilizará un electrodo constituido por picas alineadas de acero cobreado de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro, clavadas en zanja a una profundidad mínima de 0,5 m.

El número de picas a instalar estará determinado por la condición de que la resistencia de puesta a tierra debe ser inferior a 37Ω.

Al igual que para la puesta a tierra de protección se instalará un borne accesible para la medida de la resistencia de tierra.

La distancia mínima entre los electrodos de puesta a tierra general y de neutro cumplirá la condición de no ser inferior a la obtenida por la fórmula que la determina en el documento de cálculos justificativos.

La línea de tierra se ejecutará con cable de cobre aislado 0,6/1 kV del tipo XZ1 de 50 mm2 de sección. Partirá de la pletina de neutro del cuadro de BT y discurrirá, por el fondo de una zanja a una profundidad mínima de 0,5 m hasta conectar con las picas de puesta a tierra.

1.5.9.7. Medidas adicionales de seguridad para las tensiones de paso y contacto

El valor de las resistencias de puesta a tierra general y de neutro será tal que, en caso de defecto a tierra, las tensiones máximas de paso y contacto no alcancen los valores peligrosos considerados en la ITC-RAT 13.

Si esto no fuera posible, se adoptarán medidas de seguridad adicionales tendentes a adecuar dichos valores de las tensiones de paso y contacto en el exterior del CT.

En cualquier caso, la siguiente medida será de carácter obligatorio:

Construir exteriormente al CT una acera perimetral de 1 m de ancho por 10 cm de espesor, armada y localizada en la zona normalmente utilizada para acceder al mismo, que aporte una elevada resistividad superficial incluso después de haber llovido. El armado de la acera perimetral no se conectará a la tierra general.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9D66XMD6ZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 535 de 2201

1.5.10. SISTEMA DE TELEGESTIÓN

En el CT se instalará un concentrador de telegestión, cuya función es el almacenamiento de las lecturas de los contadores de BT conectados en las redes de BT que se suministran desde el CT.

Con la finalidad de permitir la instalación de dicho concentrador, y para cada transformador MT/BT previsto en el CT, se dispondrá una base aislante anclada a la cara interior de uno de los cerramientos de forma que toda su superficie quede accesible en condiciones normales de explotación una vez estén instalados todos los equipos previstos en el CT, y de forma que no obstaculice las operaciones normales de operación y mantenimiento del centro.

Las dimensiones e instalación de la base se referencian en la norma informativa **FNH001 Centros de transformación prefabricados de hormigón tipo superficie**.

La instalación del concentrador le corresponderá a EDE.

1.5.11. SISTEMA DE MEDIDA

Con objeto de facilitar la medida y el balance de energía en el CT, EDE podrá instalar el correspondiente equipo de medida en un espacio reservado para ello.

1.5.12. SISTEMA DE TELEMANDO

En los casos en los que se requiera se instalará un sistema de telemando compatible con la red de comunicaciones de EDE.

Con carácter general constará de los siguientes elementos:

1. La Unidad Compacta de Telemando (UCT) o también denominada “Unidad Periferica” (UP), que está compuesta de:
   - Armario de Control, o Remota, tomando como referencia la norma informativa **GSTR001 Remote Terminal Unit for secondary substations**.
   - Cuadro para transformador de aislamiento de 10 kV: tomando como referencia la norma informativa **GSCL001 Electrical Control Panel Auxiliary Services of Secondary Substations**.
2. Detectores de paso de falta direccionales.

Los centros que requieren la instalación de telemando son:

Tabla 6. Centros de Transformación que requieren Telemando

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	INSTALACIÓN DE TELEMANDO
CT-1	SI
CT-2	SI
CT-3	SI
CT-4	SI
CT-5	SI

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 536 de 2201

CT-7	NO
CT-8	SI
CT-9	SI

1.5.12.1. Unidad compacta de telemando

La Unidad Compacta de Telemando (UCT) o también denominada "Unidad Periférica" (UP) dispone de todos los elementos necesarios para poder realizar el Telemando y Automatización del CT. Incluye las funciones de terminal remoto, comunicaciones, alimentación segura y aislamiento de Baja Tensión.

Las dos funciones principales de la Unidad son:

- La comunicación con el Centro de Control o Despacho, por la cual se reportan todos los eventos e incidencias ocurridas en la instalación y de igual manera, se reciben las órdenes provenientes del Centro de Control a ejecutar en cada una de las posiciones.
- La captación de la información de campo desde las celdas MT.
- Para la UCT las dimensiones máximas son 203x41x229 mm (altura x anchura x profundidad), aunque una vez incluidos el resto de equipos quedan unas dimensiones finales de:
- 800x600x400 mm en la solución mural.
- 400x850x400 mm en la solución sobre-celda.
- El armario de telemando está formado por diferentes módulos o equipos, con anclaje mecánico para rack de 19" dentro de una envolvente metálica. Los módulos son:
- Unidad de procesamiento (UE). Su función es la conexión con las celdas de distribución. Existen 2 versiones, la UE8 que puede conectar con un máximo de 8 interruptores y la UE16 para conectar con un máximo de 16 interruptores.
- Fuente de alimentación/cargador de baterías (PSBC).
- 2 baterías de 12V 25Ah, de tipo monoblock de 12 V y 25 Ah conectadas en serie, tomando como referencia la norma informativa **GSCB001 12V VRLA Accumulators for Powering Remote-Control Device of Secondary Substations**.
- Modem de comunicaciones.

1.5.12.2. Detector de paso de falta

El detector paso de falta (RGDAT) está referenciado la norma informativa **GSPT001 Detector de Paso de Falta Direccional**. El equipo engloba diversos elementos:

- Unidad de proceso y control.
- Juego de captadores de tensión/corriente.
- Diversos elementos auxiliares (cables de conexión, etc…).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q6BXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 537 de 2201

El equipo monitoriza:

- Las corrientes de fase y corriente residual, mediante la instalación de transductores de corriente en las líneas MT correspondientes.
- Las tensiones de cada fase (mediante divisores de tensión capacitivos en los paneles de las celdas MT de interior, o bien, integrados en los sensores suministrados para montajes en exterior).

El detector proporciona información sobre eventos de falta en la red (sobreintensidad en fases no direccional, sobreintensidad homopolar no direccional y sobreintensidad homopolar direccional) y ausencia/presencia de tensión, de forma que se facilita la localización de los tramos de línea afectados.

Cada equipo monitoriza una celda de línea MT y se comunica con una de las vías disponibles de la UP correspondiente.

La conexión del RGDAT con la UP y con la propia celda MT se realiza a través de:

- 1 bornero de 8 pines (MA) para conexión con los captadores de tensión/corriente para:
  - Medida de corriente de cada fase y residual.
  - Captación de tensión por cada fase.
- 1 bornero de 10 pines (MB) precableado con la manguera de conexión a la vía correspondiente del armario UP asociado para:
  - Alimentación del equipo RGDAT.
  - Entrada digital para activación de función de inversión de dirección de vigilancia.
  - Salidas digitales de señalización de eventos de falta y presencia tensión.
  - Salida analógica de medida de corriente.

El equipo dispone de un puerto RS232 (9 pines, hembra) para configuración y calibración mediante SW específico. El puerto no es accesible desde el exterior, por lo que es necesario abrir la carcasa metálica del equipo para acceder a la placa electrónica donde se ubica dicho conector.

1.5.12.3. Comunicaciones

El cuadro de comunicaciones es un espacio diseñado para alojar los elementos de comunicaciones para establecer la comunicación entre el Centro de Control y el CT.

En el compartimento de comunicaciones existen 2 juegos de bornas de alimentación de 24 Vcc y otros 2 juegos de bornas de alimentación de 12 Vcc.

EDE instalará, en función de las características del CT y su ubicación, el sistema de comunicación adecuado, de entre los siguientes:

- TETRA: Radio Digital.
- DMR: Radio Digital.

En el caso en que las soluciones anteriores no sean viables técnicamente se instalarán soluciones de operador basadas en GPRS o VSAT.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 538 de 2201

1.5.13. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLAN DE SEGURIDAD

Durante la construcción e instalación del CT se deberán aplicar las prescripciones e instrucciones de seguridad descritos en la legislación vigente, así como los criterios de seguridad que se establezcan en el Estudio de Seguridad y Salud que la dirección de obra deberá formalizar para cada obra.

El Plan de Seguridad definirá la evaluación de los riesgos existentes en cada fase del proyecto y los medios dispuestos para velar por la prevención de riesgos.

1.5.14. LIMITACIÓN DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS

Según establece el apartado 4.7 de la ITC-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión, en el diseño de las instalaciones se adoptarán las medidas adecuadas para minimizar, en el exterior de las instalaciones de alta tensión, los campos magnéticos creados por la circulación de corriente a 50 Hz, en los diferentes elementos de dichas instalaciones.

El Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, establece unos límites de exposición máximos que se deberán de cumplir en las zonas en las que puedan permanecer habitualmente las personas.

La comprobación de que no se superan los valores establecidos en dicho Real Decreto se detalla en el documento Estudio de Campos Magnéticos del presente proyecto tipo.

- Informe de Campos Magnéticos en Centro de transformación de superficie con 1 transformador.
- Informe de Campos Magnéticos en Centro de transformación de superficie con 2 transformadores.

De este modo, si el proyecto real de CT se realiza conforme a la disposición y configuración de este PT, los cálculos de campos magnéticos para la instalación real se pueden considerar idénticos a los del proyecto tipo, no siendo necesario incluir cálculos específicos adicionales.

1.5.14.1. Medidas de atenuación de campos magnéticos

Para minimizar el posible impacto de los campos magnéticos generados por el CT, en su diseño se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las entradas y salidas al CT de la red de media tensión se efectuarán por el suelo y adoptarán, preferentemente, la disposición en triángulo y formando ternas, o en atención a las circunstancias particulares del caso, aquella que el proyectista justifique que minimiza la generación de campos magnéticos.
- La red de baja tensión se diseñará con el criterio anterior.
- Se procurará que las interconexiones sean lo más cortas posibles y se diseñarán evitando paredes y techos colindantes con viviendas.
- En el caso que por razones constructivas no se pudieran cumplir alguno de estos condicionantes de diseño, se adoptarán medidas adicionales para minimizar dichos valores, como por ejemplo el apantallamiento.

Cód. Validación: 7LNKSR2CTS7C9QC6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 539 de 2201

1.5.14.2. Medidas de campos magnéticos: métodos, normas y control por la administración

Con objeto de verificar que en la proximidad de las instalaciones de alta tensión no se sobrepasan los límites máximos admisibles, la Administración pública competente podrá requerir al titular de la instalación que se realicen las medidas de campos magnéticos por organismos de control habilitados o laboratorios acreditados en medidas magnéticas. Las medidas deben realizarse en condiciones de funcionamiento con carga, y referirse al caso más desfavorable, es decir, a los valores máximos previstos de corriente.

En lo relativo a los métodos de medidas, tipos de instrumentación y otros requisitos se estará a lo recogido en las normas técnicas aplicables, con el orden de prelación que se indica:

1. Las adoptadas por organismos europeos de normalización reconocidos: El Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI), el Comité Europeo de Normalización (CEN) y el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC).
2. Las internacionales adoptadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Organización Internacional de Normalización (ISO) o la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).
3. Las emanadas de organismos españoles de normalización y, en particular, de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
4. Las especificaciones técnicas que cuenten con amplia aceptación en la industria y hayan sido elaboradas por los correspondientes organismos internacionales.

Normas de referencia:

- UNE-EN 62311 Evaluación de los equipos eléctricos y electrónicos respecto de las restricciones relativas a la exposición de las personas a los campos electromagnéticos (0 Hz - 300 GHz).

- NTP-894 Campos electromagnéticos: evaluación de la exposición laboral.

1.5.15. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En la construcción se tomarán las medidas de protección contra incendios de acuerdo a lo establecido en el apartado 5.1 del ITC-RAT 14, el Documento Básico DB-SI "Seguridad en caso de Incendio" del Código Técnico de la Edificación y las Ordenanzas Municipales aplicables en cada caso.

1.5.15.1. Extintores móviles

Dado que existe personal itinerante de mantenimiento con la misión de vigilancia y control de esta tipología de instalaciones, este personal itinerante deberá llevar en sus vehículos, como mínimo, dos extintores de eficacia mínima 89B, y por lo tanto no será precisa la instalación de extintores en los CT.

1.5.16. VENTILACIÓN

La evacuación del calor generado en el interior del CT se efectuará según lo indicado en la ITC-RAT 14 apartado 4.4, utilizándose preferentemente el sistema de ventilación natural.

La posición y tamaño de las rejillas de ventilación estarán determinadas por la envolvente prefabricada elegida, referenciados en la norma informativa **FNH001 CC.TT. Prefabricados Hormigón Tipo Superficie**.

Cód. Validación: 7LNJK3RZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 540 de 2201

Cuando el CT requiera la instalación de ventilación forzada, se realizará un estudio específico de la misma.

1.5.17. INSONORIZACIÓN Y MEDIDAS ANTI VIBRACIONES

Con objeto de limitar el ruido originado por las instalaciones de alta tensión, éstas se dimensionarán y diseñarán de forma que los índices de ruido medidos en el exterior de las instalaciones se ajusten a los niveles de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Además, se deberá cumplir con el Código Técnico de la Edificación, legislaciones de las comunidades autónomas y ordenanzas municipales.

Caso de sobrepasar esos límites, se tomarán medidas correctoras para minimizar y reducir la emisión de ruido y la transmisión de vibraciones producidas. El Real Decreto 1367/2007 regula, en las tablas B1 y B2 del anexo III, los valores límite de emisión de ruido al medio ambiente exterior y a los locales colindantes del CT, siendo estos valores función del tipo de área acústica Estos niveles de ruido deben medirse de acuerdo a las indicaciones del anexo IV del RD 1367/2007.

En caso de ser necesario tomar medidas correctoras con el fin de reducir o eliminar la transmisión de vibraciones de los transformadores de distribución, se podrá instalar en cada punto de apoyo un amortiguador de baja frecuencia, hasta 5 Hz, especialmente diseñado para la suspensión de transformadores. Cada amortiguador estará formado por suelas de acero y muelles metálicos de alta resistencia. Los amortiguadores a instalar serán los adecuados en función de la carga estática a soportar, que será función del peso del transformador a instalar. Este sistema proporcionará además el anclaje del transformador impidiendo su desplazamiento fortuito y/o paulatino a lo largo del tiempo, no autorizándose ningún otro sistema de anclaje que pudiera propiciar la transmisión mecánica de ruidos o vibraciones a otros elementos del local.

1.5.18. PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN

Dado que el CT puede estar afectado por varios tipos de contaminación a la vez, en función de su ubicación, se tomarán las medidas adicionales que correspondan.

Los niveles de contaminación salina e industrial se establecen en el documento informativo **NZZ009 Mapas de contaminación salina e industrial**.

Para los CT afectados por alta contaminación salina o ambiental se tomarán las medidas siguientes:

- Las rejillas se colocarán preferentemente en la cara no afectada directamente por vientos dominantes procedentes de la contaminación, y cuando esto no sea posible se instalarán cortavientos adecuados.
- Los terminales de los cables de baja tensión, las bornas de BT del transformador y del cuadro de BT irán protegidos mediante envolventes aislantes.

1.5.19. SEÑALIZACIÓN Y MATERIAL DE SEGURIDAD

Los CT estarán dotados de los siguientes elementos de señalización y seguridad:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6P
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 541 de 2201

Las puertas de acceso llevarán el cartel con la correspondiente señal triangular distintiva de riesgo eléctrico, según las dimensiones y colores que especifica la recomendación AMYS 1.4-10, modelo CE-14.

Las celdas de distribución secundaria y el cuadro de BT llevarán también la señal triangular distintiva de riesgo eléctrico adhesiva.

La señal CR-14 C de Peligro Tensión de Retorno se instalará en el caso de que exista este riesgo.

En un lugar bien visible del interior se colocará un cartel con las instrucciones de primeros auxilios a prestar en caso de accidente y su contenido se referirá a la respiración boca a boca y masaje cardíaco. Su tamaño será como mínimo UNE A-3.

1.5.20. SIGLAS

EDE:	Endesa Distribución Eléctrica
CT:	Centro de Transformación
EP:	Edificio Prefabricado
MT:	Media Tensión
BT:	Baja Tensión
PT:	Proyecto Tipo
RD:	Real Decreto
PSBC:	Fuente alimentación / cargador batería
RGDAT:	Indicador paso falta direccional y ausencia de tensión
UCT:	Unidad Compacta de Telemando
UP:	Unidad Periférica
XLPE:	Aislamiento de Polietileno Reticulado

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 542 de 2201

1.5.21. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

1.5.21.1. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Introducción

El cálculo de la instalación de puesta a tierra de los CT se realizará según el "Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación conectados a redes de tercera categoría" elaborado por UNESA.

Características generales de la instalación

Puesta a tierra general

Cuando se produce un defecto a tierra en una instalación de MT, se provoca una elevación del potencial en el circuito de puesta a tierra general a través del cual circulará la intensidad de defecto. Al disiparse dicha intensidad por la red de tierra aparecen en el terreno gradientes de potencial. En el diseño del sistema de puesta a tierra general se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Seguridad de las personas en relación a las elevaciones de potencial.
- Sobretensiones peligrosas para las instalaciones.
- Valor de la intensidad de defecto que haga actuar las protecciones, asegurando la eliminación de la falta.

Puesta a tierra de neutro

El sistema de puesta a tierra de neutro se diseñará bajo el criterio de que su resistencia de puesta a tierra sea inferior a 37Ω. Con esto se consigue que un defecto a tierra en la instalación de un cliente, protegida contra contactos indirectos por un interruptor diferencial de 650 mA de sensibilidad, no ocasione en el electrodo de puesta a tierra de neutro una tensión superior a 24 V (37 x 0.65 ≅ 24).

1.5.21.2. DATOS INICIALES

Los datos necesarios para realizar el cálculo serán:

U	Tensión de servicio de la red MT (V).
U_{bt}	Nivel de aislamiento de las instalaciones de BT (V).
ρ	Resistividad del terreno (Ω·m).
$I_{máx_d}$	Intensidad máxima de defecto (A).

Duración de la falta:

Tipo de relé para desconexión inicial (tiempo Independiente o Dependiente).

I'_a	Intensidad de arranque del relé de desconexión inicial (A).
t'	Relé de desconexión inicial a tiempo independiente. Tiempo de actuación del relé (s).
k, α	Relé de desconexión inicial a tiempo dependiente. Constantes del relé que dependen de su curva característica intensidad-tiempo.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 543 de 2201

k_v Factor de tiempo de ajuste de relé de protección

Reenganche rápido, no superior a 0'5 s. (Si o No). En caso afirmativo: Tipo de relé del reenganche (Tiempo Independiente o Dependiente).

I_a'' Intensidad de arranque del relé tras el reenganche rápido (A).

t'' Relé a tiempo independiente. Tiempo de actuación del relé (s) tras en reenganche rápido.

k, α Relé tiempo dependiente. Constantes del relé.

k_v Factor de tiempo de ajuste de relé de protección

Para el caso de red con neutro aislado:

C_a Capacidad homopolar de la línea aérea (F/Km). Normalmente se adopta $C_a = 0{,}006\ \mu F/km$.

L_a Longitud total de las líneas aéreas de media tensión subsidiarias de la misma transformación AT/MT (Km).

C_c Capacidad homopolar de la línea subterránea (F/Km). Normalmente se adopta $C_c = 0{,}25\ \mu F/km$.

L_c Longitud total de las líneas subterráneas de media tensión subsidiarias de la misma transformación AT/MT (Km).

ω Pulsación de la corriente ($\omega = 2 \cdot \pi \cdot f = 2 \cdot \pi \cdot 50 = 314{,}16\ rad/s$). Para el caso de red con neutro a tierra.

R_n Resistencia de la puesta tierra del neutro de la red (Ω).

X_n Reactancia de la puesta tierra del neutro de la red (Ω).

A continuación, se detallan los pasos a seguir para el cálculo y diseño de la instalación de tierra.

1.5.21.3. CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA GENERAL

Investigación de las características del terreno. Resistividad.

Para instalaciones de tercera categoría y de intensidad de cortocircuito a tierra menor o igual a 1'5 kA, el apartado 4.1 de la ITC-RAT 13 admite la posibilidad de estimar la resistividad del terreno o medirla. Para la estimación de la resistividad del terreno es de utilidad la tabla 1, en la que se dan valores orientativos de la misma en función de la naturaleza del suelo:

Tabla 1. Resistividad del terreno

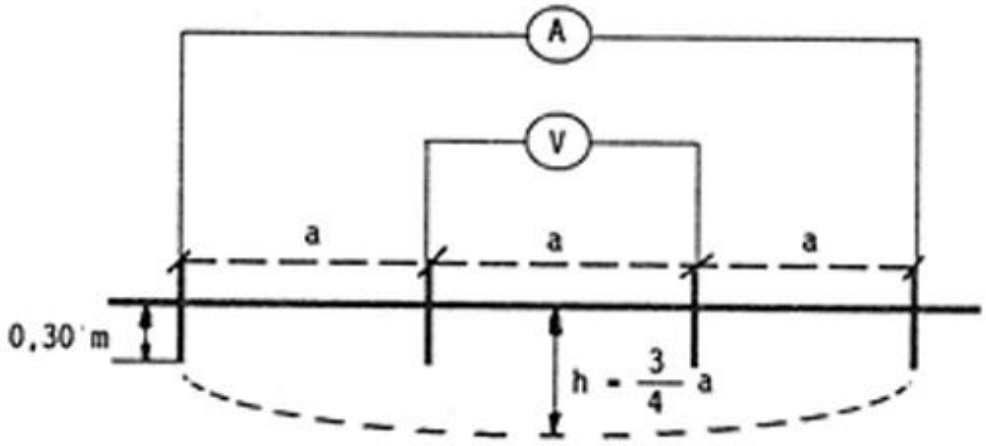
Naturaleza del terreno	Resistividad (Ω·m)
Terrenos pantanosos	De algunas unidades a 30
Limo	20 a 100
Humus	10 a 150
Turba húmeda	5 a 100
Arcilla plástica	50
Margas y arcillas compactas	100 a 200
Margas del jurásico	30 a 40
Arena arcillosa	50 a 500
Arena silícea	200 a 3000
Suelo pedregoso cubierto de césped	300 a 500
Suelo pedregoso desnudo	1500 a 3000

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 544 de 2201

Calizas blandas	100 a 300
Calizas compactas	1000 a 5000
Calizas agrietadas	500 a 1000
Pizarras	50 a 300
Rocas de mica y cuarzo	800
Granitos y gres procedentes de alteración	1500 a 10000
Granitos y gres muy alterados	100 a 600
Hormigón	2000 a 3000
Balasto o grava	3000 a 5000

En el caso de que se requiera realizar la medición de la resistividad del terreno, se recomienda utilizar el método de Wenner. Se clavarán en el terreno cuatro picas alineadas a distancias (a) iguales entre sí y simétricas con respecto al punto en el que se desea medir la resistividad (ver figura siguiente). La profundidad de estas picas no es necesario que sea mayor de unos 30 cm.

Figura 1. Método de Wenner. Medición de la resistividad del terreno



Dada la profundidad máxima a la que se instalará el electrodo de puesta a tierra del CT (h), se calculará la interdistancia entre picas para realizar la medición mediante la siguiente expresión:

$$a = \frac{4}{3} \cdot h$$

Con el aparato de medida se inyecta una diferencia de potencial (V) entre las dos picas centrales y se mide la intensidad (I) que circula por un cable conductor que una las dos picas extremas. La resistividad media del terreno entre la superficie y la profundidad h viene dada por:

$$\rho_h = \frac{2 \cdot \pi \cdot a \cdot U}{I}$$

Si denominamos r a la lectura del aparato:

$$r = \frac{U}{I}$$

la resistividad quedará:

$$\rho_h = 2 \cdot \pi \cdot a \cdot r$$

siendo:

ρ_h Resistividad media del terreno entre la superficie y la profundidad h (Ω·m).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 545 de 2201

r Lectura del equipo de medida (Ω).
a Interdistancia entre picas en la medida (m).

En nuestro caso, el terreno es de tipo Margas y arcillas compactas por tanto la resistividad del terreno se considerará de 120 Ω.
Una vez ejecutada la instalación de la toma de tierra, se procederá a realizar las mediciones en campo para verificar su correcta resistencia, quedando reflejados los resultados en la Dirección Técnica.

DETERMINACIÓN DE LA INTENSIDAD DE DEFECTO A TIERRA Y DEL TIEMPO MÁXIMO DE ELIMINACIÓN DEL DEFECTO

Intensidad de puesta a tierra

La intensidad de puesta a tierra, I_E, es la parte de la intensidad de defecto que circula por el electrodo de puesta a tierra general del CT y por lo tanto que provoca la elevación del potencial de la instalación de tierra.

$$I_E = r \cdot I_d$$

Siendo r el factor de reducción, que depende del número de instalaciones con las puestas a tierra conectadas en paralelo a la instalación proyectada, y del tipo de conductor de tierra o cable aislado utilizado (pantallas RSMT conectadas a tierra).

Resistencia máxima de la puesta a tierra general del CT

En caso de producirse un defecto a tierra, la sobretensión originada no debe ser superior al nivel de aislamiento de la instalación de BT del CT, es decir, se debe verificar, para el caso más restrictivo, que:

$$I_E \cdot R_t \leq U_{bt}$$

Por tanto, la resistencia máxima de la puesta a tierra de masas o general del CT se puede calcular por la expresión:

$$R_t \leq \frac{U_{bt}}{I_E}$$

Intensidad de defecto y parámetros de la red

El cálculo de la intensidad de defecto a tierra tiene una formulación diferente según el sistema de instalación de la puesta a tierra del neutro de la red.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 546 de 2201

Neutro aislado

La intensidad de defecto a tierra es la capacitiva de la red respecto a tierra, y depende de la longitud y características de las líneas de MT de la subestación que alimenta el CT.

Excepto en aquellos casos en los que el proyectista justifique otros valores, para el cálculo de la corriente máxima de defecto a tierra en una red con neutro aislado, se aplicará la siguiente expresión:

$$I_d = \frac{c \cdot \sqrt{3} \cdot U \cdot \omega \cdot (C_a \cdot L_a + C_c \cdot L_c)}{\sqrt{1 + [\omega \cdot (C_a \cdot L_a + C_c \cdot L_c)]^2 \cdot (3 \cdot R_t)^2}}$$

El valor de la intensidad de defecto a tierra máxima se obtiene cuando R_t es nulo:

$$I_{máx_d} = c \cdot \sqrt{3} \cdot U \cdot \omega \cdot C$$

Siendo:

I_d	Intensidad de defecto a tierra del CT (A).
$I_{máx_d}$	Intensidad máxima de defecto a tierra de la red (A).
c	factor de tensión indicado en la norma UNE-EN 60909-0, de valor 1,1.
R_t	Resistencia de la puesta a tierra de protección del CT (Ω).
U	Tensión de servicio de la red MT (V).
C	Capacidad entre fase y tierra de los cables y líneas de salida de la subestación (F). $C = C_a \cdot L_a + C_s \cdot L$

El resto de variables tienen la definición y unidades dadas en el apartado de Datos iniciales. Esto mismo es aplicable para el resto de apartados del presente documento.

Conocido el valor de la corriente máxima de la red, se obtiene la capacidad total entre fase y tierra de las líneas que salen de la subestación.

$$C = \frac{I_{máx_d}}{c \cdot \sqrt{3} \cdot U \cdot \omega}$$

Por lo tanto, considerando la puesta a tierra general del CT (R_t), la intensidad de defecto a tierra para un eventual defecto en la instalación proyectada se puede calcular con la siguiente expresión:

$$I_d = \frac{c \cdot \sqrt{3} \cdot U}{\sqrt{(3 \cdot R_t)^2 + \left(\frac{1}{\omega \cdot C}\right)^2}}$$

Neutro a tierra

La intensidad de defecto a tierra, en el caso de redes con el neutro a tierra, es inversamente proporcional a la impedancia del circuito que debe recorrer. Como caso más desfavorable y para simplificar los cálculos, salvo que el proyectista justifique otros aspectos, sólo se considerará la impedancia de la puesta a tierra del neutro de la red de media tensión y la resistencia del electrodo de puesta a tierra. Esto supone estimar nula la impedancia homopolar de las líneas o cables, con lo que se consigue independizar los resultados de las posteriores modificaciones de la red. Este criterio no será de aplicación en los casos de neutro unido rígidamente a tierra, en los que si se considerará dicha impedancia.

Para el cálculo se aplicará, salvo justificación, la siguiente expresión:

$$I_d = \frac{c \cdot U}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{R_t^2 + X_{LTH}^2}}$$

El valor de la intensidad de defecto a tierra máxima se obtiene cuando R_t es nulo:

$$I_{máx_d} = \frac{c \cdot U}{\sqrt{3} \cdot X_{LTH}}$$

Donde:

I_d	Intensidad máxima de defecto a tierra del CT (A).
c	factor de tensión indicado en la norma UNE-EN 60909-0, de valor 1,1.
R_t	Resistencia de la puesta a tierra de protección del CT (Ω).
X_{LTH}	Impedancia equivalente (Ω).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 547 de 2201

Por lo tanto, conocido el valor de la corriente máxima de la red se obtiene la impedancia equivalente de la red:

$$X_{LTH} = \frac{c \cdot U}{\sqrt{3} \cdot I_{máx_d}}$$

La intensidad máxima de defecto a tierra ($I_{máx_d}$) debe ser proporcionada por Endesa Distribución. Dado que este valor no se especifica ni en la carta de condiciones ni en los permisos de acceso y conexión, se tomará un valor de 1000 A, al ser el más desfavorable contemplado en la norma NRZ001.
Asimismo, para facilitar los cálculos, se adoptará como valor de la intensidad de defecto a tierra del centro de transformación (I_d) el valor máximo de 1000 A. De este modo, los resultados obtenidos serán los más desfavorables, lo que garantiza que, en caso de cumplimiento, también se cumplirá para cualquier otro valor inferior de (I_d).

Tiempo de eliminación del defecto

Las líneas de MT que alimentan los CT disponen de los dispositivos necesarios para despejar, en su caso, los posibles defectos a tierra mediante la apertura del interruptor que actúa por la orden transmitida por un relé que controla la intensidad de defecto.
Respecto a los tiempos de actuación de los relés, las variantes normales son las siguientes:
Relés a tiempo independiente:
El tiempo de actuación no depende del valor de la sobreintensidad. Cuando esta supera el valor del arranque, actúa en un tiempo prefijado. En este caso:

$$t' = cte$$

Relés a tiempo dependiente:
El tiempo de actuación depende inversamente de la sobreintensidad. Algunos de los relés más utilizados responden a la siguiente expresión:

$$t' = \frac{k}{\left(\frac{I_d}{I'_a}\right)^{\alpha} - 1} \cdot k_v$$

Siendo:

I_d	Intensidad de defecto (A)
I'_a	Intensidad de ajuste del relé de protección (A)
α, k	Constantes características de la curva de protección
k_v	Factor de tiempo de ajuste de relé de protección
t'	Tiempo de actuación del relé de protección (s)

A continuación, en la tabla 2 se dan valores de las contantes k y α para los tipos de curva más habituales.

Tabla 2. Curvas de disparo habituales

Normal inversa (α =0,02)		Muy inversa (α =1)	Extremadamente inversa (α =2)
k	0,13	13,5	96

En el caso de que exista reenganche rápido (menos de 0'5 segundos), el tiempo de actuación del relé tras el reenganche será:
Relé a tiempo independiente:

$$t'' = cte$$

Relé a tiempo dependiente:

$$t'' = \frac{k}{\left(\frac{I_d}{I'_a}\right)^{\alpha} - 1} \cdot k_v$$

La duración total de la falta será la suma de los tiempos correspondientes a la primera actuación más el de la desconexión posterior al reenganche rápido:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 548 de 2201

$$t = t' + t''$$

El tiempo de duración de la falta se considerará de 1 segundo ($t = 1\ s$).

Diseño preliminar de la instalación de puesta a tierra. Selección del electrodo.

La resistencia de tierra del electrodo, que depende de su forma, dimensiones y de la resistividad del suelo, se puede calcular de acuerdo a las fórmulas contenidas en la tabla 3, o mediante programas u otras expresiones numéricas suficientemente probadas:

Tabla 3. Resistencia electrodos habituales

Tipo de electrodo	Resistencia en ohmios
Pica vertical	$R_t = \frac{\rho}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R_t = \frac{2 \cdot \rho}{L}$
Malla de tierra	$R_t = \frac{\rho}{4 \cdot r} \cdot \frac{\rho}{L}$

Siendo:

R	Resistencia de tierra del electrodo en Ω
ρ	Resistividad del terreno de Ω.m.
L	Longitud en metros de la pica o del conductor, y en malla la longitud total de los conductores enterrados.
r	radio en metros de un círculo de la misma superficie que el área cubierta por la malla.

También pueden seleccionarse electrodos de entre las configuraciones tipo de las tablas del Anexo 2 del Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación de UNESA. Las distintas configuraciones posibles vienen identificadas por un código que contiene la siguiente información:

Electrodos con picas en anillo

$$A - B\ /\ C\ /\ DE$$

A	Dimensión del lado mayor del electrodo (dm).
B	Dimensión del lado menor del electrodo (dm).
C	Profundidad a la que está enterrado el electrodo, es decir, la cabeza de las picas (dm).
D	Número de picas.
E	Longitud de las picas (m).

Electrodos con picas alineadas

$$A\ /\ BC$$

A	Profundidad a la que está enterrado el electrodo, es decir, la cabeza de las picas (dm).
B	Número de picas.
C	Longitud de las picas (m).

Una vez seleccionado el electrodo, obtendremos de las tablas del Anexo 2 del Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación de UNESA sus parámetros característicos:

K_r	Valor unitario de la resistencia de puesta a tierra (Ω/Ω·m)
K_p	Valor unitario que representa la máxima tensión de paso unitaria en la instalación (V/ Ω ·m·A)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 549 de 2201

K_c Valor unitario que representa la máxima tensión de contacto unitaria en la instalación (V/ Ω ·m·A)

En el presente proyecto hay diferentes tipos de prefabricados por lo que la configuración de las picas será distinta en cada uno.

Tabla 7. Rectángulo característico de puesta a tierra según método UNESA

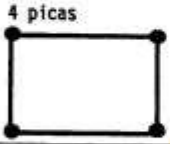
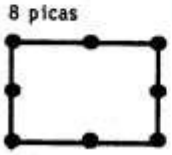
Nº CENTRO TRANSFORMACIÓN	INSTALACIÓN DE TELEMANDO	KVA	CONFIG. DE TIERRAS MÉTODO UNESA
CT-1	PFU-4	1X400	5x3 m / 8 picas
CT-2	PFU-4	1X630	5x3 m / 8 picas
CT-3	PFU-7	1X630+1X400	8X2,5 m / 8 picas
CT-4	PFU-4	2X630	8X2,5 m / 8 picas
CT-5	PFU-4	1X630	5x3 m / 8 picas
CT-7	PFU-4	1X630	5x3 m / 8 picas
CT-8	PFU-4	1X630	5x3 m / 8 picas
CT-9	PFU-4	1X250	5x3 m / 8 picas

PARA LOS CT Se selecciona una configuración 50-30/8/82, compuesta por 8 picas de 2 metros de longitud y 14 mm de diámetro, dispuestas en un rectángulo de 5x3 metros instaladas a una profundidad de 0,8 metros y unidas entre sí mediante un conductor de 50 mm².

RECTÁNGULO 5X3 m

Tabla 8. Método UNESA rectángulo 5x3m para PFU- 4

PROFUNDIDAD = 0'8 m

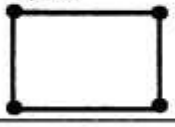
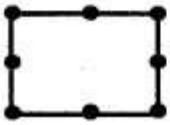
CONFIGURACION	L_p (m)	RESISTENCIA K_r	TENSION DE PASO K_p	TENSION DE CONTACTO EXT $K_c = K_{p(acc)}$	CODIGO DE LA CONFIGURACION
Sin picas	-	0.118	0.0177	0.0719	50-30/8/00
4 picas 	2	0.089	0.0145	0.0447	50-30/8/42
	4	0.073	0.0114	0.0323	50-30/8/44
	6	0.062	0.0094	0.0250	50-30/8/46
	8	0.054	0.0079	0.0203	50-30/8/48
8 picas 	2	0.079	0.0130	0.0359	50-30/8/82
	4	0.062	0.0096	0.0232	50-30/8/84
	6	0.051	0.0075	0.0169	50-30/8/86
	8	0.044	0.0062	0.0131	50-30/8/88

RECTÁNGULO 8X2.5m

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 550 de 2201

Tabla 9. Método UNESA rectángulo 8X2.5m para PFU-7

PROFUNDIDAD = 0'8 m

CONFIGURACION	L_p (m)	RESISTENCIA K_r	TENSION DE PASO K_p	TENSION DE CONTACTO EXT $K_c = K_{p(acc)}$	CODIGO DE LA CONFIGURACION
Sin picas	-	0.095	0.0137	0.0560	80-25/8/00
4 picas 	2	0.077	0.0119	0.0369	80-25/8/42
	4	0.064	0.0097	0.0276	80-25/8/44
	6	0.056	0.0081	0.0219	80-25/8/46
	8	0.049	0.0070	0.0180	80-25/8/48
8 picas 	2	0.069	0.0107	0.0306	80-25/8/82
	4	0.055	0.0081	0.0205	80-25/8/84
	6	0.047	0.0065	0.0151	80-25/8/86
	8	0.040	0.0054	0.0118	80-25/8/88

Por lo que obtenemos los siguientes valores:

K_r	K_p	K_c	rectángulo
0,079	**0,013**	**0,0359**	**5x3m**
0,069	**0,0107**	**0,0306**	**8x2,5m**

Cálculo de la resistencia de puesta a tierra, intensidad de defecto y tensiones de paso para el electrodo seleccionado.

A continuación, se calculan los valores de la resistencia de puesta a tierra (R_t'), intensidad de defecto (I_E) y tensión de defecto (U_d') del electrodo seleccionado mediante las siguientes expresiones:

Resistencia de puesta a tierra del electrodo seleccionado:

PFU- 4 $R_t' = K_r \cdot \rho \longrightarrow \boldsymbol{R_t' = 0,079 \cdot 120 = 9,48\ \Omega}$

PFU-7 $R_t' = K_r \cdot \rho \longrightarrow \boldsymbol{R_t' = 0,069 \cdot 120 = 8,28\ \Omega}$

Intensidad de defecto a tierra:

- Para neutro aislado:

$$I_E = \frac{c \cdot U}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{R_t'^2 + \left(\frac{X_{LTH}}{r}\right)^2}}$$

siendo:

$$X_{LTH} = -\frac{j}{3 \cdot \omega \cdot C}$$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 551 de 2201

- Para neutro a tierra:

$$I_E = \frac{c \cdot U}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{R_t'^2 + \left(\frac{X_{LTH}}{r}\right)^2}}$$

Para facilitar los cálculos, se adoptará como valor de la intensidad de defecto a tierra (I_E) el valor máximo de 1000 A. De este modo, los resultados obtenidos serán los más desfavorables, lo que garantiza que, en caso de cumplimiento, también se cumplirá para cualquier otro valor inferior de (I_E).

Tensión de defecto:

PFU-4

$$U_d' = R_t' \cdot I_E \longrightarrow \boldsymbol{U_d' = 9,48 \cdot 1000 = 9480\ V}$$

PFU-7

$$U_d' = R_t' \cdot I_E \longrightarrow \boldsymbol{U_d' = 8,28 \cdot 1000 = 8280\ V}$$

En general, la tensión de paso en el exterior (U_p') y la tensión de contacto (U_c') se calculan mediante las siguientes fórmulas:

Tensión de paso máxima:

PFU-4

$$U_p' = K_p \cdot \rho \cdot I_E \longrightarrow \boldsymbol{U_p' = 0,013 \cdot 120 \cdot 1000 = 1560\ V}$$

PFU-7

$$U_p' = K_p \cdot \rho \cdot I_E \longrightarrow \boldsymbol{U_p' = 0,0107 \cdot 120 \cdot 1000 = 1284 V}$$

Tensión de contacto máxima:

PFU-4

$$U_c' = K_c \cdot \rho \cdot I_E \longrightarrow \boldsymbol{U_c' = K_c \cdot \rho \cdot I_E = 0,0359 \cdot 120 \cdot 1000 = 4308\ V}$$

PFU-7

$$U_c' = K_c \cdot \rho \cdot I_E \longrightarrow \boldsymbol{U_c' = K_c \cdot \rho \cdot I_E = 0,0306 \cdot 120 \cdot 1000 = 3672\ V}$$

Además, al existir un malazo equipotencial en la solera del CT conectado al electrodo de puesta a tierra, la tensión de paso de acceso será equivalente al valor de la tensión de contacto en el exterior, por lo tanto:

Tensión de paso máxima en el acceso:

PFU-4

$$U_{p(acc)}' = K_c \cdot \rho \cdot I_E \longrightarrow \boldsymbol{U_{p(acc)}' = 0,0359 \cdot 120 \cdot 1000 = 4308\ V}$$

PFU-7

$$U_{p(acc)}' = K_c \cdot \rho \cdot I_E \longrightarrow \boldsymbol{U_{p(acc)}' = 0,0306 \cdot 120 \cdot 1000 = 3672\ V}$$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 552 de 2201

Debido a la existencia del mallazo equipotencial, no se considera necesario calcular las tensiones de paso y contacto en el interior del CT, que serán prácticamente nulas.
La tensión de contacto en el exterior también se considera nula puesto que las partes metálicas accesibles no están conectadas a la red de tierra de protección, adoptándose las medidas necesarias para evitar la puesta en tensión de estas partes metálicas accesibles por causa de un defecto o avería.

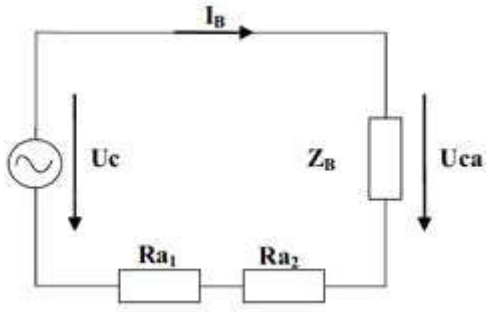
Valores máximos de tensión admisibles

De acuerdo a lo establecido en la ITC-RAT-13, la tensión máxima admisible por el cuerpo humano depende de la duración de la corriente de falta (calculada en el apartado 4.2.2), según se refleja en la tabla 4:

Tabla 4. Tensión de contacto aplicada admisible, Tabla 1 ITC-RAT 13

Duración de la falta t_F (s)	Tensión de contacto aplicada admisible U_{ca} (V)
0,05	735
0,1	633
0,2	528
0,3	420
0,4	310
0,5	204
1	107
2	90
5	81
10	80
>10	50

A partir de estos valores admisibles de tensión aplicada, se pueden determinar las máximas tensiones de contacto o paso admisibles en la instalación, Uc y Up, considerando todas las resistencias que intervienen entre el punto en tensión y el terreno:



Donde:

U_{ca}	Tensión de contacto aplicada admisible.
U_{pa}	Tensión de paso aplicada admisible (Upa=10·Uca según ICT-RAT-13).
Z_B	Impedancia del cuerpo humano (se considera 1.000 Ω).
I_B	Corriente a través del cuerpo.
U_c	Tensión de contacto máxima admisible en la instalación.
U_p	Tensión de paso máxima admisible en la instalación.
R_{a1}	Resistencia adicionales (calzado).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 553 de 2201

R_{a2} Resistencias adicionales (contacto con el suelo).

A partir de estos valores admisibles de tensión aplicada, se pueden determinar las máximas tensiones de contacto o paso admisibles en la instalación, Uc y Up, considerando todas las resistencias que intervienen entre el punto en tensión y el terreno:

$$U_c = U_{ca} \cdot \left[1 + \frac{R_{a1} + R_{a2}}{2 \cdot Z_B}\right] = U_{ca} \cdot \left[1 + \frac{\frac{R_{a1}}{2} + 1{,}5 \cdot \rho_s}{1000}\right]$$

$$U_p = U_{pa} \cdot \left[1 + \frac{2 \cdot R_{a1} + 2 \cdot R_{a2}}{Z_B}\right] = 10 \cdot U_{ca} \cdot \left[1 + \frac{2 \cdot R_{a1} + 6 \cdot \rho_s}{1000}\right]$$

$$U_{p(acc)} = 10 \cdot U_{ca} \cdot \left[1 + \frac{2 \cdot R_{a1} + 3 \cdot \rho_s + 3 \cdot \rho_s'}{1000}\right]$$

Que responde al siguiente planteamiento:

- Se supone que la resistencia del cuerpo humano es de 1.000 Ω.
- Se asimila cada pie a un electrodo en forma de placa de 200 mm^2 de superficie, ejerciendo sobre el suelo una fuerza mínima de 250 N, lo que representa una resistencia de contacto con el suelo de $3 \cdot \rho_s$, donde ρ_s es la resistividad del terreno.
- Según cada caso, R_{a1} es la resistencia del calzado, la resistencia de superficies de material aislante, etc. El Reglamento de instalaciones eléctricas de alta tensión permite utilizar valores de 2.000 Ω para esta resistencia.

Para los casos en los que el terreno se recubra de una capa adicional de elevada resistividad (por ejemplo, la losa de hormigón con o sin una capa adicional de emulsión asfáltica), se multiplicará el valor de la resistividad de la capa de terreno adicional, por un coeficiente reductor. El coeficiente reductor se obtendrá de la expresión siguiente:

$$C_s = 1 - 0.106 \cdot \left(\frac{1 - \frac{\rho}{\rho^*}}{2 \cdot h_s + 0.106}\right)$$

Siendo:

C_s coeficiente reductor de la resistividad de la capa superficial.
h_s espesor de la capa superficial.
ρ resistividad del terreno natural.
ρ^* resistividad de la capa superficial.

Conociendo los siguientes datos:

$$\boldsymbol{U_{ca} = 107\ V}$$
$$\boldsymbol{R_{a1} = 2000\ \Omega}$$
$$\boldsymbol{\rho = 120\ \Omega \cdot m}$$
$$\boldsymbol{\rho^* = 120\ \Omega \cdot m}$$
$$\boldsymbol{\rho^{*\prime} = 3000\ \Omega \cdot m}$$

Se sustituye en las fórmulas anteriores y se obtiene:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 554 de 2201

$$C_s = 1 - 0.106 \cdot \left(\frac{1 - \frac{\rho}{\rho^*}}{2 \cdot h_s + 0.106} \right) = 1 - 0.106 \cdot \left(\frac{1 - \frac{120}{120}}{2 \cdot 0.1 + 0.106} \right) = 1$$

$$C'_s = 1 - 0.106 \cdot \left(\frac{1 - \frac{\rho'}{\rho^{*\prime}}}{2 \cdot h'_s + 0.106} \right) = 1 - 0.106 \cdot \left(\frac{1 - \frac{120}{3000}}{2 \cdot 0.1 + 0.106} \right) = 0,67$$

$$\rho_s = \rho^* \cdot C_s = 120 \cdot 1 = 120\ \Omega \cdot m$$

$$\rho'_s = \rho^{*\prime} \cdot C'_s = 3000 \cdot 0,67 = 2002,35\ \Omega \cdot m$$

$$U_p = 10 \cdot U_{ca} \cdot \left[1 + \frac{2 \cdot R_{a1} + 6 \cdot \rho_s}{1000} \right] = 10 \cdot 107 \cdot \left[1 + \frac{2 \cdot 2000 + 6 \cdot 120}{1000} \right] = 6120,4\ V$$

$$U_{p(acc)} = 10 \cdot U_{ca} \cdot \left[1 + \frac{2 \cdot R_{a1} + 3 \cdot \rho_s + 3 \cdot \rho'_s}{1000} \right] =$$

$$= 10 \cdot 107 \cdot \left[1 + \frac{2 \cdot 2000 + 3 \cdot 120 + 3 \cdot 2002,35}{1000} \right] = 12162,75\ V$$

Comprobación de que con el electrodo seleccionado se satisfacen las condiciones exigidas

Seguridad para las personas

Tensiones de paso y contacto en el interior del CT

La solera del CT estará dotada del correspondiente mallazo equipotencial, por lo tanto, no existirá riesgo por tensiones de paso o contacto en el interior, ya que serán prácticamente nulas.

Tensión de contacto en el exterior del CT

Las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del CT no tienen contacto eléctrico con ningún elemento susceptible de quedar en tensión como consecuencia de un defecto a tierra, por lo que no es necesario realizar el cálculo de la tensión de contacto exterior que será prácticamente nula.

Tensión de paso en exterior y de paso en el acceso al CT

La tensión de paso en el exterior del CT, calculada para el electrodo seleccionado, debe ser menor o igual que el máximo valor admisible de la tensión de paso:

$$U'_p \leq U_p$$

$$PFU-4 \quad 1560\ V \leq 6120,4\ V \quad \checkmark$$

$$PFU-7 \quad 1284\ V \leq 6120,4\ V \quad \checkmark$$

De igual modo, la tensión de paso en el acceso al CT para el electrodo seleccionado, debe ser menor o igual que el máximo valor admisible de la tensión de paso en el acceso:

$$U'_{p(acc)} \leq U_{p(acc)}$$

$$PFU-4 \quad 4308\ V \leq 12162,75\ V \quad \checkmark$$

$$PFU-7 \quad 3672\ V \leq 12162,75\ V \quad \checkmark$$

Protección del material

La tensión de defecto debe ser menor o igual que el nivel de aislamiento a frecuencia industrial de los equipos de BT del CT:

$$U'_d \leq U_{bt}$$

Según el Reglamento de Alta Tensión, para cuadros de BT en CT de distribución pública el U_{bt} debe ser de 10 kV. Por tanto:

$$PFU-4 \quad 9480\ V \leq 10000\ V \quad \checkmark$$

$$PFU-7 \quad 8280V \leq 10000\ V \quad \checkmark$$

Cód. Validación: 7LNJRSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 555 de 2201

Garantía de eliminación de la falta

La intensidad de arranque de las protecciones tendrá que ser superior a la intensidad de defecto:

$$I_d > I'_a \quad \text{y} \quad I_d > I''_a$$

Corrección y ajuste del diseño inicial

En el caso de que con el electrodo seleccionado se incumpla alguna de las condiciones indicadas en el apartado anterior, deberemos escoger otra configuración de electrodo y repetir todo el proceso. Aumentando la longitud total de electrodo horizontal, el número de picas o su longitud, disminuirá R'_t, y en consecuencia los valores de U'_p y $U'_{p(acc)}$.

1.5.21.4. CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA DE NEUTRO

Como ya se ha indicado anteriormente, para garantizar la actuación de las protecciones diferenciales de las instalaciones de BT de los clientes, se adopta un valor máximo de la resistencia de puesta a tierra de neutro de 37 Ω.

Por lo tanto, podemos calcular el valor unitario máximo de la resistencia de puesta a tierra del neutro de BT como:

$$K'_r = \frac{37}{\rho} \longrightarrow \boldsymbol{K'_r = \frac{37}{120} = 0,3083}$$

Se seleccionará la configuración del electrodo de entre los del tipo picas en hilera (Anexo 2 del Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación de UNESA) de manera que su valor unitario de resistencia (Kr") cumpla la condición:

$$K''_r \leq K'_r \longrightarrow \boldsymbol{K''_r \leq 0,3083}$$

Por tanto, se adopta una configuración 8/32, compuesta por tres picas de 2 metros de longitud dispuestas en hilera, unidas mediante un conductor horizontal. Las picas se instalan con una separación de 3 metros entre sí y a una profundidad de 0,8 metros.

$$K''_r = 0,130 \leq \boldsymbol{0,3083}$$

De esta forma se cumplirá que el valor de la resistencia de puesta a tierra del neutro de BT ($\boldsymbol{R'_{bt}}$) es menor de 37Ω:

$$R'_{bt} = K''_r \cdot \rho \leq 37\ \Omega \longrightarrow \boldsymbol{R'_{bt} = 0,130 \cdot 120 = 15,6\ \Omega \leq 37\ \Omega}$$

1.5.21.5. SEPARACIÓN ENTRE LOS SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA GENERAL Y DE NEUTRO

La separación mínima (D) entre los sistemas de puesta a tierra general y de neutro requerida para garantizar que, ante posibles defectos a tierra, no se transfieran tensiones peligrosas se calcula mediante la fórmula:

$$D > \frac{\rho \cdot I_E}{2 \cdot \pi \cdot U_i} \approx \frac{\rho \cdot I_E}{6.283}$$

siendo:

D	Distancia entre circuitos de puesta a tierra (m).
ρ	Resistividad media del terreno (Ω·m).
I_E	Intensidad de defecto por el electrodo seleccionado (A).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 556 de 2201

U_i Tensión inducida sobre el electrodo de puesta a tierra de neutro (V). Se adopta Ui = 1.000 V.

Sustituyendo se obtiene:

$$D > \frac{\rho \cdot I_E}{2 \cdot \pi \cdot 1000} \rightarrow D > \frac{120 \cdot 1000}{2 \cdot \pi \cdot 1000}$$

$$D > 19,10\ m$$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 557 de 2201

1.5.21.6. PUENTES MT y BT

Introducción

En el presente apartado se pretende justificar que las secciones propuestas para los puentes tanto de alta como de baja tensión indicados en la memoria resultan adecuadas, para lo cual se deberá cumplir, en el caso de funcionamiento a plena potencia del transformador, que la intensidad que circule por los mismos sea inferior a la intensidad térmica admisible del conductor.

Intensidad en MT

La intensidad del primario en un transformador trifásico viene dada por la expresión:

$$I_P = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot U_P}$$

Siendo:

S Potencia del transformador en kVA.

U_p Tensión del primario del transformador (MT) en kV.

I_p Intensidad del primario del transformador (MT) en A.

A continuación, en la tabla 5 se dan los valores calculados para los casos más habituales de potencia del transformador y tensión del primario.

Tabla 5. Intensidades nominales de primario para transformadores

Potencia del transformador (kVA)	Tensión nominal primario (kV)							
	6	10	11	13,2	15	20	25	30
50	4,8	2,9	2,6	2,2	1,9	1,4	1,2	1,0
100	9,6	5,8	5,2	4,4	3,8	2,9	2,3	1,9
160	15,4	9,2	8,4	7	6,2	4,6	3,7	3,1
250	24,1	14,4	13,1	10,9	9,6	7,2	5,8	4,8
400	38,5	23,1	21	17,5	15,4	11,5	9,2	7,7
630	60,6	36,4	33,1	27,6	24,2	18,2	14,5	12,1
1000	--	57,7	52,5	43,7	38,5	28,9	23,1	19,2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 558 de 2201

Dimensionado de las conexiones MT

Los conductores empleados en la conexión de MT entre el transformador y las celdas tomarán como referencia la norma informativa DND001 Cables aislados para redes aéreas y subterráneas de Media Tensión hasta 30 kV.

- Tensión nominal de la red ≤ 20 kV: tensión de aislamiento 12/20 kV y de 95 mm^2 de sección mínima.
- Tensión nominal de la red > 20 kV y ≤ 30 kV: tensión de aislamiento 18/30 kV y de 150 mm^2 de sección mínima.

Intensidad máxima admisible para el cable en servicio permanente

La intensidad máxima admisible de las secciones anteriores son las indicadas en la Tabla 6. Se ha tomado de la ITC-LAT-06 Tablas 6 y 13, para la temperatura máxima admisible de los conductores y condiciones del tipo de instalación allí establecidas.

Tabla 6. Intensidades máximas admisibles conductor

Sección nominal de los conductores mm²	Instalación al aire	Instalación directamente enterrada
	Cable aislado con XLPE	Cable aislado con XLPE
95	255	205
150	335	260
Temperatura máxima en el conductor: 90º C	▪ Temperatura del aire: 40º C ▪ Una terna de cables ▪ unipolares en contacto mutuo. ▪ Disposición que permita una eficaz renovación del aire.	▪ Temperatura del terreno: 25º C ▪ 3 cables unipolares en tresbolillo ▪ Profundidad de instalación: 1 m ▪ Resistividad térmica del terreno: 1,5 K·m/W ▪ Temperatura aire ambiente: 40ºC

La intensidad máxima en régimen permanente que circulará por estos cables no será superior a 60,6 A según los cálculos que figuran anteriormente, siendo dichos valores muy inferiores a las máximas admisibles por los cables seleccionados (255 A y 335 A respectivamente), en consecuencia, no se tendrá en cuenta el calentamiento en condiciones normales de funcionamiento.

Intensidad máxima admisible para el cable en cortocircuito

La temperatura que puede alcanzar el conductor del cable, como consecuencia de un cortocircuito o sobreintensidad de corta duración, no debe sobrepasar la temperatura máxima admisible de corta duración (para menos de un tiempo t) asignada a los materiales utilizados para el aislamiento del cable.

A estos efectos, se considera el proceso adiabático, es decir que el calor desprendido durante el proceso es absorbido por los conductores.

Se tiene que cumplir que el valor de la integral de Joule durante el cortocircuito tiene que ser menor al valor máximo de la integral de Joule admisible en el conductor.

$$I_{cc3}^2 \cdot t_{cc} \leq I_{cc\ Adm}^2 \cdot t_{cc} = (K \cdot S)^2$$

Con esta fórmula se calcula la Intensidad de cortocircuito trifásico admisible del conductor.

$$I_{cc3\ Adm} = K \cdot \frac{S}{\sqrt{3}}$$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 559 de 2201

Donde:

$I_{cc3\ Adm}$	Intensidad de cortocircuito trifásico calculada con hipótesis adiabática en el conductor, en amperios.
S	Sección del conductor, en mm^2.
K	Coeficiente que depende de la naturaleza del conductor y del tipo de aislamiento. Representa la densidad de corriente admisible para un cortocircuito de 1 segundo y para el caso del conductor de Al con aislamiento XLPE. K=94 A/mm2 suponiendo temperatura inicial antes del cortocircuito de 90 ºC y máxima durante el cortocircuito de 250 ºC.
t_{cc}	Duración del cortocircuito, en segundos.

El tiempo máximo de duración del cortocircuito deberá en ningún caso será superior a 1 segundo.
Los valores de cortocircuito máximo admisibles de los conductores especificados en el presente proyecto tipo se detallan en la tabla 7.

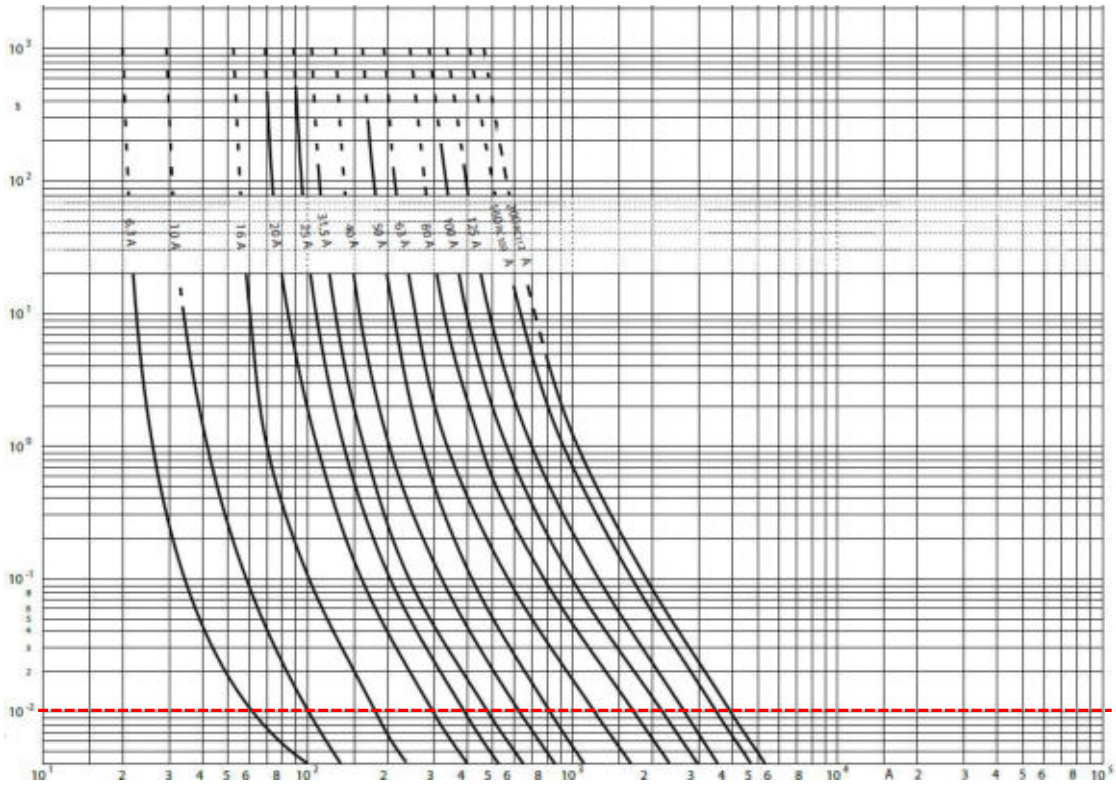
Tabla 10. Intensidades de cortocircuito admisibles en los conductores de secciones normalizadas, en kA

Sección del cond. mm^2	Duración del cortocircuito (s)						
	0,01	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	1,0
95	89,3	28,2	20,0	16,3	12,6	11,5	8,9
150	141,0	44,6	31,5	25,7	19,9	18,2	14,1

El valor de la intensidad de cortocircuito para el diseño del centro de transformación será de 16 ó 20 kA en función de las características de la red a la que se conecte.
Aunque la intensidad de cortocircuito máxima prevista de 20 kA puede llegar a ser superior a la intensidad máxima admisible por los cables de las conexiones de MT, estos últimos están protegidos por los cortacircuitos fusibles de protección del trasformador por lo que su dimensionamiento se considera adecuado.
Para el caso que nos ocupa, la intensidad de cortocircuito para el diseño del centro de transformación será de 16 kA.
En la gráfica 1 se detallan las curvas de fusión para el calibre de los fusibles habituales. Se observa que para sobreintensidades debidas a eventuales cortocircuitos (kA) el tiempo de actuación de los fusibles de los cortacircuitos es instantáneo (inferior a 10 ms) y para este tiempo de actuación la intensidad máxima admisible de cable de conexión de MT es muy superior a la intensidad de cortocircuito esperada.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 560 de 2201

Tabla 11. Gráfica 1. Curvas fusión fusibles



Intensidad máxima admisible para la pantalla en cortocircuito

La intensidad de cortocircuito admisible en la pantalla de aluminio se ha calculado siguiendo la guía de la norma UNE 211003 y el método descrito en la norma UNE 21192.

Se tiene en cuenta que la pantalla de Al es de 0,3 mm de espesor, con una temperatura inicial de 70 ºC y una temperatura final de la pantalla de 180 ºC.

En la tabla 8 se indican las intensidades máximas de cortocircuito admisibles (kA) por la pantalla de los cables seleccionados, para un tiempo de duración del cortocircuito de 1 segundo.

Tabla 12. Intensidades cortocircuito admisible en pantallas en kA

Sección del conductor mm^2	Intensidad máxima admisible durante 1 segundo (kA)
95 mm^2 - 12/20 kV	2,56
150 mm^2 - 18/30 kV	2,90

Intensidad en BT

La intensidad máxima (nominal) que circula por los puentes de BT se puede calcular mediante la fórmula:

$$I_n = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot U}$$

Siendo:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 561 de 2201

S Potencia nominal del transformador (kVA).
U_s Tensión del secundario del transformador (BT) en kV.
I_s Intensidad del secundario del transformador (BT) en A.

A continuación, en la tabla 9 se dan los valores calculados para los casos más habituales de potencia del transformador y tensión del secundario.

Tabla 13. Potencias e intensidades nominales transformadores distribución B1B2

Tensión nominal del secundario (kV)	Potencia del transformador (kVA)	Intensidad nominal del secundario (A)
B1 – 0,23	50	94 (*)
	100	188 (*)
	160	301 (*)
	250	471 (*)
	400	753 (*)
	630	1.186 (*)
B2 – 0,40	50	72
	100	144
	160	231
	250	361
	400	578
	630	910
	1000	1.443

(*) En transformadores clase B1B2 se ha considerado un 75% de la potencia nominal para el nivel de tensión B1 (230 V).

Dimensionado de las conexiones BT

Intensidad máxima

Según la Tabla 11 de la ITC-BT-07 para conductores de 240 mm^2 de aluminio con aislamiento XLPE, la intensidad máxima admisible (Imáx) es de 420 A.

El cálculo de las conexiones de BT se realiza partir de la máxima corriente admisible por los conductores aplicando los siguientes factores correctores debidos a las condiciones particulares de instalación (instalación al aire, apartado 3.1.4 de la ITC-BT-07):

- Temperatura del aire circundante superior a 40ºC. Consideraremos una temperatura de 50º C, para la que el factor de corrección a aplicar resulta ser f1 = 0,90 (Tabla 13).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 562 de 2201

Tabla 14. Puentes de BT (Tensión B2)

POTENCIA del trafo (kVA)	Tensión del secundario				
	B2 (400 V)				
	Composición del puente - mm² Al (fases+neutro)	In (A)	Imáx (A)	f1	Iadm (A) $I_{adm} = f_1 \cdot I_{máx}$
50	3x1x240+1x240	72	420	0,9	378
100	3x1x240+1x240	144	420	0,9	378
160	3x1x240+1x240	231	420	0,9	378
250	3x1x240+1x240	361	420	0,9	378
400	3x2x240+1x240	577	840	0,9	756
630	3x3x240+2x240	909	1.260	0,9	1.134
1.000	3x4x240+2x240	1.443	1.680	0,9	1.512

Se cumple que la intensidad admisible es superior a la nominal del transformador, por lo que se concluye que el puente está adecuadamente dimensionado.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 563 de 2201

PLIEGO DE CONDICIONES

Condiciones generales

Objeto

Este Pliego de Condiciones, perteneciente al Proyecto Tipo FYZ30000 de Centros de Transformación en Edificio Prefabricado en Superficie, tiene por finalidad establecer los requisitos a los que se debe ajustar la ejecución de los Centros de Transformación de MT hasta 30 kV destinados a formar parte de la red de distribución de EDE, siendo de aplicación tanto para las instalaciones construidas por EDE como para las construidas por terceros y cedidas a EDE.

Alcance

El Pliego establece las condiciones para el suministro, instalación, pruebas, ensayos, características y calidades de los materiales, y para los trabajos necesarios en la ejecución de los nuevos Centros de Transformación en Edificio Prefabricado de Superficie en Media Tensión hasta 30 kV, con el fin de garantizar:

- La seguridad de las personas.
- El bienestar social y la protección del medio ambiente.
- La calidad en la ejecución de la obra.
- La minimización del impacto medioambiental y las reclamaciones de propiedades afectadas.

Características generales y calidades de los materiales

Los materiales cumplirán con las especificaciones de las Normas UNE que les correspondan y tomarán como referencia normas de Endesa que se establecen en la Memoria del Proyecto FYZ30000, aparte de lo que al respecto establezca el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y la reglamentación vigente.

Con carácter general los materiales instalados deberán ser nuevos, no permitiéndose el uso de materiales usados o reutilizados.

Previamente al inicio de los trabajos será necesario disponer de todos los permisos de Organismos públicos o privados afectados.

Aceptación de los equipos

El Director de Obra velará porque todos los materiales, productos, sistemas y equipos que formen parte de la instalación eléctrica dispongan de la documentación que acredite que sus características mecánicas y eléctricas se ajustan a la normativa vigente, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI, CE u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista y por lo especificado en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

El Director de Obra asimismo podrá exigir muestras de los materiales a emplear y sus certificados de calidad, ensayos y pruebas de laboratorios, rechazando, retirando, desmontando o reemplazando dentro de cualquiera de las etapas de la instalación los productos, elementos o dispositivos que comprometan la seguridad o calidad de ejecución de la obra.

Cód. Validación: 7LNJRSR2CTS7C9Q66XNDD2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 564 de 2201

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales reúnen las condiciones exigibles se verificarán por el Director de Obra, o bien, si éste lo estima oportuno, por el correspondiente Laboratorio (acreditado).

Condiciones técnicas de ejecución y montaje

Condiciones generales de ejecución de la obra

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en el presente Pliego de Condiciones.

Durante la construcción de las instalaciones EDE podrá supervisar la correcta ejecución de los trabajos. Dichas tareas de supervisión podrán ser realizadas directamente por personal de EDE o de la Ingeniería por ella designada.

El Contratista, salvo aprobación por escrito del Director de Obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza en la ejecución de la obra en relación con el Proyecto.

Los ensayos y pruebas verificadas durante la ejecución de los trabajos, tienen el carácter de recepciones provisionales.

Organización en la obra

Dentro de lo estipulado en el Pliego de Condiciones, la organización de la Obra estará a cargo del Contratista.

El Contratista deberá, sin embargo, informar al Director de Obra de todos los planes de organización técnica de la Obra y previo al inicio comunicará por escrito a EDE el nombre del técnico responsable de la Dirección de Obra.

El Director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá realizar el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de los mismos.

Las modificaciones que sean necesarias consecuencia del replanteo, deberán ser aceptadas, (si procede) y podrán reflejarse en un Acta de Replanteo firmada por el contratista, Dirección de Obra, proyectista y EDE.

Ambas partes, contratista y EDE podrán durante la ejecución de la misma solicitar cambios no sustanciales del Proyecto bajo mutuo acuerdo.

Limpieza y seguridad en las obras

El Contratista mantendrá limpias las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales y hará desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas.

Se tomarán las medidas oportunas de modo que durante la ejecución de las obras se ofrezcan las máximas condiciones de seguridad posibles. Durante la noche los puntos de trabajo que por su índole fueran peligrosos estarán perfectamente alumbrados y cercados.

Seguridad Pública

El Contratista deberá tomar las precauciones máximas en las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y demás elementos del entorno de los peligros procedentes del trabajo.

Se deberá prohibir el acceso a la obra a personas ajenas a ésta e incluir en el Plan de Seguridad y Salud correspondiente los riesgos a terceros, tal como se indicará en el Estudio de Seguridad y Salud correspondiente a la obra en concreto.

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9QC6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 565 de 2201

Ejecución de la obra civil

Información de la obra

Se entregará al Contratista una copia de los Planos y Pliego de Condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la Obra.

No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del Director de Obra.

Realización de los accesos

Los caminos que se efectúen para el acceso al CT se realizarán de modo que se produzcan las mínimas alteraciones del terreno.

Todos los accesos serán acordados, en cada caso, previamente con los correspondientes propietarios.

Está prohibido alterar las escorrentías naturales del agua, así como realizar desmontes o terraplenes carentes de una mínima capa de tierra vegetal, que permita un enmascaramiento natural de los mismos. Cuando las características del terreno lo obliguen, se canalizarán las aguas de forma que se eviten encharcamientos y erosiones del terreno.

Bajo ningún concepto, el Contratista iniciará la ejecución de los accesos, para el transporte de los materiales, para la circulación de vehículos, maquinaria de instalación, etc., sin la previa autorización de la Dirección de Obra.

En la realización de estos caminos deben respetarse las siguientes medidas correctoras:

- Remodelar la topografía alterada de modo que se ajuste lo más posible a las formas naturales del terreno.
- Retirada de tierras sobrantes a vertederos autorizados.
- Redondear los taludes, en planta y alzado, evitando aristas y superficie totalmente planas.
- Conseguir la revegetación de los taludes de los caminos con una distribución y especies similares a las del entorno, por medios naturales aplicando las técnicas oportunas.
- Retirar previamente la capa de tierra vegetal, cuando exista, en los terrenos en que se vayan a realizar movimientos de tierra, almacenarla convenientemente y extenderla posteriormente sobre los terrenos.
- Extremar las precauciones para no alterar localmente la red de drenaje en la apertura de caminos, lo que además de asegurar su duración y estabilidad evitará que se fomenten procesos erosivos que puedan dar lugar a cárcavas y barrancos. Para ello se aconseja la colocación de obras de drenaje convenientemente dimensionadas que restablezcan los drenajes naturales que sea preciso modificar, así como disponer las medidas oportunas (cunetas, desagües, etc.) que eviten la concentración puntual de la escorrentía superficial en los caminos, sobre todo en las zonas en pendiente, lo que puede ser causa de abarrancamiento.
- Queda prohibido abandonar residuos de cualquier tipo y toda clase de objetos no inherentes al estado natural del medio.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9066XND621GF
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 566 de 2201

Suministro, transporte, almacenamiento y acopio a pie de obra

Los materiales que sean suministrados por el Contratista deberán ajustarse a los tipos, y características técnicas que se indican en el presente proyecto.

El programa de estas recepciones deberá obrar en poder de la Dirección de Obra con la debida anticipación, para poder observar el acopio del mismo, prestando especial atención a las condiciones exigidas en el presente proyecto.

Los materiales serán entregados al Contratista en perfecto estado de conservación. Las entregas podrán ser totales o parciales según se convenga.

Las maniobras de carga y descarga se realizarán siempre con grúa. La carga se estribará de forma que no se produzcan deformaciones permanentes en los componentes.

El Contratista cuidará que las operaciones de carga, transporte y descarga de los materiales se efectúen sin que éstos sufran golpes, roces o daños que puedan deteriorarlos. Por ello se prohíbe el uso de cadenas o estribos metálicos no protegidos.

En el apilado no se permitirá el contacto del material con el terreno utilizando para ello tacos de madera.

Excavación y Explanación

La explanación comprende la excavación a cielo abierto con el fin de dar salida a las aguas y nivelar la zona de cimentación, para la correcta ubicación del CT según los datos suministrados por el Proyectista, comprendiendo tanto la ejecución de la obra como la aportación de la herramienta necesaria, y cuantos elementos se juzguen necesarios para su mejor ejecución, así como la retirada de tierras sobrantes.

Las dimensiones de la explanación se ajustarán en lo posible a los planos entregados, no pudiendo el Contratista variarlos sin autorización expresa de la Dirección de Obra.

El terreno sobre el cual deba ir situado el CT deberá haberse compactado previamente con un grado de compactación no menor al 90% de la densidad correspondiente para los materiales de relleno en el ensayo Próctor Modificado.

La presión que el CT ejerza sobre el terreno no excederá de 1 kg/cm2.

Se realizará la excavación del foso con las medidas indicadas por el fabricante, en función del modelo de Edificio a instalar.

Una vez realizada la excavación, y, en primer lugar, se realizará el electrodo de puesta a tierra compuesto por el anillo conductor de 50 mm2 Cu y el número de picas en función de la resistividad del terreno de acuerdo con el diseño del proyecto, y se medirá siempre el valor de la resistencia de puesta a tierra, que deberá ser coherente con el tipo de electrodo utilizado y con la resistividad del terreno.

Siempre que el desarrollo urbanístico del entorno lo permita, se realizará una acera perimetral de hormigón de 1 m de ancho, o como mínimo en la zona de acceso al CT, a fin de tener un terreno de resistividad superficial elevada, y como medida de seguridad adicional.

- En la excavación se tendrán presentes las siguientes instrucciones generales:
- Cuando al realizar la excavación, el Contratista observe que el terreno es anormalmente blando, se encuentra en terreno pantanoso o aparece terreno de relleno, deberá ponerlo en conocimiento de

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QMXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 567 de 2201

técnico encargado de la obra por si fuere preciso aumentar las dimensiones de la excavación. Análogas consideraciones se tendrán en cuenta en caso de aparición de agua en el fondo de la excavación, cuando el hoyo se encuentre muy cerca de un cortado del terreno, o en las proximidades de un arroyo, de terreno inundable o terreno deslizante.

- La excavación comprende, además de la apertura de hoyo en cualquier clase de terreno, la retirada de tierras sobrantes, el allanado y limpiado de los terrenos circundantes, el agotamiento de aguas, el entibado, empleo y aportación de la herramienta necesaria y cuantos elementos se juzguen necesarios para su correcta ejecución.
- En ningún caso la excavación debe adelantarse al hormigonado en mas de diez días naturales, para evitar que la meteorización provoque el derrumbamiento del hoyo.
- Tanto los fosos de las excavaciones que estén terminadas como los que estén en ejecución, habrán de taparse con planchas de hierro o cualquier armazón de madera suficientemente rígida que impida su fácil desplazamiento y la caída de cualquier persona o animal, y encima de las mismas se colocarán piedras pesadas hasta el momento del hormigonado. Los que estén en ejecución deberán taparse de un día para otro.
- Los productos sobrantes de la explanación y excavación se extenderán adaptándose a la superficie natural del terreno, siempre y cuando éstos sean de la misma naturaleza y color. En el caso de que los materiales extraídos, por su volumen o naturaleza dificulten el uso normal del terreno, se procederá a su retirada a vertedero autorizado. En cualquier caso, la Dirección de Obra concretará la aplicación de lo anteriormente indicado.
- Si a causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas el foso amenazara derrumbarse, deberá ser entibado, debiendo tomar el Contratista las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por el agua.
- En el caso de que penetrase agua en el foso, ésta deberá ser evacuada antes del relleno de hormigón.
- El Contratista se compromete a colocar y mantener las señalizaciones y protecciones necesarias, en el hoyo, para evitar la caída de personas o animales.
- La ocupación de suelo será solamente lo previsto en las dimensiones de la cimentación.
- La tierra sobrante de la excavación deberá ser transportada a un lugar donde al depositarla no ocasione perjuicio alguno.
- Cuando se trabaje simultáneamente en el interior de excavaciones la distancia mínima entre trabajadores será de 1,50 metros.

Terminada la excavación se procederá a la colocación de los elementos del sistema de puesta a tierra según lo estipulado en el Proyecto Tipo.

Hormigones

Se emplearán, en caso necesario, preferentemente hormigones fabricados en central. En casos excepcionales, con autorización expresa de la Dirección de Obra, la mezcla de los componentes del hormigón se podrá efectuar con hormigonera, nunca a mano.

La composición normal de la mezcla será tal que la resistencia característica del hormigón sea de 20 N/mm2 (HM-20) para los hormigones en masa y de 25 N/mm2 (HA-25) para los hormigones armados. El tamaño máximo permitido del árido será de 40 mm.

Cód. Validación: 7LNKSR2CTS7C9QC6XXMD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 568 de 2201

La Dirección de Obra podrá exigir certificado de la Planta de Hormigonado de donde proceda el hormigón. En todos los casos se presentará en obra la Hoja de Suministro de la planta.

Queda terminantemente prohibido añadir agua al hormigón en obra. Se aportará el certificado del tipo de hormigón fabricado.

Puesta en obra del hormigón

El vertido del hormigón se realizará con luz diurna (desde una hora después de la salida del sol hasta una hora antes de la puesta).

Iniciado el hormigonado, no se interrumpirá el trabajo hasta que se concluya su llenado. Cuando haya sido imprescindible interrumpir un hormigonado, al reanudar la obra, se lavará con agua la parte interrumpida, para seguidamente barrerla con escoba metálica y cubrir la superficie con un enlucido de cemento bastante fluido.

Se suspenderán las operaciones de hormigonado cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0° C o superior a 40° C.

Cuando se esperen temperaturas inferiores a 0° C durante el fraguado, se cubrirán las bancadas con sacos, papel, etc.

Cuando se esperen temperaturas superiores a 40° C durante el fraguado se regará frecuentemente la bancada.

Los medios de fijación de la base o anclajes no podrán tocarse ni desmontarse hasta pasadas, como mínimo, 24 horas desde la terminación del hormigonado.

Encofrados

Los encofrados que se utilicen para el hormigonado, en su caso, presentarán una superficie plana y lisa de tal manera que posibiliten el acabado visto del hormigón. Como regla general, los encofrados serán metálicos salvo que la Dirección de Obra autorice otro tipo.

Se tomarán las medidas para que al desencofrar no se produzcan deterioros en las superficies exteriores, no utilizándose desencofrantes que perjudiquen las características del hormigón. Los encofrados exteriores no se retirarán antes de 24 horas después del vertido de la última capa de hormigón.

Después de desencofrar, el hormigón se humedecerá exteriormente las veces que sea necesario para que el proceso de fraguado se realice satisfactoriamente, con un mínimo de 3 días.

Todo lo dicho para los encofrados de bancada es extensivo para los recrecidos.

Control de calidad

El control de calidad del hormigón se extenderá especialmente a su consistencia y resistencia, sin perjuicio de que se compruebe el resto de las características de sus propiedades y componentes.

El Director de Obra podrá realizar estos controles en cada una de las amasadas que se suministran.

<u>Control de consistencia</u>

La Consistencia del hormigón se medirá por el asiento en el cono de Abrams, expresada en número entero de centímetros. El cono deberá permanecer en la obra durante todo el proceso de hormigonado.

<u>Control de resistencia</u>

Cód. Validación: 7LNJKSRZTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 569 de 2201

Se realizará mediante el ensayo en laboratorio oficialmente homologado de un número determinado de probetas cilíndricas de hormigón de 15cm de diámetro y 30 cm de altura las cuales serán ensayadas a compresión a los 28 días de edad. Las probetas serán fabricadas en obras y conservadas y ensayadas según Normas UNE.

La resistencia estimada se determinará según los métodos e indicaciones preconizados de la "Instrucción de Hormigón estructural (EHE)" en vigor para la modalidad de "Ensayos de Control Estadístico del Hormigón".

La toma de muestras, conservación y rotura serán realizadas por el Contratista debiendo este presentar a la Dirección de Obra los resultados mediante Certificado de un Laboratorio acreditado. Si la resistencia estimada fuese inferior a la resistencia característica fijada, el Dirección de Obra procederá a realizar los ensayos de información que juzgue convenientes.

Cuando no se haya realizado el examen previo por la Dirección de Obra o a juicio de la dirección de obra no se aporten datos suficientes de la utilización de los áridos en obras anteriores deberán realizarse los ensayos que garanticen las características exigidas en la "Instrucción del Hormigón Estructural (EHE)" y por el presente Pliego de Condiciones.

Si el hormigón es fabricado en una central hormigonera industrial bastará aportar el certificado del tipo de hormigón fabricado, salvo que por la Dirección de Obra se exija expresamente los ensayos de los componentes del hormigón.

Montaje electromecánico

Transporte y acopio de materiales

Todas las operaciones de transporte y acopio de los materiales y aparamenta, incluidas la carga y descarga, han de ser efectuadas de forma que los materiales y aparamenta dispongan en todo momento de los embalajes de protección con los que han entregado los fabricantes y con el cuidado necesario para evitar golpes que puedan alterar su integridad y su correcto funcionamiento.

La carga se estribará de forma que no se produzcan deformaciones permanentes evitando el uso de cadenas o estribos metálicos no protegidos.

Celdas de Media Tensión

Una vez descargadas con ayuda de una grúa, se alineará el bloque según las instrucciones de montaje del fabricante, y se fijará provisionalmente para evitar deslizamientos.

Con objeto de asegurar el correcto funcionamiento de los aparatos de corte y seccionamiento, es imprescindible una correcta nivelación de las celdas que deberán descansar sobre sus cuatro puntos de apoyo y todo el grupo sobre el mismo plano.

En caso de celdas modulares, una vez acoplados todos los grupos, se unirán a las barras colectoras según las instrucciones del fabricante.

A continuación, se procederá al anclaje definitivo de la celda a la fundación. Para el montaje de los cables se seguirán las instrucciones del fabricante.

Con temperaturas inferiores a 0ºC no deben ser instalados los cables, pues pueden sufrir daños en el aislamiento al curvarlos.

Deberá evitarse que el extremo del cable choque contra alguna parte inferior de la unidad con el riesgo de arañarlo.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XMD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 570 de 2201

Durante la operación de montaje de celdas se establecerá la continuidad de todo el circuito general de tierra de las celdas.

La conexión exterior al circuito de tierra se realizará en los puntos acondicionados para ello.

Transformador de Potencia

El transformador será depositado según los planos de planta del proyecto FYZ3000. Desde allí será arrastrado preferentemente sobre planchas metálicas, hasta su celda, colocándolo sobre las vigas de sustentación.

Cuadro de Baja Tensión

Los cuadros de baja tensión modulares se recibirán sobre el paramento asignado, anclándolo al bastidor instalado a tal efecto.

Puentes de Media y Baja Tensión

Los recorridos de los cables serán lo más cortos posible. Se tendrá en cuenta también los radios de curvatura mínimos a que deben someterse los cables, que serán los que marquen los fabricantes y la norma UNE correspondiente.

Las conexiones desde el transformador al cuadro de BT se realizarán con el número de ternas de cables indicado en el Proyecto. Se elegirá el recorrido más corto posible, sin que dificulte la colocación del transformador. Ningún circuito de BT se situará sobre la vertical de los circuitos de MT.

Se tendrá especial cuidado en colocar los cables de modo que no tapen, ni siquiera parcialmente, los huecos o rejillas de ventilación. Para el caso de los conductores del puente de baja se dispondrán preferentemente teniendo en cuenta las disposiciones óptimas según se indica en los Estudios de Campos del presente proyecto.

El cable deberá estar cortado con sierra y no con tijera o cizalla, colocándose en los extremos el terminal a compresión correspondiente a la sección del cable, no permitiendo en ningún caso ampliar el diámetro primitivo del orificio de dicho terminal.

Puesta a tierra

Las puestas a tierra se ejecutarán de la forma indicada en la Memoria del presente Proyecto Tipo, debiendo cumplirse estrictamente lo referente a separación entre circuitos, constitución y valores deseados para las resistencias de puesta a tierra.

Las uniones y conexiones se realizarán mediante elementos apropiados, de manera que aseguren una perfecta unión, de forma que no haya peligro de aflojarse o soltarse. Estarán dimensionados a fin de que no experimenten calentamientos superiores a los del conductor al paso de la corriente. Así mismo estarán protegidos contra la corrosión galvánica.

Recepción de las obras

Para la recepción provisional de las obras una vez terminadas, la Dirección de Obra procederá, en presencia de los representantes del Contratista, a efectuar los reconocimientos y ensayos que se estimen necesarios para comprobar que las obras han sido ejecutadas con sujeción al presente proyecto, las modificaciones autorizadas y a las órdenes de la Dirección de Obra.

Antes del reconocimiento de las obras el Contratista retirará de las mismas, hasta dejarlas totalmente limpias y despejadas, todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, bobinas de cables, medios auxiliares, tierras sobrantes de las excavaciones y rellenos, escombros, etc.

Cód. Validación: 7TNJKSRZCTTS7C9C66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 571 de 2201

Se comprobará que los materiales coinciden con los admitidos por la Dirección de Obra en el control previo, se corresponden con las muestras que tenga en su poder, si las hubiere, y no sufran deterioro en su aspecto o funcionamiento. Igualmente se comprobará que la realización de las obras de tierra y hormigonado y el montaje de todas las instalaciones eléctricas han sido ejecutadas de modo correcto, terminado y rematado completamente.

En cualquier caso, en cuanto a las verificaciones e inspecciones previas a la puesta en servicio de los Centros de Transformación, se seguirá la Guía Técnica de Aplicación de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-RAT 23, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión.

En aplicación a las instalaciones de este Proyecto Tipo, se realizará una verificación inicial por la empresa instaladora que ejecute la obra, contando con el Director de Obra, según lo indicado en la ITC-RAT 23.

Para Centros de Transformación que vayan a ser cedidos a EDE, además de esta verificación, se realizará una comprobación por parte de EDE, de que las instalaciones cumplen las especificaciones particulares de EDE aprobadas por la Administración Pública y vigentes en el momento de la cesión.

ESTUDIO DE CAMPOS MAGNÉTICOS

Objeto

El objeto de este estudio es estimar las emisiones de campo magnético en el exterior del centro de transformación objeto del presente PT con el propósito de comprobar el cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente.

A los efectos del estudio de campos, el presente PT engloba centros de transformación de superficie en edificio prefabricado con una distribución similar a la calculada, con celdas blindadas de simple barra en MT, y niveles de tensión 15, 20, 25 y 30 kV. En BT el nivel de tensión es 0,4 kV.

El estudio comprende el cálculo de los niveles máximos del campo magnético que por razón del funcionamiento del centro de transformación pueden alcanzarse en su entorno, y su evaluación comparativa con los límites establecidos en la normativa vigente.

Normativa vigente

El R.D. 337/2014 de 9 de mayo, recoge el "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión" (RAT). Este Reglamento limita los campos electromagnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión, remitiendo al R.D. 1066/2001.

El R.D. 1066/2001 de 28 de septiembre, por el que se aprueba el "Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a las emisiones radioeléctricas", adopta medidas de protección sanitaria de la población estableciendo unos límites de exposición del público a campos electromagnéticos procedentes de emisiones radioeléctricas acordes a las recomendaciones europeas. Para el campo magnético generado a la frecuencia industrial de 50 Hz, el límite establecido es de 100 micro teslas (100 µT).

En el RAT, las limitaciones y justificaciones necesarias aparecen indicadas en las instrucciones técnicas complementarias siguientes:

- ITC-RAT-14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE INTERIOR. 4.7: Limitación de los campos magnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión.

Cód. Validación: 7TNJKSRZCTS7C9Q66XNDD2T0F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 572 de 2201

- ITC-RAT-15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE EXTERIOR. 3.15: Limitación de los campos magnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión.
- ITC-RAT-20. ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS. 3.2.1: Memoria.

En relación al campo magnético generado por los transformadores de potencia, se aplica la norma UNE-CLC/TR 50453 IN de noviembre de 2008, "Evaluación de los campos electromagnéticos alrededor de los transformadores de potencia".

Aunque la medida de campos magnéticos no es objeto del presente documento, a continuación se indican las normas aplicables a la misma:

1. Norma UNE-EN 62110 de mayo de 2013. "Campos eléctricos y magnéticos generados por sistemas de alimentación en corriente alterna. Procedimientos de medida de los niveles de exposición del público en general".
2. Norma UNE-EN 61786-1 de octubre de 2014. "Medición de campos magnéticos en corriente continua, campos eléctricos y magnéticos en corriente alterna de 1 Hz a 100 kHz. Parte 1: Requisitos para los instrumentos de medida".
3. Norma IEC 61786-2 de diciembre de 2014. "Measurement of DC magnetic, AC magnetic and AC electric fields from 1 Hz to 100 kHz with regard to exposure of human beings. Part 2: Basic standard for measurements.

Metodología de análisis de campos magnéticos

Para la elaboración del análisis del campo magnético, se ha desarrollado una aplicación que realiza la simulación y cálculo del campo magnético en los puntos deseados de la instalación y su entorno.

La aplicación desarrollada está realizada sobre Matlab/Octane. El cálculo está basado en un cálculo analítico (Biot y Savart de un segmento) realizado sobre el conjunto de conductores 3D de una instalación, discretizados a segmentos rectilíneos, y sobre un periodo de onda completo para obtener valores eficaces. Se tienen en cuenta los diferentes desfases entre fases o motivados por la presencia de un transformador. La misma metodología ha sido empleada con buenos resultados en otros estudios publicados [1], [2], [3].

El cálculo no tiene en cuenta el campo generado por los transformadores, sólo por los conductores. Esta simplificación no afecta de forma significativa a los resultados obtenidos según se indica en UNE-CLC/TR-50453. De igual forma, no se consideran los posibles apantallamientos debidos a pantallas de cables o envolventes de la aparamenta eléctrica, quedando el cálculo por el lado de la seguridad.

La entrada de datos de la aplicación es la topología en 3D del conjunto de conductores de la instalación, así como las corrientes que circulan por cada conductor. Las corrientes consideradas para el cálculo son las máximas previstas para cada posición (en especial de los transformadores) o tramo de ella, de forma que se obtiene el máximo campo magnético. El estado de carga máximo planteado es técnicamente posible de alcanzar, pero difícil que se produzca en realidad, y en todo caso durante un breve espacio de tiempo.

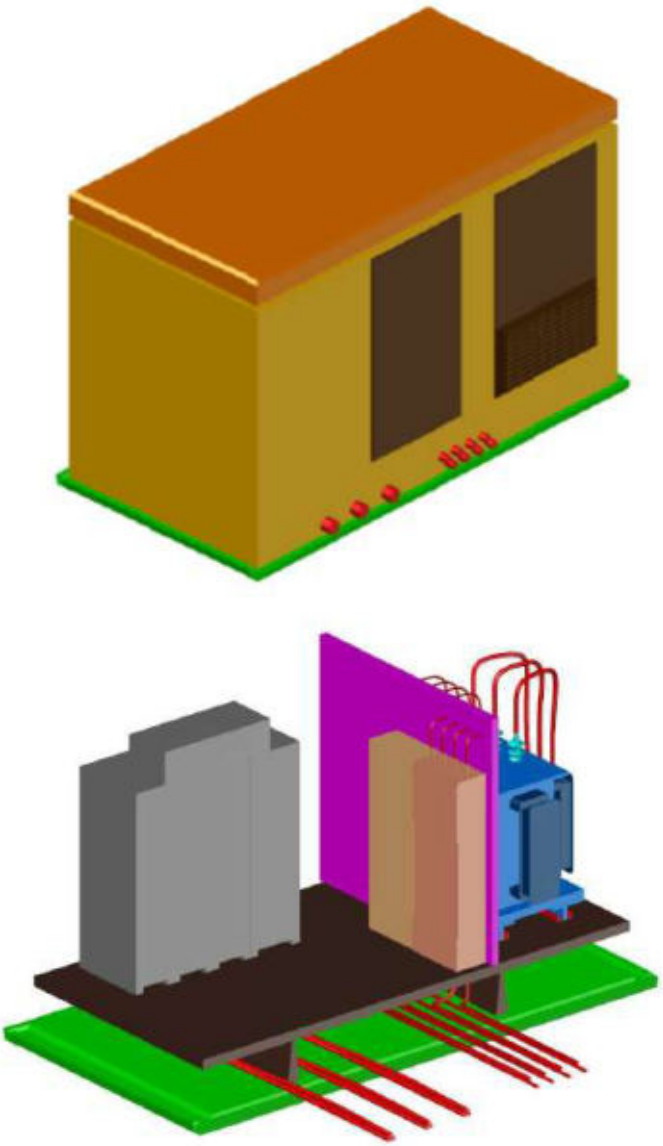
En ocasiones, debido a la topología de la instalación, no es posible determinar las corrientes por todos los tramos de las diferentes posiciones. Para estos casos se estiman las corrientes por dichos tramos que den lugar a los campos más desfavorables.

Los resultados obtenidos se presentan en los límites exteriores de la instalación accesibles por el público, considerándose para el cálculo una distancia de 0,2 m de las paredes del CT y a una altura de 1 m, según UNE-EN 62110. De igual forma, se facilita el cálculo del campo B en toda la superficie de la instalación a una altura de 1 m a efectos informativos.

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7SQ6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 573 de 2201

Centro de transformación interior en edificio prefabricado en superficie, de un transformador

Figura 1. Vistas 3D del centro de transformación tipo superficie en edificio prefabricado, 24 kV. un trasformador



Características de la instalación y datos de cálculo

El centro de transformación tipo superficie en edificio prefabricado 24 kV. un transformador calculado, consta de 2 niveles de tensión, 15 y 0.4 kV, y una unidad de transformación de 1 MVA.

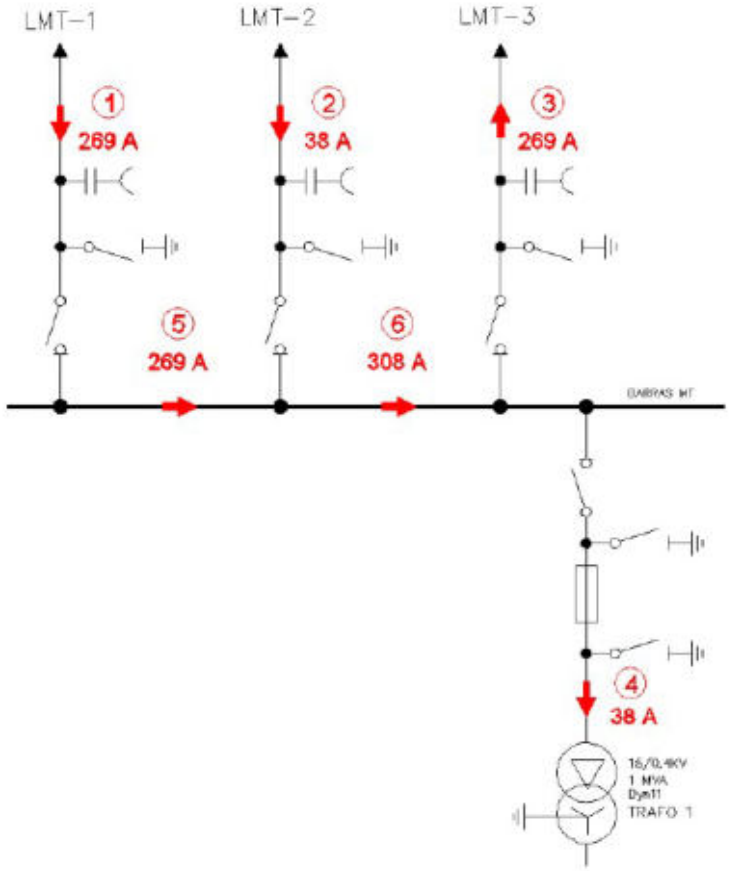
Nivel de 15 kV.

- Tipo: Blindado, aislado en SF6
- Topología: Simple barra
- Posiciones de línea: 3

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 574 de 2201

- Posiciones de transformador: 1
- Posiciones de barras: 1

Figura 2. Unifilar nivel de tensión 15 kV con intensidades consideradas



Nivel de 0.4 kV.

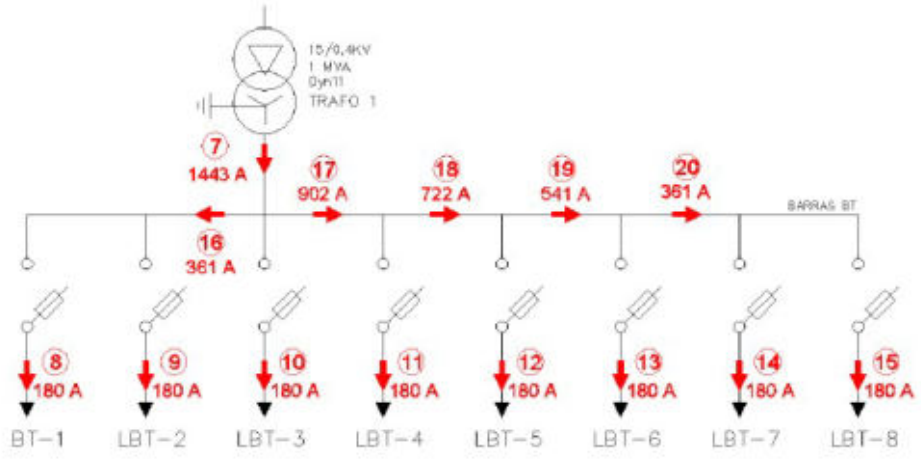
- Tipo: Interior
- Topología: Simple barra
- Posiciones de línea: 8
- Posiciones de transformador: 1
- Posiciones de barras: 1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 575 de 2201

De acuerdo con el Real Decreto 1066/2001 en el que se aconseja tomar medidas que limiten las radiaciones de campo eléctrico y magnético, describimos las medidas que EDE ha considerado para minimizar la emisión de campos electromagnéticos y poder así cumplir los límites establecidos en el Real Decreto:

1. Las distancias existentes entre los equipos eléctricos y el cierre de la instalación permite reducir los niveles de exposición al público en general fruto de la disminución del campo magnético con la distancia.
2. Las posiciones del nivel de tensión 15 kV se ubican en el interior de un edificio, en celdas blindadas, cuya carcasa disminuye el campo magnético en el exterior.
3. Los conductores de ambos niveles de tensión están constituidos en su totalidad por cables aislados secos con pantalla metálica exterior. Esto permite reducir el campo magnético exterior tanto por la propia pantalla como por el tendido de los cables en forma de tresbolillo.

Figura 3. Unifilar nivel de tensión 0.4 kV con intensidades consideradas



Las intensidades consideradas para el cálculo del campo magnético son las siguientes:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 576 de 2201

Tabla 1. Intensidades para el cálculo del campo magnético

POSICIÓN O TRAMO	REF.	INTENSIDAD (A)	FASE (º)	TIPO
Línea 1 15 kV	1	269(1)	0	Trifásica equilibrada.
Línea 2 15 kV	2	38	0	Trifásica equilibrada.
Línea 3 15 kV	3	269(1)	0	Trifásica equilibrada.
Trafo 1 Lado 15 kV	4	38(2)	0	Trifásica equilibrada.
Barras 1 L1-L2	5	269	0	Trifásica equilibrada.
Barras 1 L2-L3	6	308	0	Trifásica equilibrada.
Trafo 1 Lado 0,4 kV	7	1443(2)	30	Trifásica equilibrada.
Líneas 0,4 kV	8 -15	180	30	Trifásica equilibrada.
B1 0,4 kV : Línea 2- Línea 3	16	361	30	Trifásica equilibrada
B1 0,4 kV : Línea 3- Línea 4	17	902	30	Trifásica equilibrada
B1 0,4 kV : Línea 4- Línea 5	18	722	30	Trifásica equilibrada
B1 0,4 kV: Línea 5- Línea 6	19	541	30	Trifásica equilibrada
B1 0,4 kV: Línea 6- Línea 7	20	361	30	Trifásica equilibrada

(1) Intensidad correspondiente a la potencia máxima de línea, 7 MVA.

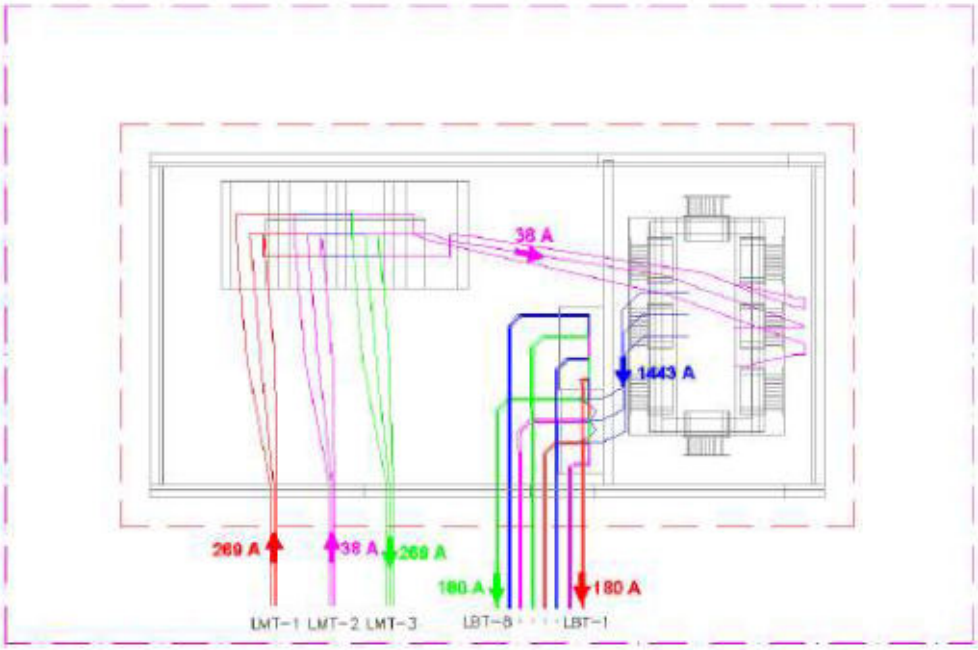
(2) Intensidad correspondiente a la potencia máxima transformador, 1 MVA.

El estado de carga considerado supone el transformador entregando su máxima potencia. En el lado de 15 kV, la línea 1 aporta su potencia máxima, la línea 3 evacua su potencia máxima y la línea 2 aporta la potencia consumida por el transformador.

En el lado de BT, la potencia aportada por el transformador se reparte equitativamente por las ocho líneas a las que alimenta.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 577 de 2201

Figura 4. Intensidades para cálculo de campo magnético



Resultados

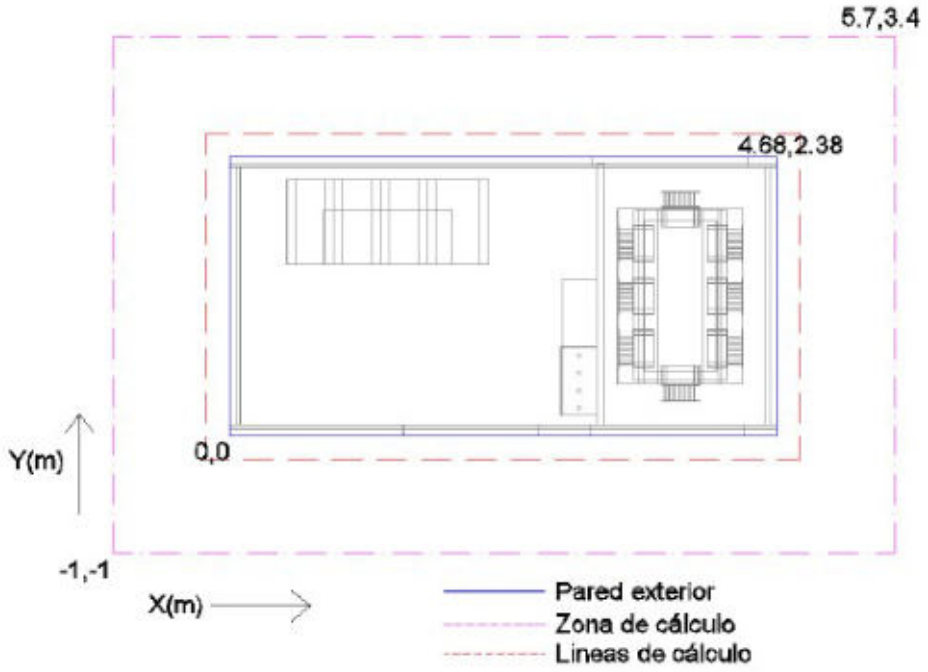
La simulación del campo magnético ha sido realizada con el estado de carga indicado anteriormente, estado de carga máximo realizable. Por tanto, los valores de campo magnético calculados y representados serán superiores a los que se producirán durante el funcionamiento habitual del centro de transformación.

Se ha obtenido el campo magnético en el conjunto de la instalación, a 1 metro de altura del suelo. Los resultados obtenidos se representan tanto en el límite exterior del centro de transformación (requerimiento reglamentario) como en el interior del mismo.

Se han presentado los resultados del campo magnético en el exterior de la pared del centro de transformación, a una distancia de 0,2 m del mismo, según las líneas de cálculo de la figura 5.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 578 de 2201

Figura 5. Pared exterior y zonas límite del cálculo



Los valores más elevados de campo en el exterior se producen en la zona de cercana al cuadro de BT, siendo de 55,36 µT.

Los resultados se incluyen en el anexo de planos.

Conclusiones

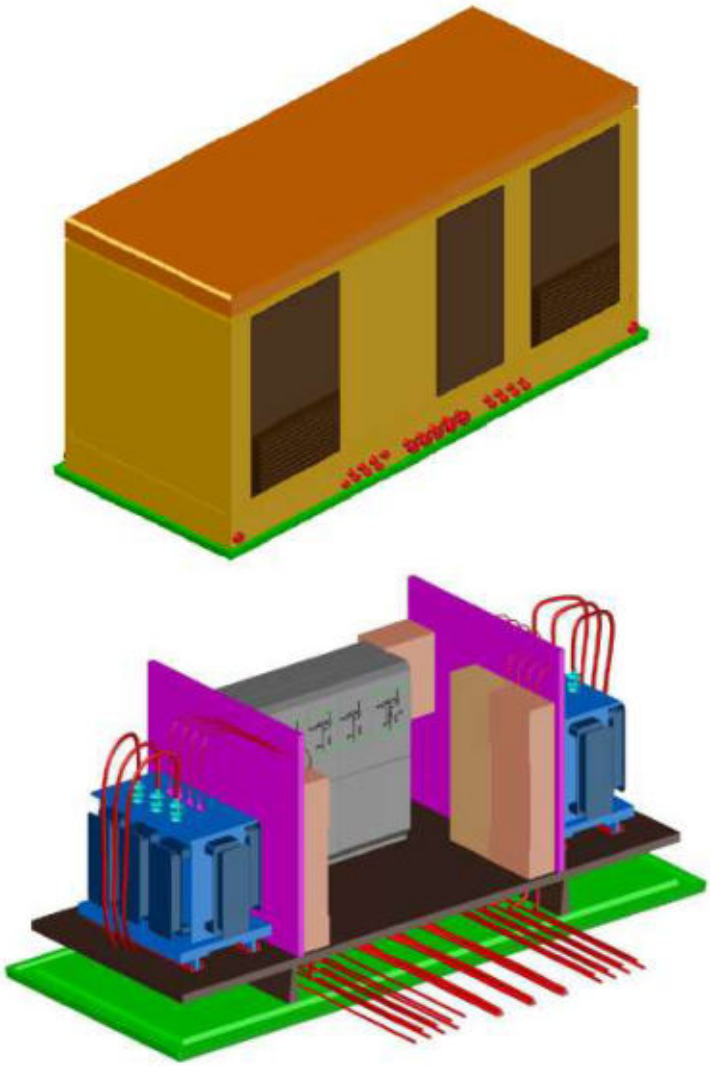
Como conclusión de la simulación y cálculo realizado del campo magnético generado debido a la actividad del centro de transformación tipo superficie en edificio prefabricado 24 kV un transformador, propiedad de EDE, en las condiciones más desfavorables de funcionamiento, (hipótesis de carga máxima realizable), se obtiene que los valores de radiación emitidos están por debajo de los valores límite recomendados, esto es, 100 µT para el campo magnético a la frecuencia de la red, 50Hz.

Centro de transformación interior en edificio prefabricado en superficie 2 transformadores

A continuación, se detallan la disposición de la aparamenta y de los cables eléctricos del CT en Edificio Prefabricado de Superficie 2 transformadores (figura 6).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 579 de 2201

Figura 6. Vistas 3D del centro de transformación tipo prefabricado superficie con dos transformadores 24 kV en configuración máxima



Características de la instalación y datos de cálculo

El centro de transformación tipo prefabricado superficie con dos transformadores calculado consta de 2 niveles de tensión, 15 y 0.4 kV, y 2 unidades de transformación de 1 MVA.

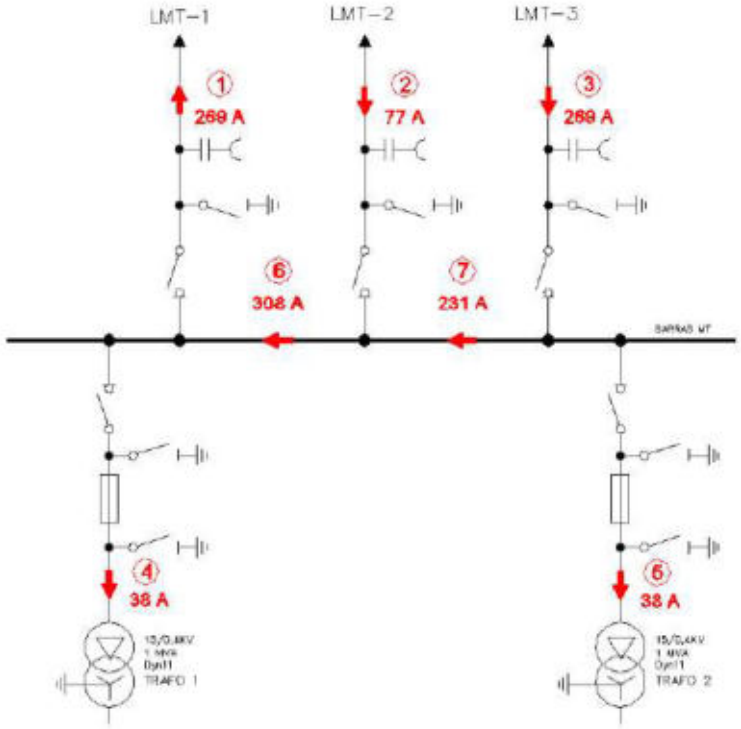
Nivel de 15 kV.

- Tipo: Blindado, aislado en SF6
- Topología: Simple barra
- Posiciones de línea: 3

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 580 de 2201

- Posiciones de transformador: 2
- Posiciones de barras: 1

Figura 7. Unifilar nivel de tensión 15 kV con intensidades consideradas



Nivel de 0.4 kV.

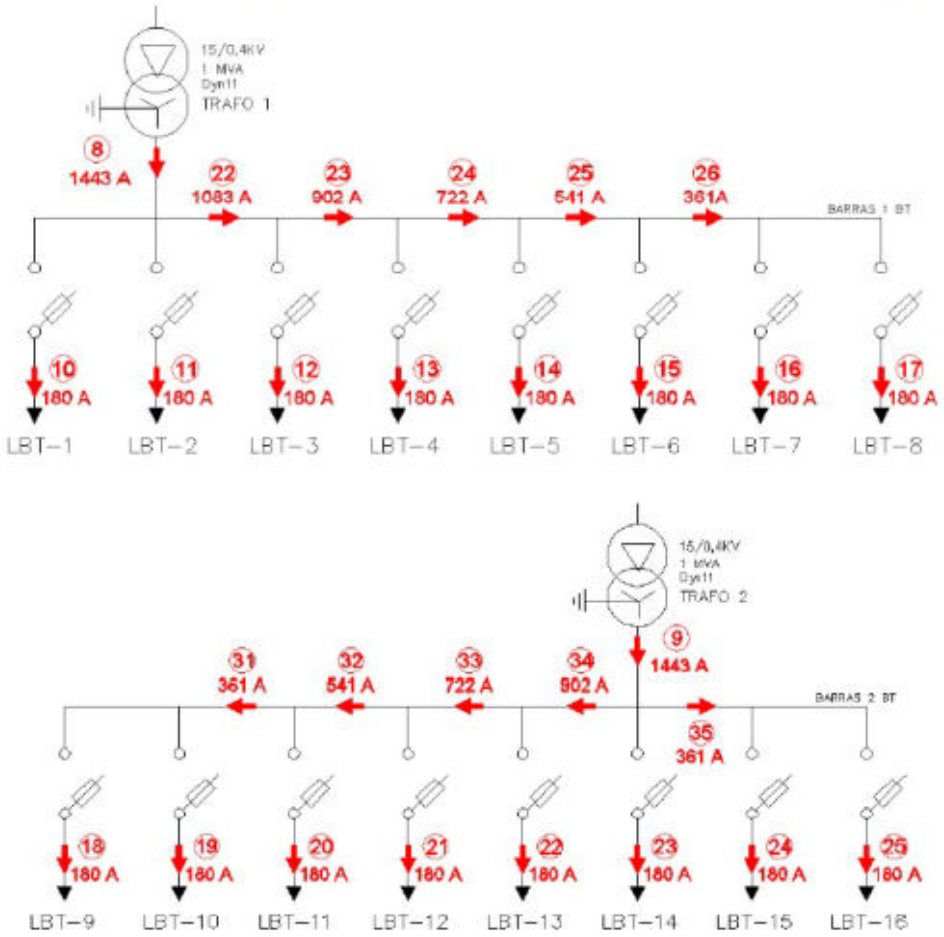
- Tipo: Interior
- Topología: Simple barra
- Posiciones de línea: 16
- Posiciones de transformador: 2
- Posiciones de barras: 2

De acuerdo con el Real Decreto 1066/2001 en el que se aconseja tomar medidas que limiten las radiaciones de campo eléctrico y magnético, describimos las medidas que EDE ha considerado para minimizar la emisión de campos electromagnéticos y poder así cumplir los límites establecidos en el Real Decreto:

Cód. Validación: 7TNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 581 de 2201

1. Las distancias existentes entre los equipos eléctricos y el cierre de la instalación permite reducir los niveles de exposición al público en general fruto de la disminución del campo magnético con la distancia.
2. Las posiciones del nivel de tensión 15 kV se ubican en el interior de un edificio, en celdas blindadas, cuya carcasa disminuye el campo magnético en el exterior.
3. Los conductores de ambos niveles de tensión están constituidos en su totalidad por cables aislados secos con pantalla metálica exterior. Esto permite reducir el campo magnético exterior tanto por la propia pantalla como por el tendido de los cables en forma de tresbolillo.

Figura 8. Unifilar nivel de tensión 0.4 kV con intensidades consideradas



Las intensidades consideradas para el cálculo del campo magnético son las siguientes:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 582 de 2201

Tabla 2. Intensidades para el cálculo del campo magnético

POSICIÓN O TRAMO	REF.	INTENSIDAD (A)	FASE (º)	TIPO
Línea 1 15 kV	1	269(1)	0	Trifásica equilibrada.
Línea 2 15 kV	2	77	0	Trifásica equilibrada.
Línea 3 15 kV	3	269(1)	0	Trifásica equilibrada.
Trafo 1 Lado 15 kV	4	38(2)	0	Trifásica equilibrada.
Trafo 2 Lado 15 kV	5	38(2)	0	Trifásica equilibrada.
Barras 1 L1-L2	6	308	0	Trifásica equilibrada.
Barras 1 L2-L3	7	231	0	Trifásica equilibrada.
Trafo 1 Lado 0,4 kV	8	1443(2)	30	Trifásica equilibrada.
Trafo 2 Lado 0,4 kV	9	1443(2)	30	Trifásica equilibrada.
Líneas 0,4 kV	10 - 17	180	30	Trifásica equilibrada.
Líneas 0,4 kV	18 - 21	361	30	Trifásica equilibrada.
B1 0,4 kV : Línea 2-Línea 3	22	1083	30	Trifásica equilibrada
B1 0,4 kV : Línea 3-Línea 4	23	902	30	Trifásica equilibrada
B1 0,4 kV : Línea 4-Línea 5	24	722	30	Trifásica equilibrada
B1 0,4 kV: Línea 5- Línea 6	25	541	30	Trifásica equilibrada
B1 0,4 kV: Línea 6- Línea 7	26	361	30	Trifásica equilibrada
B2 0,4 kV: Línea 10-Línea 11	722	361	30	Trifásica equilibrada

(1) Intensidad correspondiente a la potencia máxima de línea, 7 MVA.

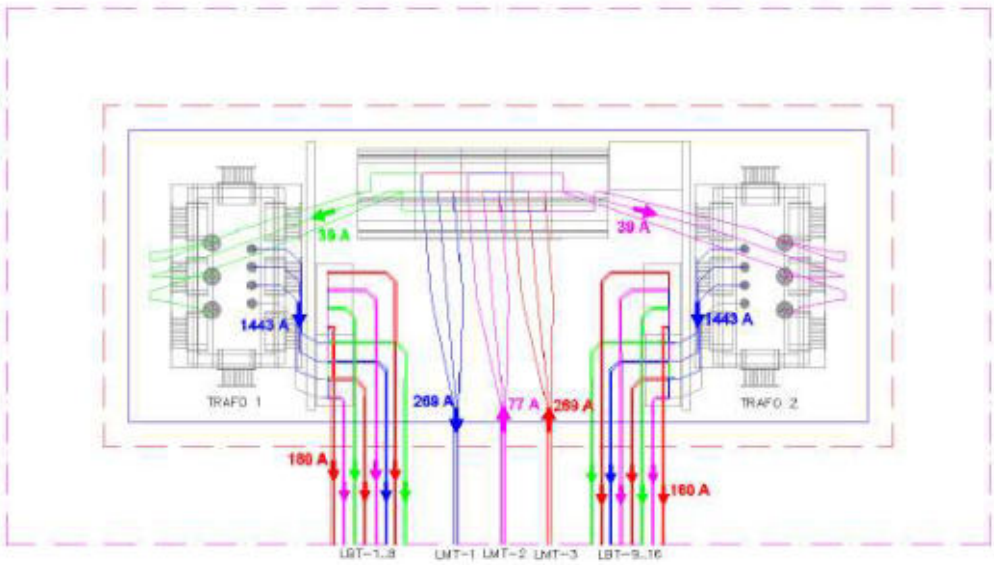
(2) Intensidad correspondiente a la potencia máxima transformador, 1 MVA.

El estado de carga considerado supone los transformadores entregando su máxima potencia. En el lado de 15 kV, la línea 3 aporta su potencia máxima, la línea 1 evacua su potencia máxima y la línea 2 aporta la potencia consumida por los transformadores.

En el lado de BT, cada transformador alimenta a un embarrado independiente. La potencia aportada por cada transformador se reparte equitativamente entre las ocho líneas a las que alimenta, en el caso del transformador 1, y entre cuatro líneas en el caso del transformador 2.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 583 de 2201

Figura 9. Intensidades estimadas para cálculo de campo magnético



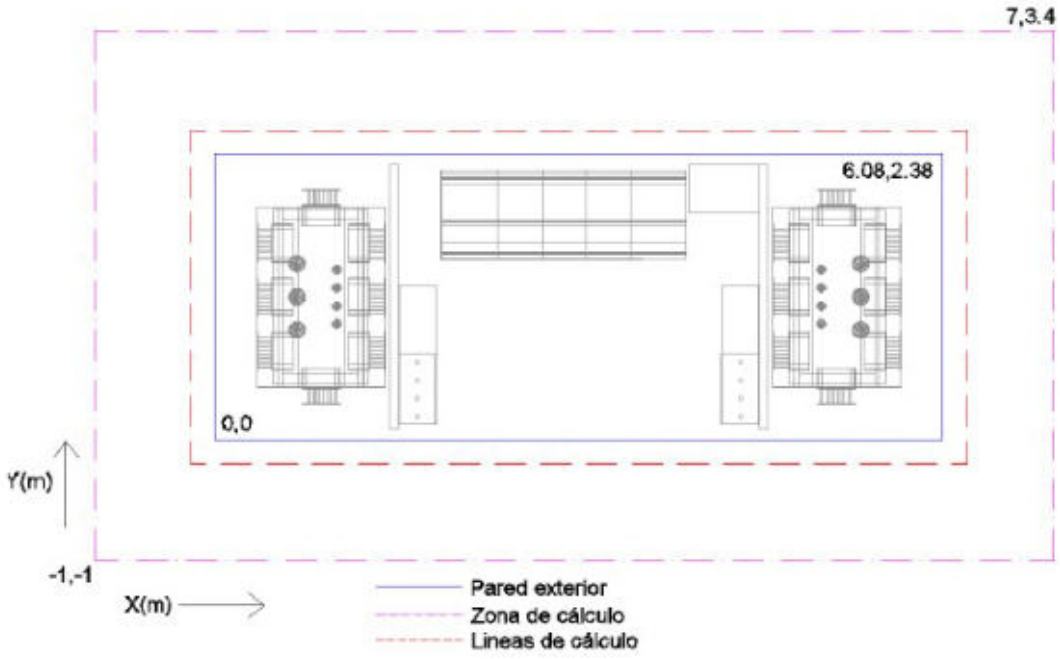
Resultados

La simulación del campo magnético ha sido realizada con el estado de carga indicado anteriormente, estado de carga máximo realizable. Por tanto, los valores de campo magnético calculados y representados serán superiores a los que se producirán durante el funcionamiento habitual del centro de transformación.

Se ha obtenido el campo magnético en el conjunto de la instalación, a 1 metro de altura del suelo. Los resultados obtenidos se representan tanto en el límite exterior del centro de transformación (requerimiento reglamentario) como en el interior del mismo.

Se han presentado los resultados del campo magnético en el exterior de la pared del centro de transformación, a una distancia de 0,2 m del mismo, según las líneas de cálculo de la figura 10.

Figura 10. Pared exterior y zonas límite del cálculo



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 584 de 2201

Los valores más elevados de campo en el exterior se producen sobre la zona del trafo 1, siendo de 89.89 µT.

Los resultados se incluyen en el anexo de planos.

Conclusiones

Como conclusión de la simulación y cálculo realizado del campo magnético generado debido a la actividad del centro de transformación tipo prefabricado subterráneo con dos transformadores 24 kV, propiedad de EDE, en las condiciones más desfavorables de funcionamiento, (hipótesis de carga máxima realizable), se obtiene que los valores de radiación emitidos están por debajo de los valores límite recomendados, esto es, 100 µT para el campo magnético a la frecuencia de la red, 50Hz.

Referencias

[1] C. Munteanu, Ioan T. Pop, V. Topa, C. Hangea, T. Gutiu, S. Lup "Study of the Magnetic Field Distribution inside Very High Voltage Substations" 2012 International Conference and Exposition on Electrical and Power Engineering (EPE 2012) IEEE.

[2] C. Munteanu, C. Diaconu, I. T. Pop, and V. Topa "Electric and Magnetic Field Distribution Inside High Voltage Power Stations from Romanian Power Grid" International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion. IEEE

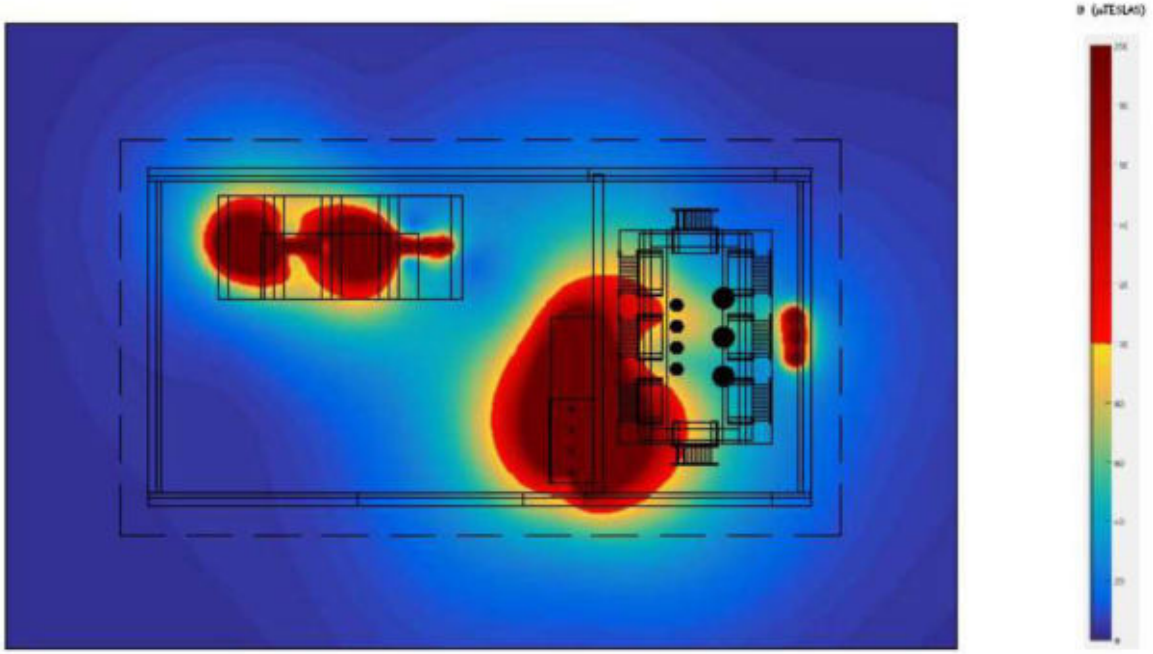
[3] G. Visan, I. T. Pop and C. Munteanu "Electric and Magnetic Field Distribution in Substations belonging to Transelectrica TSO" 2009 IEEE Bucharest Power Tech Conference.

ANEXOS

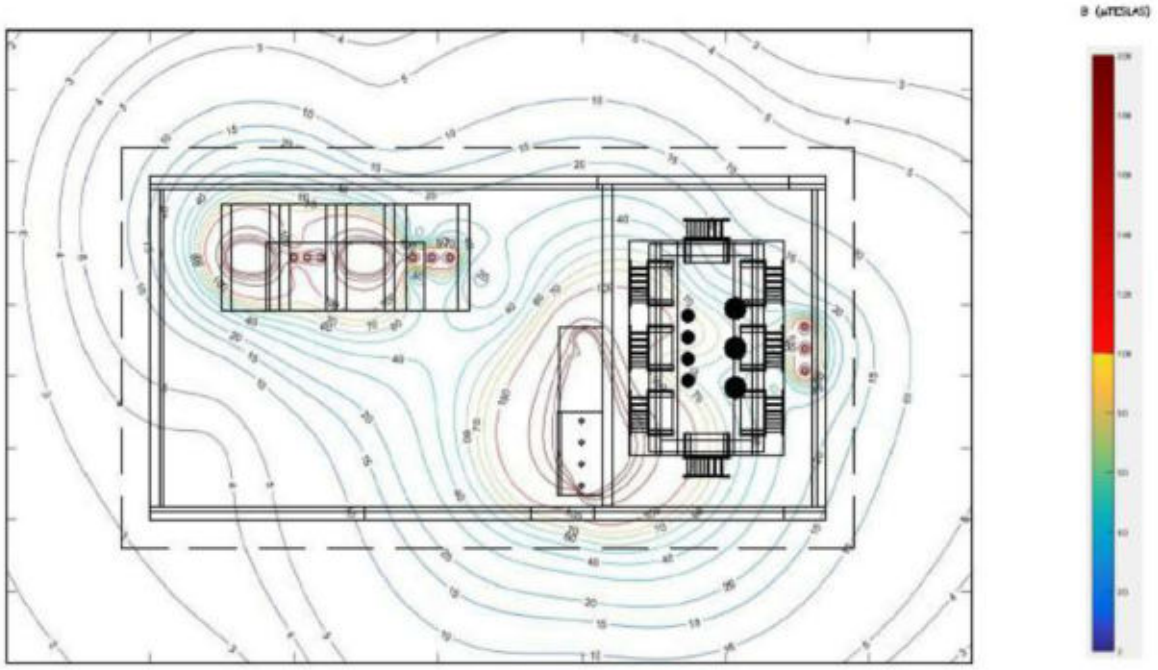
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 585 de 2201

Anexo A. Centros de transformación interior en edificio prefabricado en superficie, de un transformador

1 m sobre el suelo del CT

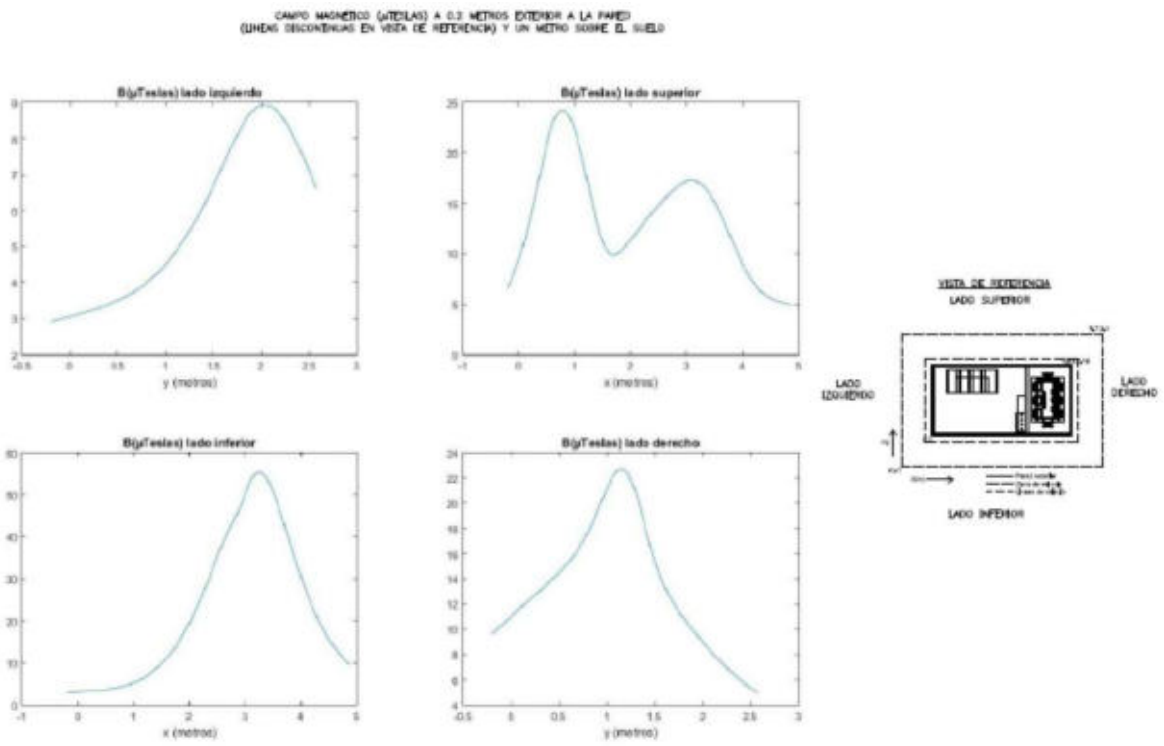


Campo magnético 1 m sobre el suelo del CT. Isolíneas.



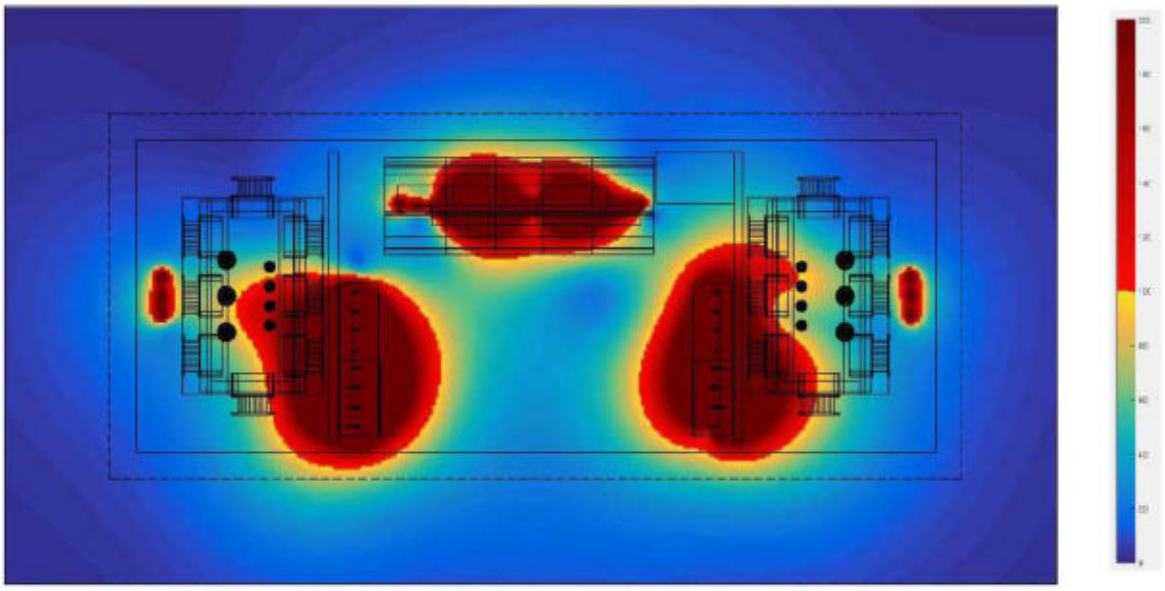
Campo magnético exterior 1 m sobre el suelo del CT y 0,2 m de la pared.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 586 de 2201



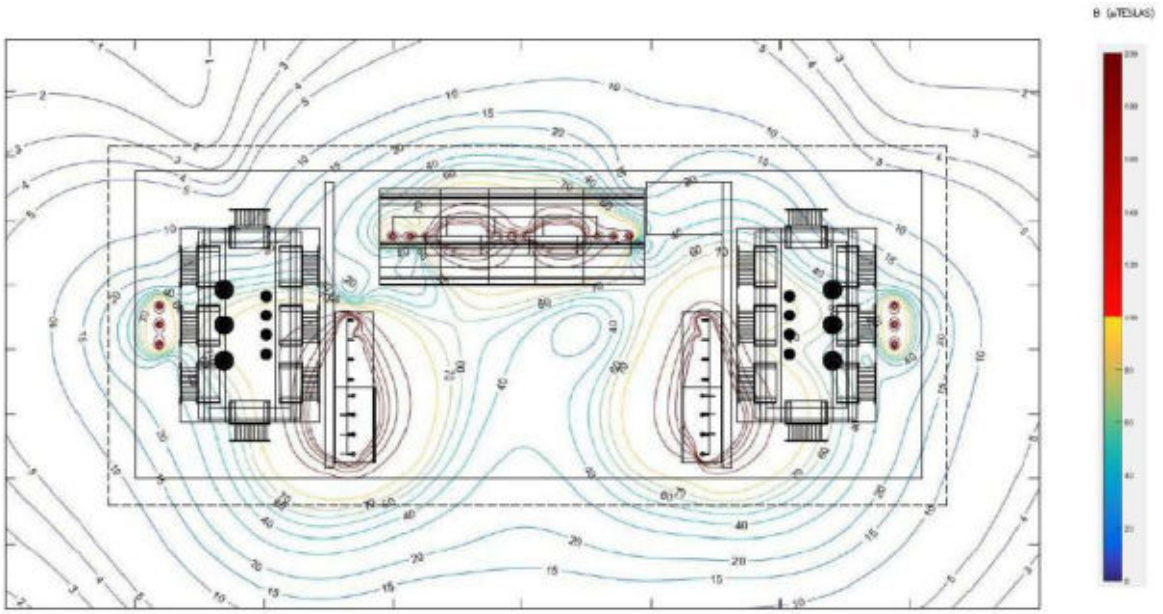
Anexo B. Centros de transformación interior en edificio prefabricado en superficie, de dos transformadores

Campo magnético 1 m sobre el suelo del CT.

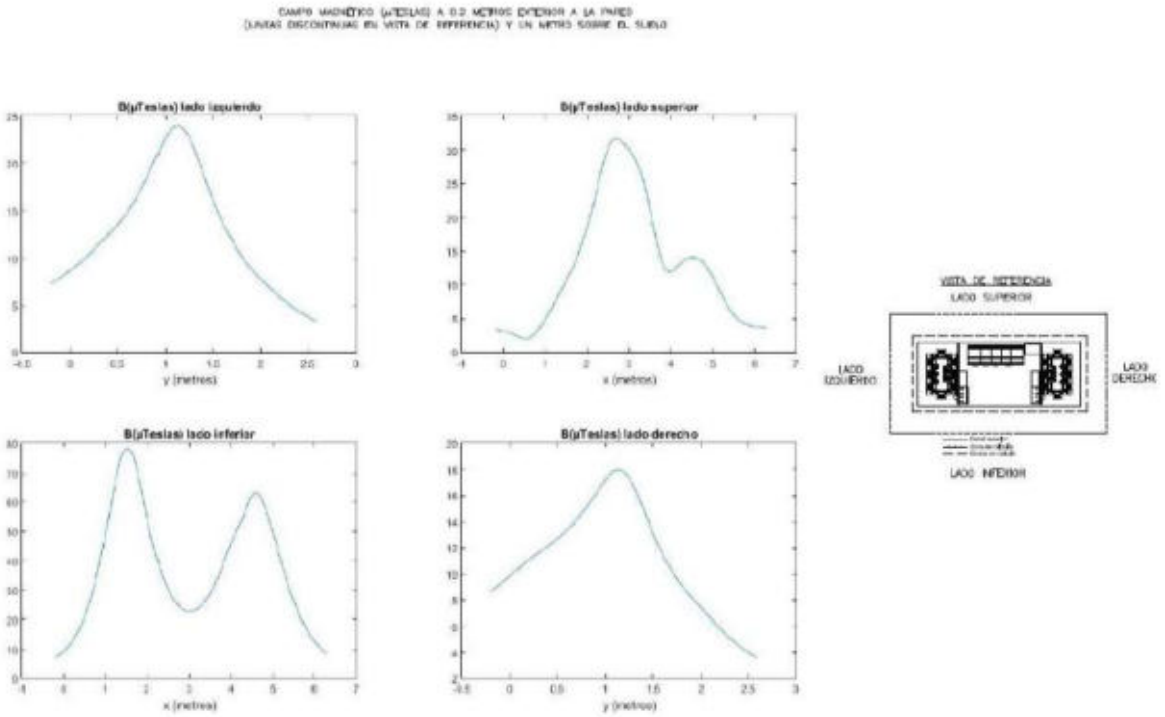


Campo magnético 1 m sobre el suelo del CT. Isolíneas

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 587 de 2201



Campo magnético exterior 1 m sobre el suelo del CT y 0,2 m de la pared.



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 588 de 2201

1.6. *RED DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN*

A través de la red de distribución en baja tensión, que parte del centro de transformación de compañía ya detallado, se suministrará energía eléctrica a la tensión de 400/230V a las distintas parcelas de las manzanas que componen la urbanización y cuya acometida es en baja tensión.

Al igual que la red de media tensión y el centro de transformación de compañía, la red de baja tensión se cederá a Endesa Distribución Eléctrica, S.L., empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

1.6.1. PREVISIÓN DE POTENCIA EN LA ZONA DE ACTUACIÓN

Para estimar la potencia eléctrica necesaria de las distintas cajas generales de protección y cajas de protección y medida. Según **Instrucción de 14 de octubre de 2004, de Dirección General de Industria, Energía y Minas**, en su **apartado número 1.2.**, para cada línea de distribución en baja tensión la potencia a considerar se calculará aplicando un coeficiente de simultaneidad de 0,8 sobre la suma de las potencias previstas en las C.G.P. y C.P.M que alimente, siempre que el número de éstas no sea inferior a cuatro, en cuyo caso el coeficiente a considerar será la unidad.

En el anexo de cálculo correspondiente se realiza un desglose de las potencias previstas en cada una de las cajas generales de protección y cajas de protección y medida. Los datos de estas previsiones de potencia han sido suministrados por el promotor. En función de estos datos, entre otros, se realiza el dimensionamiento de los circuitos que constituyen la red de distribución de baja tensión de la urbanización. En la tabla siguiente se refleja las potencias por cada circuito y las parcelas que alimentan.

CT-1 (1X400 KVA)					
CIRCUITO	**CGP**	**PARCELA QUE ALIMENTA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
C1.1.1		CIRCUITO CIERRE C1.1.2	-	-	-
C1.1.2	CGP3	SÓTANO + RVE (R-2)	56,76	45,408	50,00
C1.1.3		CIERRE CIRCUITO C1.1.4	-	-	-
C1.1.4		RESERVA	-	-	-
C1.1.5		CIRCUITO CIERRE C1.1.6, C1.1.7, C1.1.8	-	-	-
C1.1.6		RESERVA	-	-	-
C1.1.7	CGP1	20 VIVIENDAS (R-2)	136,16	108,928	125,00
C1.1.8	CGP2	11VIVIENDAS + ZONAS COMUNES + SERVICIOS GENERALES (R-2)	140,64	112,512	121,00
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 1	**333,56**	**266,84**	**296,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 589 de 2201

CT-2 (1X630 KVA)					
CIRCUITO	CGP	PARCELA	POTENCIA (KW)	POTENCIA SIMULTANEA (KW)	POTENCIA (KVA)
C2.1.1		CIRCUITO CIERRE C2.1.2, C2.1.3, C2.1.4	-	-	-
C2.1.2	CGP 3	VIVIENDAS PORTAL 3 SSCC BLQ3 (R-6.1) +SOTANOS Y RVE (R-6.1)	116440	93152	103502
C2.1.3	CGP 2	VIVIENDAS PORTAL 2 SSCC BLQ 2 (R-7.1)+VIVIENDAS PORTAL 3 SSCC BLQ3 (R-7.1)	148080	118464	131627
C2.1.4	CGP 1	VIVIENDAS PORTAL 1 SSCC BLQ 1 (R-7.1)+PISCINA (R-7.1)+SOTANOS Y RVE (R-7.1)	147600	118080	-
C2.1.5		CIRCUITO CIERRE C2.1.6, C2.1.7, C2.1.8	-	-	-
C2.1.6		RESERVA	-	-	-
C2.1.7	CGP2	VIVIENDAS PORTAL 2 SSCC BLQ 2 (R-6.1)	74040	59232	65813
C2.1.8	CGP 1	VIVIENDAS PORTAL 1 SSCC BLQ 1 (R-6.1)+PISCINA (R-6.1)	105200	84160	93511
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2	**591360**	**473088**	**525653**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 590 de 2201

CT-3 (1X630 + 1X400 KVA)					
CIRCUITO		**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
C3.1.1		CIRCUITO CIERRE C3.1.2, C3.1.3, C3.1.4	-	-	-
C3.1.2	CGP1	VIVIENDAS PORTAL 1 (R-8.1)	136,16	108,928	121
C3.1.3	CGP2	VIVIENDAS PORTAL 2 (R-8.1)	136,16	108,928	121
C3.1.4	CGP3	ZONAS COMUNES + PISCINA+SÓTANO + RVE (R-8.1)	125,44	100,352	112
C3.1.5		CIRCUITO CIERRE C3.1.6, C3.1.7, C3.1.8	-	-	-
C3.1.6		RESERVA	-	-	-
C3.1.7		RESERVA	-	-	-
C3.1.8		RESERVA	-	-	-
		TOTAL TRAFO 1	**397,76**	**318,208**	**354**
C3.2.1		CIRCUITO CIERRE C3.2.2, C3.2.3, C3.2.4	-	-	-
C3.2.2	CGP1	VIVIENDAS PORTAL 1 (R-8.2)	136,16	108,928	121
C3.2.3	CGP2	VIVIENDAS PORTAL 2 (R-8.2)	136,16	108,928	121
C3.2.4	CGP3	SÓTANO + RVE + ZONAS COMUNES + PISCINAS (R-8.2)	125,44	100,352	112
	CPM1	AP	6,119	4,8952	5,00
	CPM Bombe	BOMBEO	10,00	8,00	9,00
C3.2.5		CIRCUITO CIERRE C3.2.6, C3.2.7, C3.2.8	-	-	-
C3.2.6		RESERVA	-	-	-
C3.2.7	CGP1	VIVIENDAS PORTAL 1 (R-5.2)	149,96	119,968	133
C3.2.8	CGP2	SÓTANO + RVE + ZONAS COMUNES + PISCINAS (R-5.2)	74,4	59,52	66
		TOTAL TRAFO 2	**638,239**	**510,5912**	**567**
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 4	**1.035,99**	**828,79**	**921,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 591 de 2201

CT-4 (2X630 KVA)					
CIRCUITO	**CGP**	**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
		TRAFO 1			
C4.1.1		CIRCUITO CIERRE C4.1.2, C4.1.3, C4.1.4	-	-	-
C4.1.2	CGP1	VIVIENDAS PORTAL 1 (R-3)	136,16	108,928	121,03
C4.1.3	CGP2	VIVIENDAS PORTAL 2 (R-3)	136,16	108,928	121,03
C4.1.4			-	-	-
C4.1.5		CIRCUITO CIERRE C4.1.6, C4.1.7, C4.1.8	-	-	-
C4.1.6	CGP3	VIVIENDAS PORTAL 3 (R-3)	136,16	108,928	121,03
C4.1.7	CGP4	VIVIENDAS PORTAL 4 + PISCINA + RVE (R-3)	139,72	111,776	124,20
C4.1.8	CGP5	ZONAS COMUNES (R-3)	92	73,6	81,78
		TOTAL TRAFO 1	**640,2**	**512,16**	**569,07**
		TRAFO 2			
C4.2.1		CIRCUITO CIERRE C4.2.2	-	-	-
C4.2.2	CGP6	SÓTANOS (R-3)	70	56	62,22
	CMP1	BOMBEO	10	8	8,89
C4.2.3		CIRCUITO CIERRE C4.2.4	-	-	
C4.2.4	CGP1	FINCA E1.1	117	93,6	104,00
C4.2.5		CIRCUITO CIERRE C4.2.6, C4.2.7, C4.2.8	-	-	-
C4.2.6	CGP2	FINCA E1.2	150	120	133,33
C4.2.7	CGP3	FINCA E1.2	150	120	133,33
C4.2.8	CGP4	FINCA E1.3	72,25	57,8	64,22
		TOTAL TRAFO 2	**569,25**	**455,4**	**506,00**
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 4	**1209,45**	**967,56**	**1075,07**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 592 de 2201

	CT-5(1X630 KVA)				
CIRCUITO		**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
C5.1.1		CIRCUITO CIERRE C5.1.2, C5.1.3, C5.1.4	-	-	-
C5.1.2	CGP1	VIVIENDAS PORTAL 1 + PISCINAS (R-7.2)	146,16	116,92	117,00
C5.1.3	CGP2	VIVIENDAS PORTAL 2 + SÓTANO + RVE + ZONAS COMUNES (R-7.2)	131,72	105,37	130,00
C5.1.4		RESERVA	-	-	-
C5.1.5		CIRCUITO CIERRE C5.1.6, C5.1.7, C5.1.8	-	-	-
C5.1.6	CGP1	VIVIENDAS PORTAL 1 (R-6.2)	136,16	108,92	121,00
C5.1.7	CGP2	VIVIENDAS PORTAL 2 + ZONAS COMUNES + PISCINA (R-6.2)	105,68	84,54	94,00
C5.1.8	CGP3	SÓTANO + RVE (R-6.2)	48,08	38,46	43,00
			567,8	**454,24**	**505,00**
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 5	**567,80**	**454,24**	**505,00**

	CT-CONEXIÓN E-2. (A DETERMNAR POR ENDESA)				
CIRCUITO		**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
CIERRE		CIRCUITO CIERRE C5.1.2, C5.1.3, C5.1.4	-	-	-
A DETERMINAR POR EDE	CGP1	EQUIPAMIENTO E-2	79,90	79,90	88,77
		TOTAL POTENCIA ACOMETIDA DESDE CT EXISTENTE	**79,90**	**79,90**	**88,77**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 593 de 2201

	CT-7 (1X630 KVA)				
CIRCUITO	**CGP**	**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
C7.1.1		CIRCUITO CIERRE C7.1.2, C7.1.3, C7.1.4			
C7.1.2	MMI + CPM	MMI SÓTANOS + CPM RVE PARCELA R-4	85,80	68,64	76,27
C7.1.3		RESERVA	-	-	-
C7.1.4		RESERVA	-	-	-
C7.1.5		CIRCUITO CIERRE C7.1.6, C7.1.7, C7.1.8	-	-	-
C7.1.6	CGP 3	9 VIV PORTAL 3 + PISCINA Y ASEO + ZZCC ESCALERAS. PARCELA R-4	150,76	120,61	134,01
C7.1.7	CGP 2	20 VIV PORTAL 2. PARCELA R-4	136,16	108,93	121,03
C7.1.8	CGP 1	20 VIV PORTAL 1. PARCELA R-4	136,16	108,93	121,03
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 7	**79,90**	**79,90**	**88,77**

CT-8 (1X630 KVA)					
CIRCUITO	**CGP**	**PARCELA**	**POTENCIA (KW)**	**POTENCIA SIMULTANEA (KW)**	**POTENCIA (KVA)**
C8.1.1		CIRCUITO CIERRE C8.1.2, C8.1.3, C8.1.4	-	-	-
C8.1.2		RESERVA	-	-	-
C8.1.3		RESERVA	-	-	-
C8.1.4		RESERVA	-	-	-
C8.1.5		CIRCUITO CIERRE C8.1.6, C8.1.7, C8.1.8	-	-	-
C8.1.6		RESERVA	-	-	-
C8.1.7		VIVIENDAS PORTAL 1 +SSCC BLQ 1 (R-5.1) + SOTANOS Y RVE (R-5.1)	84,36	67,49	74,99
C8.1.8		VIVIENDAS PORTAL 2 SSCC BLQ 2 (R-6.1)+PISCINA (R-5.1)	98,76	79,01	87,79
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 8	**183,12**	**146,50**	**162,77**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 594 de 2201

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 595 de 2201

CT9 (1X250 KVA)					
CIRCUITO	CGP	PARCELA	POTENCIA (KW)	POTENCIA SIMULTANEA (KW)	POTENCIA (KVA)
C9.1.1		CIRCUITO CIERRE C3.1.2, C3.1.3, C3.1.4	-	-	-
C9.1.2	**CGP 1**	VIVIENDAS PORTAL 1 SSCC BLQ 1 (R-9)+SOTANO Y RVE (R-9)+ PISCINA (R-9)	121,12	121,12	134,58
C9.1.3		RESERVA	-	-	-
C9.1.4		RESERVA	-	-	-
C9.1.5		RESERVA	-	-	-
C9.1.6		RESERVA	-	-	-
C9.1.7		RESERVA	-	-	-
C9.1.8		RESERVA	-	-	-
		TOTAL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 9	**121,12**	**121,12**	**134,58**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 596 de 2201

1.6.2. TRAZADO DE LA RED ELÉCTRICA

Para la dotación de suministro eléctrico a las diferentes parcelas y demás servicios se han diseñado los circuitos de baja tensión indicados en los cálculos justificativos.

Las redes previstas se han diseñado del tipo " anillo" con funcionamiento en abierto, bien mediante la instalación de circuitos de ida y vuelta sobre el mismo centro de transformación o bien mediante la instalación del denominado circuito "cero", previéndose para ello los seccionamientos/armarios de distribución necesarios para cumplimentación de la normativa vigente, así como las normas particulares de la compañía suministradora.

La red eléctrica, en su recorrido, sólo afectará a terrenos de dominio público.

El trazado de las redes se puede observar en el correspondiente plano.

1.6.3. CANALIZACIONES

Las canalizaciones destinadas a la instalación de redes de distribución de baja tensión se ejecutarán con tubo de PE corrugado de 160 mm de diámetro y un número de tubos variable en función del tramo del que se trate (ver plano correspondiente), disponiendo en todo su trazado de al menos un tubo de reserva, además de utilizarse aquellos tramos de canalizaciones que ya han sido ejecutados.

Dichas canalizaciones dispondrán de una profundidad mínima de 60 cm, desde el tubo más somero, en aceras y de 80 cm, desde el tubo más somero, cuando discurran por zonas que pueden ser afectadas por el tráfico rodado (en cruces de calzadas, etc.).

En la canalización bajo las aceras, el tubo apoyará sobre lecho de arena "lavada de río" de 10 cm de espesor y sobre él se ubicará cinta de "Atención al cable" y relleno de tierra compactada al 95 % del proctor normal. Para la canalización en cruce de calzada y zonas que puedan ser afectadas por tráfico rodado, el tubo irán embutido en macizo de hormigón de 100 Kg/cm² de resistencia característica y 35 cm de espesor, ubicándose igualmente cinta de "Atención al cable" y relleno de tierra compactada al 95 % del proctor normal.

A fin de hacer completamente registrable la instalación, en cada punto de la red donde se pretenda efectuar la acometida a las cajas de protección y medida ubicadas en cada parcela ó cajas de seccionamiento, se instalará una arqueta de fábrica de ladrillo cerámico macizo (cítara) enfoscada interiormente, con tapa de fundición de 60x60 cm. y con un lecho de arena absorbente en el fondo de ella; estas arquetas se ubicarán también en cada uno de los cruces, derivaciones o cambios de dirección y como mínimo cada 40 m en alineaciones rectas. También se admitirán la instalación de arquetas prefabricadas de hormigón. En definitiva decir que se instalarán arquetas registro del tipo A1 y A2, homologadas por la compañía suministradora, las cuales dispondrán de tapas de fundición de resistencia D-400.

Por último indicar que las canalizaciones cumplirán con la normativa de ENDESA.

1.6.4. CONDUCTORES

Los conductores a emplear en la instalación de las redes de distribución de baja tensión serán de Aluminio homogéneo, unipolares, RV 0,6/1 kV (aislamiento de polietíleno reticulado), enterrados bajo tubo de PVC de

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 597 de 2201

160 mm de diámetro, con unas secciones de 95, 150 o 240 mm^2. Las secciones de 240 y 150 mm^2 se emplearán para las fases y las secciones de 150 y 95 mm^2 para el neutro.

Dichos conductores cumplirán con la norma ENDESA CNL001 así como con las especificaciones técnicas de Endesa que sean de aplicación y su instalación se realizará conforme a las Normas Técnicas de Construcción y Montaje de las Instalaciones Eléctricas de Distribución de Endesa.

El cálculo de la sección de los conductores se realizará teniendo en cuenta que el valor máximo de la caída de tensión no sea superior a un 5 % de la tensión nominal; y por otro lado verificando que la máxima intensidad admisible de los conductores quede garantizada en todo momento según lo indicado en las tablas 2 y 4 de la Instrucción I.T.C.-B-T.-007 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, afectada por el coeficiente 0,8 por tratarse de conductores canalizados bajo tubo.

En los casos en que el número de C.G.P. a alimentar por cada línea sea inferior a 4 se aplicará como coeficiente la unidad, en el resto se aplicará el 0,8.

En anexo de cálculo se reflejan las secciones de todos los circuitos calculados, así como su justificación, mientras que en el plano correspondiente se refleja el trazado de cada uno de ellos.

Sus principales características son:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 598 de 2201

Distribución **Baja tensión**

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) - AL XZ1 (S)

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE-HD 603-5X-1
Designación genérica: AL XZ1 (S)



CPR COMPLIANT

E_{ca} CPR

E_{ca}

N° DoP 1003852

DESCÁRGATE la DoP
(declaración de prestaciones)
https://es.prysmiangroup.com/dop

AENOR CABLE ELÉCTRICO



No propagación de la llama UNE-EN 60332-1-2 IEC 60332-1-2

Libre de halógenos UNE-EN 60754-2 UNE-EN 60754-1 IEC 60754-2 IEC 60754-1

Baja emisión de gases tóxicos UNE-EN 60754-2 NFC 20454. It=1 DEF-STAN 02-713

Baja opacidad de humos UNE-EN 61034-2 IEC 61034-2

Baja emisión de gases corrosivos UNE-EN 60754-2 IEC 60754-2 NFC 20453



Resistencia a la absorción del agua

Resistencia al frío

Resistencia a los rayos ultravioleta

Resistencia a los agentes químicos

Resistencia a las grasas y aceites

Resistencia a los golpes

Resistencia al ozono

- Temperatura de servicio: -40 °C (fijo protegido), +90 °C (cable termoestable).
- Ensayo de tensión durante 5 min: 6500 Vac / 15000 Vdc.

Reacción al fuego

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Nivel de prestación: E_{ca}
- Requerimientos de fuego: UNE-EN 50575.2014/A1:2016
- Clasificación respecto al fuego: UNE-EN 13501-6
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576
- Métodos de ensayo: UNE-EN 60332-1-2

Normativa de fuego completa (incluídas normas aplicables a países no pertenecientes a la Unión Europea):

- No propagación de la llama: IEC 60332-1-2
- Opacidad humos: IEC 61034-1/-2
- Libre de halógenos: IEC 60754-1
- Emisión gases corrosivos: IEC 60754-2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 599 de 2201

Distribución **Baja tensión**

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) - AL XZ1 (S)

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE-HD 603-5X-1
Designación genérica: AL XZ1 (S)



Normalizado por las principales compañías eléctricas

Características técnicas

Norma de referencia	UNE-HD 603-5X-2
Temperatura de servicio (Instalación fija)	-40 °C (fijo portegido) + 90 °C
Temperatura máxima en régimen de cc	250 °C
Radio mínimo de curvatura	5D (D = diámetro exterior)
Máximo esfuerzo de tracción	30 N/mm²
Tensión asignada c.a.	0.6/1 kV
Tensión asignada en c.c.	Uo/U = 1,5/1,5 kVdc
Tensión máxima en c.a.- c.c.	1,2/1,2 kVac - 1,8/1,8 kVdc; UNE-EN 50618, IEC 60502-1
Adecuado para sistemas anti-PID	Tensión máxima eficaz: 1200 V (>906 V) Tensión máxima de pico: 1697 V (>1468 V)
Ensayo de tensión durante 5 min. (EN 50618)	6,5 kVac y 15 kVdc
Ensayo de tensión durante 5 min. (HD 603-5X)	3,5 kV
Posibilidad intermitente parcial o total de estar cubierto en agua	AD7
Resistencia UV	UNE HD 605 S2
Resistencia al ozono	UNE-EN 50618
Resistencia a la penetración de la humedad por la unión entre aislamiento y cubierta.	
Resistencia a la abrasión	Masa aplicada: 18 kg N° de desplazamientos: 8
Carga mínima de rotura (cubierta)	12,5 N/mm²
Alargamiento mínimo hasta la rotura (cubierta)	300 %
Resistencia al desgarro (cubierta)	9 N/mm (UNE HD 605-1)
Resistencia de aislamiento a 90 °C conductor	10¹² Ω·cm
Constante de resistencia aislamiento Ki	3,67 MΩ·cm
Menor impacto ambiental por la eliminación de estabilizantes con plomo y plastificantes.	

Construcción

1. Conductor

Metal: aluminio clase 2 de acuerdo a IEC 60228.

2. Aislamiento

Material: mezcla polietileno reticulado (XLPE) tipo DIX 3 según HD 603-1.
Color: natural.

3. Cubierta exterior

Material: mezcla LSOH tipo flamex DMO1, según UNE HD 603-5.
Color: negro.

Aplicaciones

Cable de baja tensión libre de halógenos para instalaciones subterráneas e instalaciones al aire.

Adecuado para instalación en sistemas fotovoltaicos cuya tensión entre conductores o entre conductor y tierra no supere los 1800 Vdc. Incluídos sistemas en isla (IT).

Permitido para soterramiento directo (sin tubo o conducto).

Acometidas (ITC-BT 11).

Redes subterráneas de distribución (ITC-BT 07).

Instalaciones interiores o receptoras (ITC-BT 20) salvo aplicación de Afumex Class (AS) (ver ITC-BT 28 y R.D. 2267/2004).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 600 de 2201

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) - AL XZ1 (S)

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE-HD 603-5X-1
Designación genérica: AL XZ1 (S)



Datos técnicos

Sección (mm)	Diametro conductor (mm)	Espesor de aislam. (mm)	Diámetro nom. aislam. (mm)	Diámetro ext. (mm)	Radio de curv. (mm)	Peso aprox. (Kg/km)	Intensidad de corriente al aire** (2)		Intensidad de corriente directamente enterrado** (2)		Intensidad de corriente bajo tubo y enterrado** (3)		Resist. del cond. (Ω/km)	Máx. caida de tensión cc más (90° C) (V/(A.Km)
							2 cables (A)	3 cables (A)	2 cables (A)	3 cables (A)	2 cables (A)	3 cables (A)		
1 x 16	4,65	0,7	6,1	8,3	41,5	85	95	76	76	64	71	59	1,91	3,82
1 x 25	5,85	0,9	7,7	9,9	49,5	124	121	103	98	82	90	75	1,200	2,40
1 x 35	6,75	0,9	8,6	10,8	54	153	150	129	117	98	108	90	0,868	1,736
1 x 50	8,0	1	10,1	12,5	62,5	200	184	159	139	117	128	106	0,641	1,282
1 x 70	10,0	1,1	11,9	14,5	72,5	265	237	206	170	144	158	130	0,443	0,886
1 x 95	11,2	1,1	13,8	15,8	79	340	289	253	204	172	186	154	0,320	0,640
1 x 120	12,6	1,2	15,3	17,4	87	420	337	296	233	197	211	174	0,253	0,506
1 x 150	13,85	1,4	17	19,3	96,5	515	389	343	261	220	238	197	0,206	0,412
1 x 185	16,0	1,6	19,4	21,4	107	645	447	395	296	250	267	220	0,164	0,328
1 x 240	18,0	1,7	22,1	24,2	121	825	530	471	343	290	307	253	0,125	0,250
1 x 300	20,0	1,8	24,3	26,7	133,5	1035	613	547	386	326	346	286	0,100	0,200
1 x 400	22,6	2,0	27,0	30,0	150	1345	740	663	448	370	415	350	0,0778	0,156
1 x 500	26,0	2,2	30,4	33,6	252	1660	856	770	510	420	470	400	0,0605	0,121
1 x 630	30,0	2,4	34,8	38,6	290	2160	996	899	590	480	545	460	0,0469	0,094

* Valores sujetos a tolerancias de fabricación.

** Intensidad máxima admisible según UNE-HD 60364-5-52 (IEC 60364-5-52).

(1) Considerando 2 o 3 conductores cargados tendidos en contacto al aire a temperatura ambiente de 30 °C. Instalación tipo F, tabla B.52.13 de UNE-HD 60364-5-52 y IEC 60364-5-52 .

(2) Considerando 2 o 3 conductores cargados tendidos en contacto y directamente enterrados a una profundidad de 0,7 m, temperatura del terreno 20 °C y resistividad térmica del suelo de 2,5 K·m/W según tabla B.52.3 y table B.52.5 de UNE-HD 60364-5-52, (IEC 60364-5-52). Instalación tipo D2.

Secciones superiores a 300 mm² calculadas según IEC 60287.

(3) Considerando 2 o 3 conductores unipolares cargados tendidos en contacto y enterrados bajo tubo a una profundidad de 0,7 m, temperatura del terreno 20 °C y resistividad térmica del suelo de 2,5 K·m/W según tabla B.52.3 y tabla B.52.5 de UNE-HD 60364-5-52, (IEC 60364-5-52). Instalación tipo D1. Secciones superiores a 300 mm² calculadas según IEC 60287.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 601 de 2201

1.6.5. ARMARIOS Y CAJAS

La caja de seccionamiento se instalará en aquellas líneas en las que, en función de la explotación, se considere necesario introducir puntos de seccionamiento en la línea principal de la red BT para la realización en anillo de las instalaciones. Consta básicamente de entrada, salida de red así como posibilidad de conexión directa con la CGP del cliente. Sus características cumplirán las especificaciones de la Norma de la Cía. Distribuidora, así como con las especificaciones técnicas de la Cía. Distribuidora que sean de aplicación.

Para el caso de viviendas unifamiliares se prevé que se utilizarán cajas de protección y medida válidas para 1, siempre del tipo homologado por compañía, realizándose las acometidas en función del suministro a materializar, con conductor de Al de sección mínima 3.5x50 mm² 0,6/1kV, si bien la ubicación y previsión de las mismas deberá ser realizado con posterioridad una vez emplazados definitivamente cada uno de los suministros. Es por ello que no se consideran objeto del presente proyecto la instalación de dichas acometidas ni la instalación de las cajas de protección según corresponda.

Características técnicas de las cajas y armarios:

- **CAJA DE SECCIONAMIENTO marca Pinazo, modelo referencia PNZ-CS-400-PNZ-2 END, referencia Endesa 0ANTAYC18, NORMA CNL006 EDICIÓN 01**

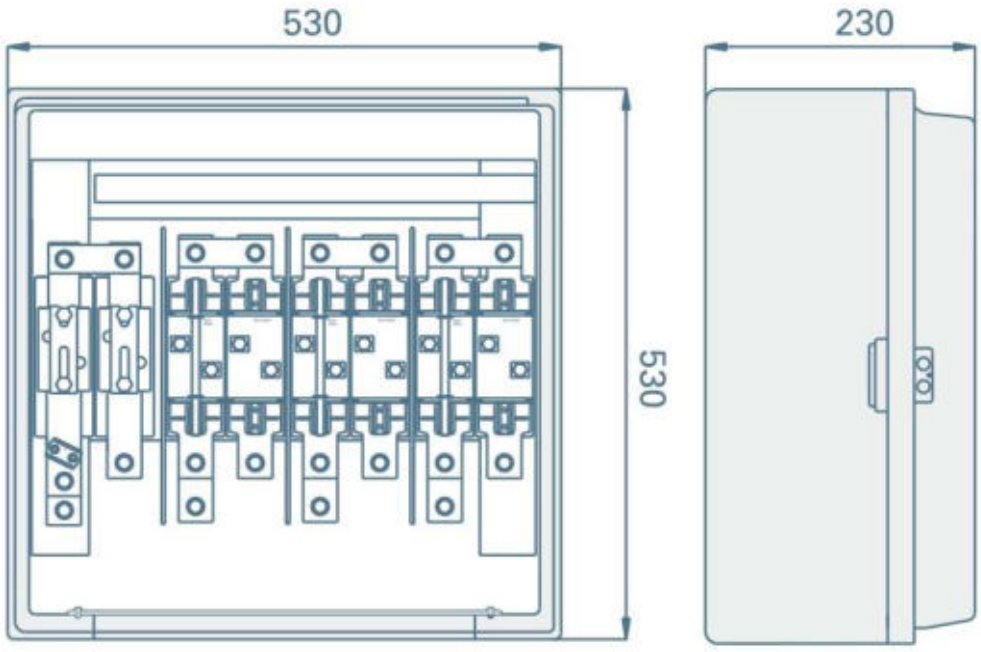


Imagen 7. caja de seccionamiento homologada.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 602 de 2201

- **CPM de la marca Cahors, modelo PNZ-A/CPM2-D4 END, REF Homologación Endesa 0ANTAYC1, norma NNL013, edición 01.**



Imagen 8. CPM ENVOLVENTE



Imagen 9. CPM INTERIOR

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 603 de 2201

- **CGP de la marca Pinazo, modelo 481194 Referencia Endesa 1625HMLBI, norma NNL016, edición 03**



Imagen 10. CGP ESQUEMA 9

1.6.6. EMPALMES Y CONEXIONES

Los empalmes y conexiones de los conductores se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento. Asimismo, deberá quedar perfectamente asegurada su estanquidad y resistencia contra la corrosión que pueda originar el terreno.

Un método apropiado para la realización de empalmes y conexiones puede ser mediante el empleo de tenaza hidráulica y la aplicación de un revestimiento a base de cinta vulcanizable.

1.6.7. SISTEMAS DE PROTECCIÓN

En primer lugar, la red de distribución en baja tensión estará protegida contra los efectos de las **sobreintensidades** que puedan presentarse en la misma, por lo tanto, se utilizarán los siguientes sistemas de protección:

Protección a sobrecargas: Se utilizarán fusibles o interruptores automáticos calibrados convenientemente, ubicados en el cuadro de baja tensión del centro de transformación, desde donde parten los circuitos (según figura en anexo de cálculo); cuando se realiza todo el trazado de los circuitos a sección constante (y queda ésta protegida en inicio de línea), no es necesaria la colocación de elementos de protección en ningún otro punto de la red para proteger las reducciones de sección.

Protección a cortocircuitos: Se utilizarán fusibles o interruptores automáticos calibrados convenientemente, ubicados en el cuadro de baja tensión del centro de transformación.

En segundo lugar, para la protección contra **contactos directos** se han tomado las medidas siguientes:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9D66XMD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 604 de 2201

Ubicación del circuito eléctrico enterrado bajo tubo en una zanja practicada al efecto, con el fin de resultar imposible un contacto fortuito con las manos por parte de las personas que habitualmente circulan por El acerado.

Alojamiento de los sistemas de protección y control de la red eléctrica, así como todas las conexiones pertinentes, en cajas o cuadros eléctricos aislantes, los cuales necesitan de útiles especiales para proceder a su apertura.

Aislamiento de todos los conductores con polietileno reticulado (RV 0,6/1 kV), con el fin de recubrir las partes activas de la instalación.

En tercer lugar, para ia protección contra **contactos indirectos**, la Cía. Suministradora obliga a utilizar en sus redes de distribución en BT el esquema TT, es decir, Neutro de B.T. puesto directamente a tierra y masas de la instalación receptora conectadas a una tierra separada de la anterior, así como empleo en dicha instalación de interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada al tipo de local y características del terreno.

Por otra parte, es obligada la conexión del neutro a tierra en el centro de transformación y cada 200 metros en redes subterráneas y cada 500 metros en redes aéreas, sin embargo, aunque la longitud de cada uno de los circuitos sea inferior a la cifra reseñada, el neutro se conectará como mínimo una vez a tierra al final de cada circuito.

1.6.8. UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA

Los contadores se ubicarán de forma individual para cada abonado, lo que equivale a decir, para cada parcela. A fin de facilitar la toma periódica de las lecturas que marquen los contadores, para que las facturaciones respondan a consumos reales, aquellos quedarán albergados en el interior de un módulo prefabricado homologado, ubicado en la linde o valla de parcela con frente a la vía de tránsito.

Este módulo deberá estar lo más próximo posible de la caja general de protección, pudiendo constituir nichos de una sola unidad, convirtiéndose así en una caja general de protección y medida, sin perjuicio de las dimensiones que ambas deban mantener para cumplir normalmente su propia función. Este módulo deberá disponer de aberturas adecuadas y deberá estar conectado mediante canalización empotrada hasta una profundidad de 1 m. bajo la rasante de la acera. Al ubicarse en la valla circundante de la parcela, dicho módulo estará situado a 0,50 m. sobre la rasante de la acera. Las cajas de protección y medida serán de material aislante de clase A, resistentes a los álcalis, autoextinguibles y precintables. La envolvente deberá disponer de ventilación interna para evitar condensaciones.

Tendrán como mínimo en posición de servicio un grado de protección IP-433, excepto en sus partes frontales y en las expuestas a golpes, en las que, una vez efectuada su colocación en servicio, la tercera cifra característica no será inferior a siete.

El cálculo y diseño de los fusibles de la Caja de Protección-Medida y Acometida a cada abonado se realizará en función de la potencia real demanda por dicha instalación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 605 de 2201

1.6.9. ***CONTROL DISEÑO Y PLANIFICACIÓN***

El objeto es establecer la forma de planificar y controlar el diseño de los nuevos trabajos a desarrollar. Por ello es necesario:

Cumplir con los plazos establecidos por el cliente y asegurar los recursos necesarios para la realización de las tareas programadas.

Asegurar que el proyecto recoge todos los requisitos establecidos por el cliente.

Asegurar el cumplimiento y la aplicación de todos los datos de partida.

Establecer los mecanismos y el método operativo para asegurar que todos los errores o deficiencias encontrados a lo largo de la realización del trabajo, en su revisión o validación, así como durante el periodo de ejecución del mismo, sean canalizados, dirigidos y corregidos durante el desarrollo del proyecto.

Responsabilidades

Director Técnico

Definir las fases de revisión del proyecto.

Técnicos de Proyecto

Redactar todos los documentos del proyecto. Realizar las modificaciones de los documentos afectados por discrepancias.

Datos de partida

Una vez recibido el encargo de la realización del trabajo por parte del cliente, se definen y analizan las especificaciones iniciales del diseño, teniendo como base los requisitos definidos por el cliente y en aquellos otros implícitos, legales o normativos, que sean de aplicación.

Estas especificaciones iniciales se documentan en el formato correspondiente. Una vez consensuadas con el cliente, las especificaciones iniciales constituirán los Datos de Partida del Proyecto.

El Departamento de Proyectos lleva un control individualizado de los trabajos mediante un aplicativo de Gestión de Proyectos, donde se reflejan entre otros datos, el código del trabajo, fechas de entrada y de finalización del mismo.

Posteriormente el técnico encargado del proyecto abre un archivo informático dedicado a contener la correspondiente documentación generada por ese proyecto (según se indica en la instrucción técnica correspondiente para cada tipo de proyecto, en las que además se indica el proceso a seguir).

Tanto para la definición, como para las posteriores modificaciones de los

Datos de Partida se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

Características funcionales (requisitos).

Características mecánicas, eléctricas y/o materiales.

Requisitos de Calidad aplicables.

Normativa a tener en cuenta, así como requisitos legales y/o reglamentarios.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 606 de 2201

Planificación

Contempla las etapas del diseño que se van a ejecutar y el responsable de cada una de ellas, así como las Revisiones, Verificaciones y Validaciones que se considere oportuno realizar, además de las ya establecidas como norma general, y que se indican en los apartados siguientes.

El procedimiento del proyecto contempla igualmente las relaciones entre el personal responsable de cada una de las partes y en que fases, a quién y qué documentación se debe transmitir.

Durante el desarrollo del proyecto se verificara el cumplimiento de los procesos establecidos por el sistema de Calidad, realizándose la puesta al día del mismo con las modificaciones exigidas por el desarrollo de las actividades del proyecto.

Revisión de diseño

Mediante la revisión del diseño se pretende analizar el proceso de diseño para confirmar que éste se adecua con los requerimientos predefinidos de modo que se puedan corregir las deficiencias detectadas. Se establece una revisión inicial del diseño.

Revisión inicial del diseño

Ésta tiene lugar una vez documentados los datos de partida y constituye la primera fase dentro de la planificación del diseño. En ella se determina la trayectoria a seguir durante el proceso de diseño teniendo en cuenta los datos iniciales. Para ello se estudian las diferentes alternativas en cuanto a materiales, trazados o ubicaciones, etcétera llegando a una definición acorde con las características del proyecto.

Revisiones adicionales

Dependiendo de la complejidad del proyecto se pueden programar revisiones adicionales. Estas revisiones se pueden realizar, además de por el personal responsable, con el cliente final. En cada revisión se repasan sistemáticamente los resultados obtenidos en la parte de diseño que se esté revisando, en cuanto a especificaciones de materiales, planos, condiciones de fabricación, etc., y su interrelación con las otras fases, comprobando la adecuación para el cumplimiento de los datos de partida.

Dentro de estas revisiones se comprueban los datos de partida y los requisitos del cliente. Se verificara especialmente el cumplimiento técnicoeconómico del proyecto.

Todas las discrepancias se irán anotando en la documentación sujeta al proyecto.

Verificación del diseño

La verificación del diseño tiene por objeto comprobar que los Datos Finales del Diseño cumplen los requisitos definidos en los Datos iniciales.

Se establece, una verificación del diseño, una vez obtenidos los datos finales al concluir todas las etapas del diseño. En esta verificación se revisa y aprueba toda la documentación del proyecto antes de proceder a su difusión. Dicha verificación queda contemplada en el aplicativo de Gestión de Proyectos.

Una verificación no satisfactoria implica realizar cambios en el diseño, y por tanto en los Datos Finales del mismo, por lo que se realiza una nueva Verificación después de realizados los cambios.

La validación del proyecto se producirá cuando sea aceptado por el propio cliente mediante certificación o facturación de los mismos.

Validación del diseño

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XMD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 607 de 2201

La Validación es la última etapa del diseño y consiste en la confirmación de que el producto resultante es adecuado al uso previsto.

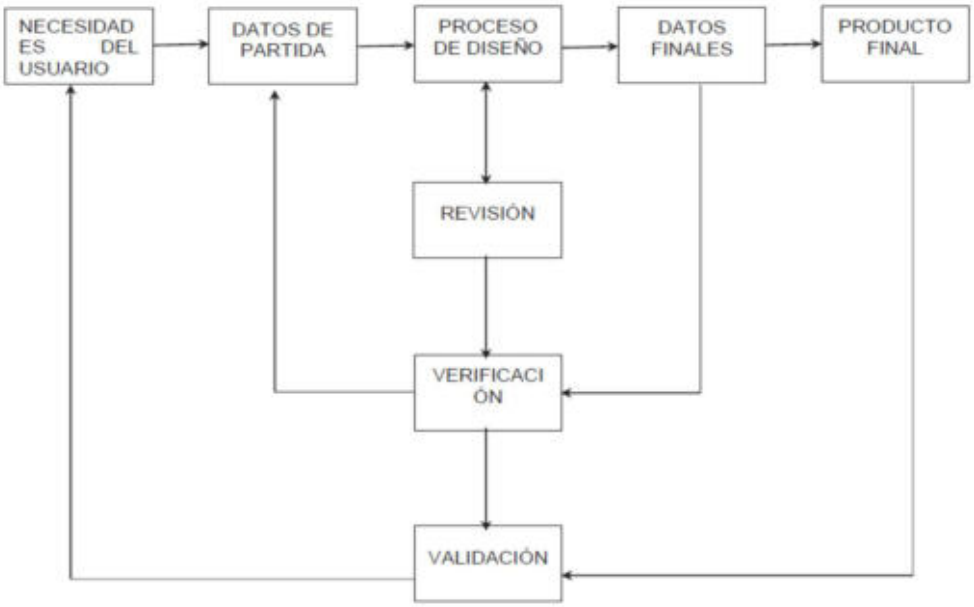
Dicha Validación será realizada por el técnico redactor del Proyecto y será registrada en el aplicativo de Gestión de Proyectos.

Cualquier incidencia o comunicación realizada con el cliente posteriormente a la entrega será registrada y guardada en la carpeta correspondiente al proyecto realizado.

Una validación no satisfactoria implica realizar cambios en el diseño y, por tanto, en los datos Finales del mismo, por lo que se realiza una nueva Verificación y Validación después de realizados los cambios.

Todos los cambios serán contemplados en la documentación creada indicando la versión que contempla.

Etapas control de diseño



1.6.10. *SOLUCIONES ADOPTADAS Y PLANO DE ENTREGA*

El presente proyecto se ha adoptado las soluciones técnicas mencionadas en cada uno de los apartados correspondientes a cada una de las instalaciones.

El tiempo estimado para la finalización de las instalaciones se refleja en el diagrama de Gantt que se refleja a continuación en la tabla siguiente como resumen.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 608 de 2201

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1		REALIZACION DE PROYECTO	30 días	lun 12/01/26	vie 20/02/26
2		PETICION DOCUMENTACION ADMINISTRATIVA A LA PROPIEDAD	3 días	lun 26/01/26	mié 28/01/26
3		VISADO PROYECTO	3 días	jue 29/01/26	lun 02/02/26
4		PETICION CARTA DE CONFORMIDAD ENDESA	5 días	mar 03/02/26	lun 09/02/26
5		PETICION CARTA DE CONFORMIDAD AYUNTAMIENTO	22 días	mar 10/02/26	mié 11/03/26
6		RECEPCION DOC ADMINISTRATIVA PROPIEDAD	10 días	jue 12/03/26	mié 25/03/26
7		ENTREGA DOCUMENTACION INDUSTRIA	1 día	jue 26/03/26	jue 26/03/26
8		REALIZACION DE RESOLUCION POR PARTE DE INDUSTRIA	30 días	vie 27/03/26	jue 07/05/26
9		REALIZACION DE LAS INSTALACIONES CENTRO DE TRANSFORMACION Y RED MT y BT	30 días	vie 08/05/26	jue 18/06/26
10		REALIZACION DE MEGADO DE LINEA DE MT	1 día	vie 19/06/26	vie 19/06/26
11		VISADO DIRECCION TECNICA	2 días	lun 22/06/26	mar 23/06/26
12		PETICION DE CONVENIO DE CESION ENDESA	20 días	mié 24/06/26	mar 21/07/26
13		ACEPTACION CONDICIONES ENDESA POR LA PROPIEDAD	1 día	mié 22/07/26	mié 22/07/26
14		RECEPCION Y FIRMA POR EL CLIENTE DEL CONVENIO DE CESION	5 días	jue 23/07/26	mié 29/07/26
15		ENTREGA DT+CONVENIO DE CESION Y MEGADO A INDUSTRIA	1 día	jue 30/07/26	jue 30/07/26
16		RECEPCION PUESTA EN MARCHA INDUSTRIA	20 días	vie 31/07/26	jue 27/08/26
17		PUESTA EN MARCHA DEL CENTRO DE TRANSFORMACION POR ENDESA	45 días	vie 28/08/26	jue 29/10/26

1.6.11. ***INSONORIZACIÓN Y MEDIDA ANTIVIBRATORIAS***

Para Justificar los valores de nivel de ruido emitido por las instalaciones de alta tensión que se pueden dar en la instalación proyectada no superan los valores de la instrucción técnica complementaria RAT-14 del RD. 337/2014 de 9 de mayo.

Para determinar estas medidas se han tenido en cuenta las prescripciones que se recogen en la "Guía Técnica sobre sistemas de insonorización de CCTT y dispositivos antivibratorios para Transformadores MT/BT", que facilita Endesa; así como las prescripciones recogidas en la Norma ONSE 34.20-12A.

Según la normativa vigente, los niveles de inmisión al exterior máximo serán de 45 dBA para "Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial".

Vamos a tener en cuenta las fuentes de ruido que consta el centro de transformación que serán únicamente los transformadores y para ello usaremos los datos aportados por el fabricante Ormazabal que será el que a su debido tiempo suministrara los transformadores y que nos indica que para un transformador de baño de aceite de250 KVA tiene una potencia acústica Lwa de 46 dB, para 400 kVA tiene una potencia acústica Lwa de 49dB(A). Y para un transformador de baño de aceite de 630 kVA la potencia acústica Lwa es de 51 dB.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 609 de 2201

Tabla 15. Características de los transformadores

Características eléctricas (Tensión asignada primaria 24 kV)													
Potencia asignada	[kVA]	**50**	100	**160**	250	**400**	630	**800**	1000	**1250**	1600	**2000**	2500
Tensión asignada secundaria (U_2)	[V]	420											
Grupo de Conexión		Dyn											
Pérdidas en Vacío Po	[W]	81	130	189	270	387	540	585	693	855	1080	1305	1575
Pérdidas en Carga Pk	[W]	750	1250	1750	2350	3250	4600	6000	7600	9500	12000	15000	18500
Impedancia de cortocircuito a 75°C	(%)	4						6					
Nivel de Potencia Acústica LwA	[dB]	38	40	43	46	49	51	52	54	55	57	59	62
Dimensiones													
Largo máximo (cota A)	(mm)	1040	1150	1250	1300	1360	1440	1676	1696	1700	1700	2010	2180
Ancho máximo (cota B)	(mm)	768	773	763	849	908	959	1040	1040	1040	1040	1260	1370
Alto máximo (cota C)	(mm)	1325	1373	1503	1525	1645	1780	1822	1942	1978	2143	2170	2395
Peso núcleo magnético	(kg)	260	410	585	790	925	1300	1485	1730	1780	1628	2006	2431
Peso conductores aluminio	(kg)	110	150	180	230	330	450	600	630	740	641	698	740
Peso líquido dieléctrico	(kg)	184	266	328	374	418	506	552	552	902	898	1111	1294
Volumen líquido dieléctrico	(L)	200	289	356	407	454	550	600	600	980	977	1208	1407
Peso total	(kg)	744	1036	1334	1662	2034	2738	3371	3787	4274	4368	5429	6290

1.6.11.1. LIMITACIÓN DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS EN LA PROXIMIDAD DE INSTALACONES DE ALTA TENSIÓN

Ahora calculamos el nivel de presión sonora de cada unidad con la siguiente expresión:

$$Lp = Lw - 10\log(\frac{4\pi r^2}{Q})$$

Siendo:

R es la distancia del micrófono 1m ≤ r ≤ 1,5m, en este caso cogeremos r = 1,5 m.

Q es el factor de directividad (Q=8 está entre 3 paredes).

Por lo que, para el traformador de compañía, obtendríamos que Lp1=**44,52dB**, y para el transformador de abonado Lp2=**46,52dB**.

Lo siguiente seria calcular la presión sonora generada por ambas fuentes, para ello usaremos la siguiente expresión:

$$Lpm = 10\log(10^{\frac{Lp1}{10}} + 10^{\frac{Lp2}{10}})$$

El resultado sería de 48,64 dB, este sería el valor que tomaríamos ya como potencia sonora del edificio. Es el valor que debemos de analizar para ver si la emisión que producimos esta fuera de los valoras indicados en el R.D 1367 de 2007 para la zona residencial que es en la que se encontrara instalado el edificio del centro de transformación.

Cód. Validación: 7LNJKSKZCTS7C9Q66XND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 610 de 2201

1.6.11.2. CÁLCULO EMISIÓN RUIDO

Una vez calculada la potencia acústica de 48,64 dB que generaríamos dentro de nuestro edificio tenemos que analizar la atenuación que tendrían los elementos constructivos del mismo.

Como nuestro edificio está aislado de cualquier otra edificación solo tenemos que tener en cuenta la inmisión al exterior por medio del aire, los elementos constructivos de nuestro edificio serian:

Hormigón en masa Rc ≥ 250 Kg/cm2 y armadura B-500-S electrosoldada , con un espesor de unos 10 cm, con estas condiciones consideramos una atenuación de 35dB.

Puerta metálica ciega de acceso peatonal, para este cierre consideramos una atenuación de 15db.

Puerta de acceso a trasformador con rejillas de ventilación y rejillas de ventilación traseras, las cuales consideramos una atenuación de 15 dB.

En conclusión tras analizar los elementos del edificio apreciamos que el punto más desfavorable seria la zona de rejilla, pero vemos que aun en este punto la emisión de ruido seria de 32,51 dB que está por debajo de los 45dB exigidos, cumpliendo el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

El cumplimiento de estas medidas será comprobado mediante Medición Acústica realizada por técnico competente, y realizado según el artículo 45 del Decreto 6/2012.

1.6.12. *LIMITACIÓN DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS EN LA PROXIMIDAD DE INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN*

En este apartado se determinará el valor máximo del campo magnético generado por las instalaciones que conforman el centro de distribución en el exterior, tal como se indica en el apartado 4.7 de la ITC-RAT-14.

Se realizarán los cálculos pertinentes para comprobar que no se superan los valores máximos establecidos en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las mediciones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a radiaciones radioeléctricas. Para la frecuencia de 50Hz de la red eléctrica el valor máximo permitido de la inducción es de 100µT.

El valor del campo magnético producido por los arrollamientos del trasformador es despreciable según se indica en el apartado 4.1.1 del informe UNE-CLC/TR 50453 IN.

Por otro lado los valores más elevados del campo magnético se producen en los canales de entrada de los conductores al centro de distribución, pues el campo magnético producido por un conductor es inversamente proporcional a la distancia a los mismos.

En nuestro caso el máximo valor del campo magnético se producirá en el canal de acceso de los cables de BT que denominaremos punto A. Se calculará asimismo el campo magnético en el punto de acceso de los cables de MT que denominaremos punto B.

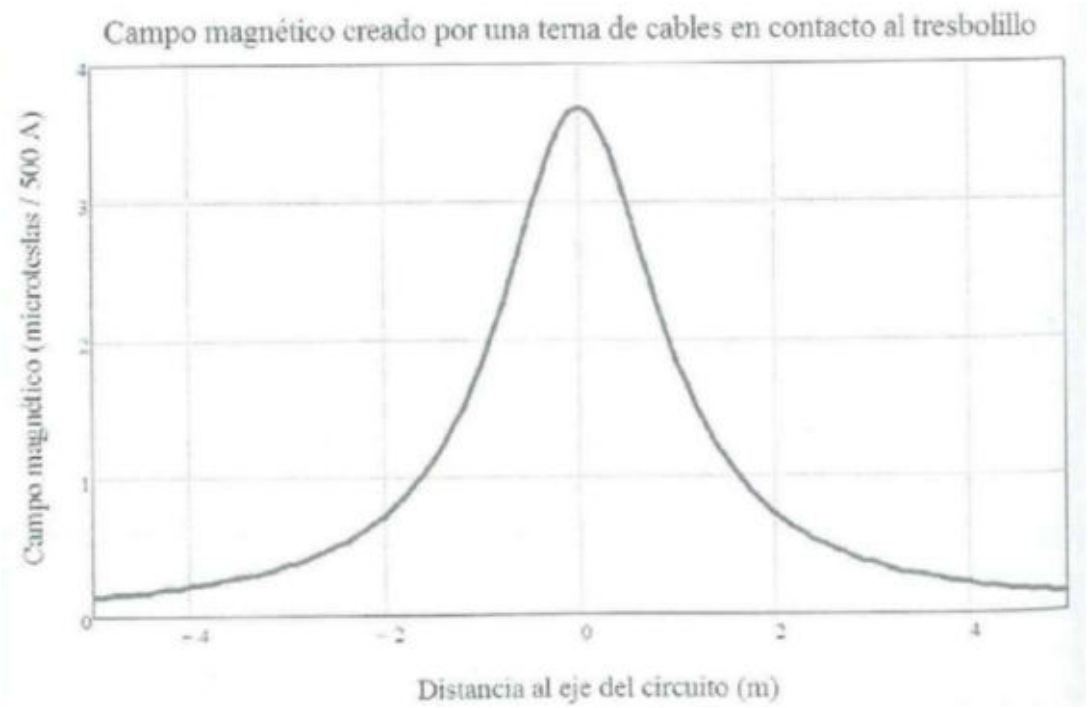
A continuación determinaremos las distintas fuentes de campo magnético en el centro de distribución, calcularemos el campo magnético producido por las dichas fuentes en los puntos considerados.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XMD6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 611 de 2201

Finalmente se aplicará el principio de superposición del campo magnético sumando el valor del campo magnético producido por las distintas fuentes.

Aunque el campo magnético es una magnitud vectorial, por simplicidad se sumarán de forma aritmética lo que proporcionará un valor superior al real, lo que está de lado de la seguridad. Igualmente para los puntos de entrada y salida de las líneas de BT y MT se va a considerar distancia 0 aunque al ser subterráneas exista una distancia hasta la cota 0 del terreno.

El campo magnético producido por los que conductores previstos en el centro de distribución se determinará con la gráfica siguiente en la que se determina la inducción a distintas distancias para una corriente de 500A:



1.6.12.1. FUENTES PRODUCTORAS DEL CAMPO MAGNÉTICO

<u>Campo magnético producido por el puente de BT del transformador.</u>

El campo magnético producido por el puente de BT dependerá de la intensidad de la corriente que circulan por dicho puente.

En un transformador trifásico la intensidad del circuito secundario Is viene dada por la expresión:

Dónde:

P = potencia del transformador $I_S = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_S}$ [kVA]

Us = tensión en el secundario [kV]

Is = intensidad en el secundario [A]

La intensidad en las salidas de 420 V en vacío puede alcanzar el valor

Is = 866,05 A.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 612 de 2201

El puente de BT estará formado por cuatro conductores aislados de aluminio en contacto mutuo. La distancia de dichos conductores al punto de cálculo del campo magnético es de 1,0m para el punto A y 3,0m para el punto B.

En la gráfica de cálculo de campo magnético se determina que la inducción es de 2,1 µT para el punto A y 0,4µT para el punto B.

Campo magnético producido por el puente de MT.

El campo magnético producido por el puente de MT dependerá de la intensidad de la corriente que circula por dicho puente.

En un transformador trifásico la intensidad del circuito primario Ip viene dada por la expresión:

$$I_p = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_p}$$

Donde:

P=potencia del transformador [kVA]

Up =tensión primaria [kV]

Ip=intensidad primaria [A]

En el caso que nos ocupa, la tensión primaria de alimentación es de 20 kV.

Para el único transformador de este Centro de Transformador, la potencia es de 630 kVA.

Ip = 18,19 A

El valor de la corriente de MT es muy bajo, por tanto el valor del campo magnético producido por los puentes de MT es despreciable.

Campo magnético producido por los circuitos de salida de BT

Del centro de transformación parten dos circuitos que están dispuestos en contacto mutuo desde el cuadro de BT hacia una arqueta situada en el exterior del mismo.

La corriente total que circulará por los ocho circuitos no puede ser mayor que la corriente máxima que puede proporcionar el secundario del transformador es decir 866,05 A.

La distancia de dichos conductores al punto de cálculo del campo magnético es de 0m para el punto A y 3m para el punto B.

En la gráfica de cálculo de campo magnético se determina que la inducción es de 3,7 µT para el punto A y 0,4µT para el punto B.

Campo magnético producido por los circuitos de salida de MT

Del centro de distribución parten dos circuitos subterráneos de MT. El punto de estudio del campo magnético es precisamente la entrada de estos circuitos en el centro de distribución por lo que se considera de cero metros. Por otro lado la corriente puede alcanzar un valor de 320 A en cada uno de estos circuitos, según se ve en el apartado de cálculos de la RSMT del proyecto.

Cód. Validación: 7CNJKSRZCTS7C9Q66XNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 613 de 2201

La distancia de dichos conductores al punto de cálculo del campo magnético es de 3,0m para el punto A y 0m para el punto B.

En la gráfica de cálculo de campo magnético se determina que la inducción es de 0,26µT para el punto A y 2,37µT para el punto B.

Campo magnético producido por los arrollamientos del transformador

El valor del campo magnético producido por los arrollamientos del trasformador es despreciable según se indica en el apartado 4.1.1 del informe UNE-CLC/TR 50453 IN.

1.6.12.2. CAMPO MAGNÉTICO TOTAL

Como hemos indicado, el campo magnético total se determinará sumando los valores obtenidos para las distintas fuentes productoras del campo magnético:

Para el punto A:

$$B_{TOTAL} = B_{PBT} + B_{PMT} + B_{BT} + B_{MT} + B_{TRAFO} = 6{,}06\,\mu T$$

Para el punto B:

$$B_{TOTAL} = B_{PBT} + B_{PMT} + B_{BT} + B_{MT} + B_{TRAFO} = 3{,}17\,\mu T$$

Estos valores de 6,06µT y 3,17 µT son muy inferiores al valor máximo permitido en la normativa vigente de 100µT, por lo que no es necesario tomar medidas de apantallamiento del campo magnético.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 614 de 2201

1.6.13. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS RED DE BAJA TENSIÓN

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

I = Pc / 1,732 x U x Cosj = amp (A)

e = 1.732 x I[(L x Cosj / k x S x n) + (Xu x L x Senj / 1000 x n)] = voltios (V)

Sistema Monofásico:

I = Pc / U x Cosj = amp (A)

e = 2 x I[(L x Cosj / k x S x n) + (Xu x L x Senj / 1000 x n)] = voltios (V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm².

Cos j = Coseno de fi. Factor de potencia.

n = Nº de conductores por fase.

Xu = Reactancia por unidad de longitud en mW/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/r$

$r = r_{20}[1+a\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

r = Resistividad del conductor a la temperatura T.

r_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

a = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (°C).

T_0 = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 615 de 2201

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

Ib £ In £ Iz
I2 £ 1,45 Iz

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / Ö3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / Ö3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2 / Scc$ $\quad XQ = 0.995\ ZQ$ $\quad RQ = 0.1\ XQ$ $\quad$ UNE_EN 60909

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 616 de 2201

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/\ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/\ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = r\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
r: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

C1.1.2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT1	2	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	102,41			3x150/95	230/1	160
2	2	3	51	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	102,41			3x150/95	230/1	160
3	3	4	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	102,41			3x150/95	230/1	160

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)

Cód. Validación: 7LNKSRCTS7QP06KN0QZT6E | Página 617 de 2201
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona

CT1	0	400	0	102,408(56,76 kW)	14,84678	14,94827	13,54226		11,65576
2	0,197		0,049	0 A(0 kW)	14,29378	13,69163	11,78854		11,04536
3	2,201		0,55	0 A(0 kW)	9,72224	6,10719	3,5682		6,01224
4	2,319		0,58*	-102,41 A(-56.760 W)	9,5219	5,89299	3,41439		5,82909

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT1	2	0,032
2	2	3	0,324
3	3	4	0,019

Pérdida Potencia Activa Total = 0,375 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT1-2-3-4 = 0,375 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT1-2-3-4 = 0,58 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT1	2	14,94827		11,04536	
2	2	3	14,29378		3,5682	
3	3	4	9,72224		3,41439	

C1.1.7

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT1	2	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	22

Cód. Validación: 7JNJKSRCFTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mies.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 618 de 2201

2	2	3	24	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
3	3	4	9	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
4	4	5	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
5	5	6	38	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
6	6	7	37	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
7	7	8	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT1	0	400	0	245,663(136,16 kW)	14,84678	14,94827	13,54226		11,65576
2	0,366		0,092	0 A(0 kW)	14,37589	13,92677	12,26901		11,18379
3	2,124		0,531	0 A(0 kW)	12,3763	10,08333	7,50298		9,06969
4	2,783		0,696	0 A(0 kW)	11,73256	9,05613	6,42284		8,39365
5	3,662		0,916	0 A(0 kW)	10,9547	7,94346	5,35793		7,59973
6	6,445		1,611	0 A(0 kW)	8,99084	5,65419	3,46816		5,75015
7	9,155		2,289	0 A(0 kW)	7,61187	4,38793	2,56726		4,59869
8	9,375		2,344*	-245,66 A(-136.160 W)	7,51715	4,30907	2,51403		4,52399

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT1	2	0,127
2	2	3	0,609
3	3	4	0,228
4	4	5	0,305
5	5	6	0,964
6	6	7	0,939
7	7	8	0,076

Pérdida Potencia Activa Total = 3,248 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT1-2-3-4-5-6-7-8 = 3,248 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT1-2-3-4-5-6-7-8 = 2,34 %

Resultados Cortocircuito:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 619 de 2201

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT1	2	14,94827		11,18379	
2	2	3	14,37588		7,50298	
3	3	4	12,3763		6,42284	
4	4	5	11,73256		5,35793	
5	5	6	10,9547		3,46816	
6	6	7	8,99084		2,56726	
7	7	8	7,61187		2,51403	

C1.1.8

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT1	2	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	253,75			3x240/150	305/1	225
2	2	3	24	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	253,75			3x240/150	305/1	225
3	3	4	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	253,75			3x240/150	305/1	225
4	4	5	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	253,75			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT1	0	400	0	253,745(140,64 kW)	14,84678	14,94827	13,54226		11,65576
2	0,457		0,114	0 A(0 kW)	14,28396	13,7307	12,01427		11,08953
3	2,284		0,571	0 A(0 kW)	12,30206	9,95968	7,36785		8,99108
4	3,121		0,78	0 A(0 kW)	11,52979	8,75306	6,12226		8,18392
5	3,426		0,856*	-253,75 A(-140.640 W)	11,26818	8,37584	5,75927		7,91611

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT1	2	0,164
2	2	3	0,656

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 620 de 2201

3	3	4	0,301
4	4	5	0,109

Pérdida Potencia Activa Total = 1,23 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.$3RI^2$(kW):

CT1-2-3-4-5 = 1,23 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT1-2-3-4-5 = 0,86 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT1	2	14,94827		11,08953	
2	2	3	14,28396		7,36785	
3	3	4	12,30206		6,12226	
4	4	5	11,52979		5,75927	

C2.1.2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT2	2	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	210,08			3x240/150	305/1	225
2	2	3	82	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	210,08			3x240/150	305/1	225
3	3	4	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	210,08			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT2	0	400	0	210,083(116,44 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,163
2	0,305		0,076	0 A(0 kW)	22,00657	20,96805	18,16444		17,057
3	5,313		1,328	0 A(0 kW)	11,40935	6,45514	3,73773		6,813
4	5,557		1,389*	-210,08 A(-116.440 W)	11,12853	6,23096	3,58992		6,597

Cód. Validación: 7LWSKGQTSZ09Q66XJD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 621 de 2201

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT2	2	0,089
2	2	3	1,463
3	3	4	0,071

Pérdida Potencia Activa Total = 1,624 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT2-2-3-4 = 1,624 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT2-2-3-4 = 1,39 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT2	2	23,35824		17,05705	
2	2	3	22,00657		3,73773	
3	3	4	11,40935		3,58992	

C2.1.3

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT2	2	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	267,17			3x240/150	305/1	225
2	2	3	80	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	267,17			3x240/150	305/1	225
3	3	4	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	267,17			3x240/150	305/1	225
4	4	5	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	267,17			3x240/150	305/1	225

Cód. Validación: 7LNJK6RZQTSZDQQ6XMD62T6
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 622 de 2201

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT2	0	400	0	267,169(148,08 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,486		0,122	0 A(0 kW)	21,79346	20,51955	17,57477		16,8361
3	6,967		1,742	0 A(0 kW)	11,48164	6,51367	3,77658		6,8698
4	7,939		1,985	0 A(0 kW)	10,66717	5,87327	3,35729		6,24884
5	8,263		2,066*	-267,17 A(-148.080 W)	10,41941	5,6864	3,23729		6,06499

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT2	2	0,185
2	2	3	2,464
3	3	4	0,37
4	4	5	0,123

Pérdida Potencia Activa Total = 3,141 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT2-2-3-4-5 = 3,141 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT2-2-3-4-5 = 2,07 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT2	2	23,35824		16,8361	
2	2	3	21,79346		3,77658	
3	3	4	11,48164		3,35729	
4	4	5	10,66717		3,23729	

C2.1.4

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 623 de 2201

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT2	2	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	266,3			3x240/150	305/1	225
2	2	3	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	266,3			3x240/150	305/1	225
3	3	4	8	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	266,3			3x240/150	305/1	225
4	4	5	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	266,3			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT2	0	400	0	266,303(147,6 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,403		0,101	0 A(0 kW)	22,00657	20,96805	18,16444		17,05705
3	1,372		0,343	0 A(0 kW)	19,62161	16,33301	12,36776		14,52702
4	2,017		0,504	0 A(0 kW)	18,23468	14,06347	9,9414		13,06
5	2,259		0,565*	-266,3 A(-147.600 W)	17,75367	13,34712	9,23817		12,56149

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT2	2	0,153
2	2	3	0,367
3	3	4	0,245
4	4	5	0,092

Pérdida Potencia Activa Total = 0,856 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT2-2-3-4-5 = 0,856 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT2-2-3-4-5 = 0,56 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT2	2	23,35824		17,05705	
2	2	3	22,00657		12,36776	
3	3	4	19,62161		9,9414	
4	4	5	18,23468		9,23817	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 624 de 2201

C2.1.7

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT2	2	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	133,58			3x150/95	230/1	180
2	2	3	8	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	133,58			3x150/95	230/1	180
3	3	4	9	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	133,58			3x150/95	230/1	180
4	4	5	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	133,58			3x150/95	230/1	180
5	5	6	46	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	133,58			3x150/95	230/1	180
6	6	7	8	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	133,58			3x150/95	230/1	180
7	7	8	15	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	133,58			3x150/95	230/1	180
8	8	9	10	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	133,58			3x150/95	230/1	180
9	9	10	37	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	133,58			3x150/95	230/1	180
10	10	11	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	133,58			3x150/95	230/1	180

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT2	0	400	0	133,584(74,04 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322

Cód. Validación: 7LJKSRZCTSZCQSG6XNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 625 de 2201

2	0,315		0,079	0 A(0 kW)	21,56311	19,82973	16,17208		16,42149
3	0,736		0,184	0 A(0 kW)	19,60535	15,8337	11,14613		14,0857
4	1,209		0,302	0 A(0 kW)	17,62803	12,60271	7,98782		11,84734
5	1,892		0,473	0 A(0 kW)	15,22827	9,57735	5,58592		9,43606
6	4,309		1,077	0 A(0 kW)	9,94152	5,04555	2,66408		5,25893
7	4,729		1,182	0 A(0 kW)	9,35128	4,65547	2,44025		4,87092
8	5,517		1,379	0 A(0 kW)	8,40607	4,0644	2,10777		4,27565
9	6,043		1,511	0 A(0 kW)	7,87111	3,74648	1,93209		3,95201
10	7,987		1,997	0 A(0 kW)	6,35774	2,9036	1,47628		3,08319
11	8,145		2,036*	-133,58 A(-74.040 W)	6,25949	2,85149	1,44856		3,029

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT2	2	0,067
2	2	3	0,089
3	3	4	0,101
4	4	5	0,145
5	5	6	0,514
6	6	7	0,089
7	7	8	0,168
8	8	9	0,112
9	9	10	0,414
10	10	11	0,034

Pérdida Potencia Activa Total = 1,733 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT2-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 = 1,733 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT2-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 = 2,04 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT2	2	23,35824		16,17208	
2	2	3	21,56311		11,14613	
3	3	4	19,60535		7,98782	
4	4	5	17,62804		5,58592	
5	5	6	15,22827		2,66408	
6	6	7	9,94152		2,44025	
7	7	8	9,35128		2,10777	
8	8	9	8,40607		1,93209	
9	9	10	7,87111		1,47628	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 626 de 2201

10	10	11	6,35774		1,44856	

C2.1.8

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT2	2	7	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	189,8			3x150/95	230/1	180
2	2	3	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	189,8			3x150/95	230/1	180
3	3	4	10	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	189,8			3x150/95	230/1	180
4	4	5	14	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	189,8			3x150/95	230/1	180
5	5	6	45	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	189,8			3x150/95	230/1	180
6	6	7	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	189,8			3x150/95	230/1	180

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT2	0	400	0	189,804(105,2 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,554		0,138	0 A(0 kW)	21,31005	19,27122	15,39287		16,12072
3	1,029		0,257	0 A(0 kW)	19,84072	16,27174	11,63287		14,36383
4	1,82		0,455	0 A(0 kW)	17,62803	12,60271	7,98782		11,84734
5	2,928		0,732	0 A(0 kW)	15,06471	9,39944	5,45781		9,28456
6	6,488		1,622	0 A(0 kW)	9,94152	5,04555	2,66408		5,25893
7	6,805		1,701*	-189,8 A(-105.200 W)	9,63797	4,84279	2,54729		5,05775

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT2	2	0,171
2	2	3	0,146
3	3	4	0,244
4	4	5	0,342

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 627 de 2201

5	5	6	1,098
6	6	7	0,098

Pérdida Potencia Activa Total = 2,099 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT2-2-3-4-5-6-7 = 2,099 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT2-2-3-4-5-6-7 = 1,7 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT2	2	23,35824		15,39287	
2	2	3	21,31005		11,63287	
3	3	4	19,84072		7,98782	
4	4	5	17,62804		5,45781	
5	5	6	15,06471		2,66408	
6	6	7	9,94152		2,54729	

C3.1.2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT3.1	2	7	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
2	2	3	15	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
3	3	4	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
4	4	5	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT3.1	0	400	0	245,663(136,16 kW)	14,84678	14,94827	13,54226		11,6557
2	0,513		0,128	0 A(0 kW)	14,19278	13,53765	11,76211		10,9958

Cód. Validación: J7LNJK3AZQTS7Q3QMXND6DJ6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 628 de 2201

3	1,611		0,403	0 A(0 kW)	12,91567	11,02369	8,57622		9,64398
4	2,49		0,623	0 A(0 kW)	12,01197	9,48959	6,86694		8,68537
5	2,71		0,677*	-245,66 A(-136.160 W)	11,80143	9,16125	6,52899		8,46528

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT3.1	2	0,178
2	2	3	0,381
3	3	4	0,305
4	4	5	0,076

Pérdida Potencia Activa Total = 0,939 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT3.1-2-3-4-5 = 0,939 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT3.1-2-3-4-5 = 0,68 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT3.1	2	14,94827		10,99547	
2	2	3	14,19278		8,57622	
3	3	4	12,91567		6,86694	
4	4	5	12,01197		6,52899	

C3.1.3

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT3.1	2	8	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Cód. Validación: 7DNKSEZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 629 de 2201

2	2	3	15	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
3	3	4	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
4	4	5	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT3.1	0	400	0	245,663(136,16 kW)	14,84678	14,94827	13,54226		11,65576
2	0,586		0,146	0 A(0 kW)	14,10237	13,34769	11,51331		10,90169
3	1,685		0,421	0 A(0 kW)	12,83647	10,88095	8,40821		9,55943
4	2,49		0,623	0 A(0 kW)	12,01197	9,48959	6,86694		8,68537
5	2,783		0,696*	-245,66 A(-136.160 W)	11,73256	9,05613	6,42284		8,39365

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT3.1	2	0,203
2	2	3	0,381
3	3	4	0,279
4	4	5	0,102

Pérdida Potencia Activa Total = 0,964 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT3.1-2-3-4-5 = 0,964 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT3.1-2-3-4-5 = 0,7 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT3.1	2	14,94827		10,90169	
2	2	3	14,10237		8,40821	
3	3	4	12,83647		6,86694	
4	4	5	12,01197		6,42284	

C3.1.4

Las características generales de la red son:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 630 de 2201

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT3.1	2	8	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	226,32			3x240/150	305/1	225
2	2	3	14	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	226,32			3x240/150	305/1	225
3	3	4	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	226,32			3x240/150	305/1	225
4	4	5	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	226,32			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT3.1	0	400	0	226,321(125,44 kW)	14,84678	14,94827	13,54226		11,65576
2	0,532		0,133	0 A(0 kW)	14,10237	13,34769	11,51331		10,90169
3	1,464		0,366	0 A(0 kW)	12,91567	11,02369	8,57622		9,64398
4	2,262		0,565	0 A(0 kW)	12,01197	9,48959	6,86694		8,68537
5	2,461		0,615*	-226,32 A(-125.440 W)	11,80143	9,16125	6,52899		8,46528

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT3.1	2	0,169
2	2	3	0,295
3	3	4	0,253
4	4	5	0,063

Pérdida Potencia Activa Total = 0,78 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT3.1-2-3-4-5 = 0,78 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT3.1-2-3-4-5 = 0,62 %

Resultados Cortocircuito:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 631 de 2201

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT3.1	2	14,94827		10,90169	
2	2	3	14,10237		8,57622	
3	3	4	12,91567		6,86694	
4	4	5	12,01197		6,52899	

C3.2.2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
2	2	3	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
3	3	4	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
4	4	5	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
5	5	6	10	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
6	6	7	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
7	7	8	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	400	0	245,663(136,16 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,439		0,11	0 A(0 kW)	21,79346	20,51955	17,57477		16,8361
3	1,392		0,348	0 A(0 kW)	19,26018	15,71134	11,67254		14,14157
4	1,758		0,439	0 A(0 kW)	18,39963	14,31724	10,19756		13,23274
5	2,124		0,531	0 A(0 kW)	17,59784	13,12242	9,02352		12,40147
6	2,856		0,714	0 A(0 kW)	16,15555	11,20178	7,29777		10,9604
7	3,735		0,934	0 A(0 kW)	14,67237	9,49164	5,91088		9,56252
8	3,955		0,989*	-245,66 A(-136.160 W)	14,33834	9,13869	5,64041		9,26044

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Cód. Validación: 7LNJKSR2QTS72QQ6XXN6G2FJF
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 632 de 2201

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,152
2	2	3	0,33
3	3	4	0,127
4	4	5	0,127
5	5	6	0,254
6	6	7	0,305
7	7	8	0,076

Pérdida Potencia Activa Total = 1,37 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7-8 = 1,37 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8 = 0,99 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	23,35824		16,8361	
2	2	3	21,79346		11,67254	
3	3	4	19,26018		10,19756	
4	4	5	18,39963		9,02352	
5	5	6	17,59784		7,29777	
6	6	7	16,15555		5,91088	
7	7	8	14,67237		5,64041	

C3.2.3

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm
1	1	2	7	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	22
2	2	3	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	22

Cód. Validación: 7UJKSZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 633 de 2201

3	3	4	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
4	4	5	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
5	5	6	10	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
6	6	7	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
7	7	8	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	400	0	245,663(136,16 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,513		0,128	0 A(0 kW)	21,58296	20,0822	17,00073		16,61615
3	1,465		0,366	0 A(0 kW)	19,0832	15,41483	11,34912		13,95346
4	1,758		0,439	0 A(0 kW)	18,39963	14,31724	10,19756		13,2324
5	2,197		0,549	0 A(0 kW)	17,44421	12,90433	8,81784		12,24446
6	2,93		0,732	0 A(0 kW)	16,02224	11,0378	7,159		10,83087
7	3,882		0,97	0 A(0 kW)	14,44818	9,25354	5,72786		9,35954
8	4,102		1,025*	-245,66 A(-136.160 W)	14,12307	8,91694	5,47306		9,06864

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,178
2	2	3	0,33
3	3	4	0,102
4	4	5	0,152
5	5	6	0,254
6	6	7	0,33
7	7	8	0,076

Pérdida Potencia Activa Total = 1,421 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7-8 = 1,421 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8 = 1,03 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	23,35824		16,61615	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 634 de 2201

2	2	3	21,58296		11,34912	
3	3	4	19,0832		10,19756	
4	4	5	18,39963		8,81784	
5	5	6	17,44421		7,159	
6	6	7	16,02224		5,72786	
7	7	8	14,44818		5,47306	

C3.2.4

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	255,4			3x240/150	305/1	225
2	2	3	24	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	255,4			3x240/150	305/1	225
3	3	4	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	11,04			3x240/150	305/1	225
4	3	5	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	0			3x240/150	305/1	225
5	3	6	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	244,36			3x240/150	305/1	225
6	6	7	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	244,36			3x240/150	305/1	225
7	7	8	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	226,32			3x240/150	305/1	225
8	7	9	103	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	18,04			3x240/150	305/1	225
9	9	10	55	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	18,04			3x240/150	305/1	225
10	10	11	47	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	18,04			3x240/150	305/1	225
11	11	12	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	18,04			3x240/150	305/1	225
12	12	13	40	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	18,04			3x240/150	305/1	225
13	13	14	42	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	18,04			3x240/150	305/1	225
14	14	15	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	18,04			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)

Cód. Validación: 7LNJSRZCT3Y2390662D6D6TE6 | Página 635 de 2201
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona

1	0	400	0	255,404(141,559 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,46		0,115	0 A(0 kW)	21,79346	20,51955	17,57477		16,8361
3	2,302		0,575	0 A(0 kW)	17,44421	12,90433	8,81784		12,24446
4	2,314		0,578	-11,04 A(-6,12 kW)	16,8511	12,0934	8,07532		11,64581
5	2,302		0,575	0 A(0 kW)	16,70802	11,9049	7,90763		11,50326
6	3,102		0,776	0 A(0 kW)	15,8908	10,87821	7,02516		10,70409
7	3,976		0,994	0 A(0 kW)	14,44818	9,25354	5,72786		9,35954
8	4,308		1,077	-226,32 A(-125.440 W)	13,91349	8,70523	5,31511		8,88349
9	4,478		1,12	0 A(0 kW)	7,90563	3,97064	2,1812		4,32383
10	4,747		1,187	0 A(0 kW)	6,32688	3,03309	1,63595		3,33523
11	4,976		1,244	0 A(0 kW)	5,39877	2,52282	1,3477		2,78745
12	5,035		1,259	0 A(0 kW)	5,20334	2,41884	1,28966		2,67504
13	5,23		1,308	0 A(0 kW)	4,64221	2,12652	1,12774		2,35771
14	5,435		1,359	0 A(0 kW)	4,16909	1,88693	0,99634		2,09622
15	5,455		1,364*	-18,04 A(-10 kW)	4,12897	1,86689	0,98541		2,07429

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,166
2	2	3	0,666
3	3	4	0
4	3	5	0
5	3	6	0,276
6	6	7	0,301
7	7	8	0,105
8	7	9	0,012
9	9	10	0,006
10	10	11	0,006
11	11	12	0,001
12	12	13	0,005
13	13	14	0,005
14	14	15	0

Pérdida Potencia Activa Total = 1,55 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4 = 0,833 kW
1-2-3-5 = 0,832 kW
1-2-3-6-7-8 = 1,514 kW
1-2-3-6-7-9-10-11-12-13-14-15 = 1,445 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4 = 0,58 %
1-2-3-5 = 0,58 %

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 636 de 2201

1-2-3-6-7-8 = 1,08 %
1-2-3-6-7-9-10-11-12-13-14-15 = 1,36 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	23,35824		16,8361	
2	2	3	21,79346		8,81784	
3	3	4	17,44421		8,07532	
4	3	5	17,44421		7,90763	
5	3	6	17,44421		7,02516	
6	6	7	15,8908		5,72786	
7	7	8	14,44818		5,31511	
8	7	9	14,44818		2,1812	
9	9	10	7,90563		1,63595	
10	10	11	6,32688		1,3477	
11	11	12	5,39877		1,28966	
12	12	13	5,20334		1,12774	
13	13	14	4,64221		0,99634	
14	14	15	4,16909		0,98541	

C3.2.7

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	8	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,56			3x240/150	305/1	225
2	2	3	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,56			3x240/150	305/1	225
3	3	4	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,56			3x240/150	305/1	225

Cód. Validación: 7LNJSRZCT37C9QGYND627I6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 637 de 2201

4	4	5	24	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,56			3x240/150	305/1	225
5	5	6	23	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,56			3x240/150	305/1	225
6	6	7	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,56			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	400	0	270,561(149,96 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,658		0,165	0 A(0 kW)	21,37507	19,65624	16,44485		16,39753
3	1,069		0,267	0 A(0 kW)	20,37496	17,69907	13,97529		15,33317
4	1,974		0,494	0 A(0 kW)	18,39963	14,31724	10,19756		13,2324
5	3,949		0,987	0 A(0 kW)	15,02037	9,87131	6,20762		9,88242
6	5,841		1,46	0 A(0 kW)	12,67752	7,53428	4,47208		7,82941
7	6,088		1,522*	-270,56 A(-149.960 W)	12,42037	7,30611	4,31355		7,61814

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,254
2	2	3	0,159
3	3	4	0,349
4	4	5	0,761
5	5	6	0,73
6	6	7	0,095

Pérdida Potencia Activa Total = 2,347 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7 = 2,347 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7 = 1,52 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	23,35824		16,39753	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 638 de 2201

2	2	3	21,37507		13,97529	
3	3	4	20,37496		10,19756	
4	4	5	18,39963		6,20762	
5	5	6	15,02037		4,47208	
6	6	7	12,67752		4,31355	

C3.2.8

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	8	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	134,23			3x150/95	230/1	180
2	2	3	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	134,23			3x150/95	230/1	180
3	3	4	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	134,23			3x150/95	230/1	180
4	4	5	23	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	134,23			3x150/95	230/1	180
5	5	6	22	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	134,23			3x150/95	230/1	180
6	6	7	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	134,23			3x150/95	230/1	180

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	400	0	134,234(74,4 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,423		0,106	0 A(0 kW)	21,05903	18,72809	14,657		15,8207
3	0,634		0,158	0 A(0 kW)	20,079	16,72738	12,15568		14,64706
4	1,215		0,304	0 A(0 kW)	17,62803	12,60271	7,98782		11,84734
5	2,43		0,608	0 A(0 kW)	13,71309	8,04025	4,51941		8,09223
6	3,593		0,898	0 A(0 kW)	11,15823	5,90798	3,17232		6,10217
7	3,751		0,938*	-134,23 A(-74.400 W)	10,87517	5,69978	3,04787		5,90051

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	2	0,09

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62TQF
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 639 de 2201

2	2	3	0,045
3	3	4	0,124
4	4	5	0,26
5	5	6	0,249
6	6	7	0,034

Pérdida Potencia Activa Total = 0,802 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-2-3-4-5-6-7 = 0,802 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7 = 0,94 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	23,35824		14,657	
2	2	3	21,05903		12,15568	
3	3	4	20,079		7,98782	
4	4	5	17,62804		4,51941	
5	5	6	13,71309		3,17232	
6	6	7	11,15823		3,04787	

C4.1.2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT4.1	2	8	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
2	2	3	20	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
3	3	4	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
4	4	5	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Cód. Validación: 7LNJSRZCTSZC9Q6QVND62TEP5
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 640 de 2201

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT4.1	0	400	0	245,663(136,16 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,586		0,146	0 A(0 kW)	21,37507	19,65624	16,44485		16,39753
3	2,051		0,513	0 A(0 kW)	17,75367	13,34712	9,23817		12,56149
4	2,856		0,714	0 A(0 kW)	16,15555	11,20178	7,29777		10,96014
5	3,149		0,787*	-245,66 A(-136.160 W)	15,63338	10,57155	6,77133		10,45784

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT4.1	2	0,203
2	2	3	0,508
3	3	4	0,279
4	4	5	0,102

Pérdida Potencia Activa Total = 1,091 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT4.1-2-3-4-5 = 1,091 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT4.1-2-3-4-5 = 0,79 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT4.1	2	23,35824		16,39753	
2	2	3	21,37507		9,23817	
3	3	4	17,75367		7,29777	
4	4	5	16,15555		6,77133	

C4.1.3

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 641 de 2201

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT4.1	2	9	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
2	2	3	20	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
3	3	4	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
4	4	5	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT4.1	0	400	0	245,663(136,16 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,659		0,165	0 A(0 kW)	21,16981	19,2418	15,9088		16,18051
3	2,124		0,531	0 A(0 kW)	17,59784	13,12242	9,02352		12,40147
4	3,076		0,769	0 A(0 kW)	15,76119	10,72284	6,89602		10,57977
5	3,369		0,842*	-245,66 A(-136.160 W)	15,26048	10,14069	6,42191		10,10595

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT4.1	2	0,228
2	2	3	0,508
3	3	4	0,33
4	4	5	0,102

Pérdida Potencia Activa Total = 1,167 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT4.1-2-3-4-5 = 1,167 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT4.1-2-3-4-5 = 0,84 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT4.1	2	23,35824		15,9088	
2	2	3	21,16981		9,02352	
3	3	4	17,59784		6,89602	
4	4	5	15,76119		6,42191	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 642 de 2201

C4.1.6

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT4.1	2	10	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
2	2	3	21	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
3	3	4	57	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
4	4	5	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT4.1	0	400	0	245,663(136,16 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,732		0,183	0 A(0 kW)	20,96717	18,83893	15,39355		15,96535
3	2,27		0,568	0 A(0 kW)	17,29275	12,69262	8,62063		12,09044
4	6,445		1,611	0 A(0 kW)	11,33791	6,39763	3,69966		6,75834
5	6,811		1,703*	-245,66 A(-136.160 W)	10,99294	6,12448	3,52026		6,49422

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66KNDW2TQP4 | Página 643 de 2201
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 643 de 2201

1	CT4.1	2	0,254
2	2	3	0,533
3	3	4	1,446
4	4	5	0,127

Pérdida Potencia Activa Total = 2,36 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT4.1-2-3-4-5 = 2,36 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT4.1-2-3-4-5 = 1,7 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT4.1	2	23,35824		15,39355	
2	2	3	20,96717		8,62063	
3	3	4	17,29275		3,69966	
4	4	5	11,33791		3,52026	

C4.1.7

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT4.1	2	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	252,09			3x240/150	305/1	225
2	2	3	22	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	252,09			3x240/150	305/1	225
3	3	4	57	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	252,09			3x240/150	305/1	225
4	4	5	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	252,09			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT4.1	0	400	0	252,086(139,72 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,1632
2	0,906		0,227	0 A(0 kW)	20,56975	18,0677	14,4269		15,543

Cód. Validación: 7LNJKRZCTS7C9G6XNDGJT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 644 de 2201

3	2,568		0,642	0 A(0 kW)	16,8511	12,0934	8,07532		11,64581
4	6,873		1,718	0 A(0 kW)	11,12853	6,23096	3,58992		6,59743
5	7,326		1,832*	-252,09 A(-139.720 W)	10,73086	5,92188	3,38868		6,29647

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT4.1	2	0,323
2	2	3	0,592
3	3	4	1,535
4	4	5	0,162

Pérdida Potencia Activa Total = 2,612 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT4.1-2-3-4-5 = 2,612 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT4.1-2-3-4-5 = 1,83 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT4.1	2	23,35824		14,4269	
2	2	3	20,56975		8,07532	
3	3	4	16,8511		3,58992	
4	4	5	11,12853		3,38868	

C4.1.8

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT4.1	2	10	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	165,99			3x150/95	230/1	180

Cód. Validación: 7NJKSBCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 645 de 2201

2	2	3	23	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	165,99			3x150/95	230/1	180
3	3	4	58	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	165,99			3x150/95	230/1	180
4	4	5	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	165,99			3x150/95	230/1	180

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT4.1	0	400	0	165,988(92 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,674		0,168	0 A(0 kW)	20,56389	17,69232	13,31999		15,22698
3	2,223		0,556	0 A(0 kW)	15,73619	10,15052	6,00767		9,91683
4	6,131		1,533	0 A(0 kW)	9,2821	4,61084	2,41487		4,82629
5	6,333		1,583*	-165,99 A(-92.000 W)	9,0802	4,4819	2,3418		4,69701

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT4.1	2	0,18
2	2	3	0,414
3	3	4	1,045
4	4	5	0,054

Pérdida Potencia Activa Total = 1,693 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT4.1-2-3-4-5 = 1,693 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT4.1-2-3-4-5 = 1,58 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT4.1	2	23,35824		13,31999	
2	2	3	20,56389		6,00767	
3	3	4	15,73619		2,41487	
4	4	5	9,2821		2,3418	

C4.2.2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 646 de 2201

C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT4.2	2	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	144,34			3x150/95	230/1	180
2	2	3	10	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	144,34			3x150/95	230/1	180
3	3	4	46	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	144,34			3x150/95	230/1	180
4	4	5	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	144,34			3x150/95	230/1	180
5	5	6	80	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	144,34			3x150/95	230/1	180
6	6	7	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	126,3			3x150/95	230/1	180
7	6	8	15	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	18,04			3x150/95	230/1	180
8	8	9	9	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	18,04			3x150/95	230/1	180
9	9	10	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	18,04			3x150/95	230/1	180
10	10	11	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	18,04			3x150/95	230/1	180

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT4.2	0	400	0	144,338(80 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,229		0,057	0 A(0 kW)	22,07448	20,98535	17,8393		17,02032
3	0,803		0,201	0 A(0 kW)	19,60535	15,8337	11,14613		14,0857
4	3,44		0,86	0 A(0 kW)	11,98226	6,54305	3,55927		6,70948
5	4,128		1,032	0 A(0 kW)	10,78372	5,63353	3,00851		5,83608
6	8,715		2,179	0 A(0 kW)	6,35774	2,9036	1,47628		3,08319
7	8,863		2,216	-126,3 A(-70.000 W)	6,25949	2,85149	1,44856		3,029
8	8,815		2,204	0 A(0 kW)	5,89444	2,66042	1,34732		2,82985
9	8,875		2,219	0 A(0 kW)	5,64687	2,53304	1,2802		2,69672
10	8,962		2,241	0 A(0 kW)	5,32323	2,36912	1,19425		2,52495
11	8,989		2,247*	-18,04 A(-10 kW)	5,23086	2,32285	1,17007		2,47628

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XN
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 647 de 2201

1	CT4.2	2	0,053
2	2	3	0,132
3	3	4	0,609
4	4	5	0,159
5	5	6	1,058
6	6	7	0,03
7	6	8	0,003
8	8	9	0,002
9	9	10	0,002
10	10	11	0,001

Pérdida Potencia Activa Total = 2,048 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.$3RI^2$(kW):

CT4.2-2-3-4-5-6-7 = 2,041 kW
CT4.2-2-3-4-5-6-8-9-10-11 = 2,019 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT4.2-2-3-4-5-6-7 = 2,22 %
CT4.2-2-3-4-5-6-8-9-10-11 = 2,25 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT4.2	2	23,35824		17,02031	
2	2	3	22,07448		11,14613	
3	3	4	19,60535		3,55927	
4	4	5	11,98226		3,00851	
5	5	6	10,78371		1,47628	
6	6	7	6,35774		1,44856	
7	6	8	6,35774		1,34732	
8	8	9	5,89444		1,2802	
9	9	10	5,64687		1,19425	
10	10	11	5,32323		1,17007	

C4.2.4

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)

Cód. Validación: LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 648 de 2201

1	CT4.2	2	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	211,09			3x240/150	305/1	225
2	2	3	10	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	211,09			3x240/150	305/1	225
3	3	4	23	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	211,09			3x240/150	305/1	225
4	4	5	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	211,09			3x240/150	305/1	225
5	5	6	73	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	211,09			3x240/150	305/1	225
6	6	7	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	211,09			3x240/150	305/1	225
7	7	8	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	211,09			3x240/150	305/1	225
8	8	9	36	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	211,09			3x240/150	305/1	225
9	9	10	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	211,09			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT4.2	0	400	0	211,094(117 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,368		0,092	0 A(0 kW)	21,79346	20,51955	17,57477		16,8361
3	0,982		0,246	0 A(0 kW)	19,8061	16,65877	12,74127		14,72427
4	2,395		0,599	0 A(0 kW)	16,15555	11,20178	7,29777		10,96014
5	3,132		0,783	0 A(0 kW)	14,67237	9,49164	5,91088		9,56277
6	7,614		1,903	0 A(0 kW)	9,23144	4,83716	2,70459		5,21482
7	8,412		2,103	0 A(0 kW)	8,64441	4,44369	2,46451		4,81308
8	8,781		2,195	0 A(0 kW)	8,3971	4,28269	2,36745		4,64732
9	10,991		2,748	0 A(0 kW)	7,16071	3,51655	1,9145		3,84805
10	11,237		2,809*	-211,09 A(-117.000 W)	7,04493	3,44791	1,87462		3,77562

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT4.2	2	0,108
2	2	3	0,18
3	3	4	0,415
4	4	5	0,216
5	5	6	1,317
6	6	7	0,234
7	7	8	0,108
8	8	9	0,649
9	9	10	0,072

Pérdida Potencia Activa Total = 3,301 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 649 de 2201

CT4.2-2-3-4-5-6-7-8-9-10 = 3,301 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT4.2-2-3-4-5-6-7-8-9-10 = 2,81 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT4.2	2	23,35824		16,8361	
2	2	3	21,79346		12,74127	
3	3	4	19,80611		7,29777	
4	4	5	16,15555		5,91088	
5	5	6	14,67237		2,70459	
6	6	7	9,23144		2,46451	
7	7	8	8,64441		2,36745	
8	8	9	8,3971		1,9145	
9	9	10	7,16071		1,87462	

C4.2.6

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT4.2	2	17	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
2	2	3	23	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
3	3	4	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
4	4	5	70	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
5	5	6	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
6	6	7	7	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
7	7	8	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)

Cód. Validación: 7LNKRZCTSA9QG6XDD62T6E
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 650 de 2201

CT4.2	0	400	0	270,633(150 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	1,399		0,35	0 A(0 kW)	19,62161	16,33301	12,36776		14,52702
3	3,292		0,823	0 A(0 kW)	16,02224	11,0378	7,159		10,83087
4	4,361		1,09	0 A(0 kW)	14,44818	9,25354	5,72786		9,35954
5	10,122		2,53	0 A(0 kW)	9,27978	4,87029	2,725		5,24843
6	11,192		2,798	0 A(0 kW)	8,68699	4,4717	2,48146		4,84184
7	11,768		2,942	0 A(0 kW)	8,3971	4,28269	2,36745		4,64732
8	12,014		3,004*	-270,63 A(-150.000 W)	8,27851	4,20644	2,32171		4,56854

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT4.2	2	0,54
2	2	3	0,73
3	3	4	0,413
4	4	5	2,222
5	5	6	0,413
6	6	7	0,222
7	7	8	0,095

Pérdida Potencia Activa Total = 4,634 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT4.2-2-3-4-5-6-7-8 = 4,634 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT4.2-2-3-4-5-6-7-8 = 3 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT4.2	2	23,35824		12,36776	
2	2	3	19,62161		7,159	
3	3	4	16,02224		5,72786	
4	4	5	14,44818		2,725	
5	5	6	9,27978		2,48146	
6	6	7	8,68699		2,36745	
7	7	8	8,3971		2,32171	

C4.2.7

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 651 de 2201

C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT4.2	2	18	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
2	2	3	21	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
3	3	4	15	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
4	4	5	69	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
5	5	6	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
6	6	7	7	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225
7	7	8	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	270,63			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT4.2	0	400	0	270,633(150 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	1,481		0,37	0 A(0 kW)	19,43964	16,0173	12,01181		14,33277
3	3,209		0,802	0 A(0 kW)	16,15555	11,20178	7,29777		10,96014
4	4,444		1,111	0 A(0 kW)	14,33834	9,13869	5,64041		9,26076
5	10,122		2,53	0 A(0 kW)	9,27978	4,87029	2,725		5,24843
6	11,192		2,798	0 A(0 kW)	8,68699	4,4717	2,48146		4,84184
7	11,768		2,942	0 A(0 kW)	8,3971	4,28269	2,36745		4,64732
8	12,097		3,024*	-270,63 A(-150.000 W)	8,2397	4,18162	2,30685		4,54286

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT4.2	2	0,571
2	2	3	0,666
3	3	4	0,476
4	4	5	2,19
5	5	6	0,413
6	6	7	0,222
7	7	8	0,127

Pérdida Potencia Activa Total = 4,665 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 652 de 2201

CT4.2-2-3-4-5-6-7-8 = 4,665 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT4.2-2-3-4-5-6-7-8 = 3,02 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT4.2	2	23,35824		12,01181	
2	2	3	19,43964		7,29777	
3	3	4	16,15555		5,64041	
4	4	5	14,33834		2,725	
5	5	6	9,27978		2,48146	
6	6	7	8,68699		2,36745	
7	7	8	8,3971		2,30685	

C4.2.8

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT4.2	2	16	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	130,35			3x150/95	230/1	180
2	2	3	20	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	130,35			3x150/95	230/1	180
3	3	4	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	130,35			3x150/95	230/1	180
4	4	5	72	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	130,35			3x150/95	230/1	180
5	5	6	14	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	130,35			3x150/95	230/1	180

Cód. Validación: CYLNJKSRZCQ37C9Q66XNDQ2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 653 de 2201

6	6	7	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	130,35			3x150/95	230/1	180
7	7	8	19	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	130,35			3x150/95	230/1	180
8	8	9	52	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	130,35			3x150/95	230/1	180
9	9	10	46	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	130,35			3x150/95	230/1	180
10	10	11	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	130,36			3x150/95	230/1	180

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT4.2	0	400	0	130,355(72,25 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,818		0,205	0 A(0 kW)	19,14368	15,00892	10,27021		13,54606
3	1,841		0,46	0 A(0 kW)	15,22827	9,57735	5,58592		9,43606
4	2,506		0,626	0 A(0 kW)	13,30706	7,66681	4,27318		7,75398
5	6,187		1,547	0 A(0 kW)	7,58038	3,57833	1,84002		3,77989
6	6,903		1,726	0 A(0 kW)	6,97638	3,23872	1,65583		3,43041
7	7,107		1,777	0 A(0 kW)	6,82055	3,15314	1,60978		3,34196
8	8,079		2,02	0 A(0 kW)	6,16416	2,80121	1,42185		2,97666
9	10,738		2,684	0 A(0 kW)	4,87106	2,14477	1,07738		2,28911
10	13,09		3,272	0 A(0 kW)	4,10444	1,77604	0,88714		1,89973
11	13,243		3,311*	-130,35 A(-72.250 W)	4,06265	1,75634	0,87704		1,87886

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT4.2	2	0,17
2	2	3	0,212
3	3	4	0,138
4	4	5	0,764
5	5	6	0,149
6	6	7	0,042
7	7	8	0,202
8	8	9	0,552
9	9	10	0,488
10	10	11	0,032

Pérdida Potencia Activa Total = 2,747 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 654 de 2201

CT4.2-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 = 2,747 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT4.2-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 = 3,31 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT4.2	2	23,35824		10,27021	
2	2	3	19,14368		5,58592	
3	3	4	15,22827		4,27318	
4	4	5	13,30706		1,84002	
5	5	6	7,58038		1,65583	
6	6	7	6,97638		1,60978	
7	7	8	6,82055		1,42185	
8	8	9	6,16416		1,07738	
9	9	10	4,87106		0,88714	
10	10	11	4,10444		0,87704	

C5.1.2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT5	2	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	263,7			3x240/150	305/1	225
2	2	3	10	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	263,7			3x240/150	305/1	225
3	3	4	2	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	263,71			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT5	0	400	0	263,705(146,16 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,319		0,08	0 A(0 kW)	22,22227	21,4273	18,76621		17,2786
3	1,116		0,279	0 A(0 kW)	20,18277	17,34153	13,54426		15,1274
4	1,276		0,319*	-263,7 A(-146.160 W)	19,8061	16,65877	12,74127		14,7243

Cód. Validación: 7LNKSKZCT3X2C9066ADD62T6F
Verificación: https://malaga.dipucadiz.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 655 de 2201

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT5	2	0,12
2	2	3	0,299
3	3	4	0,06

Pérdida Potencia Activa Total = 0,478 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT5-2-3-4 = 0,478 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT5-2-3-4 = 0,32 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT5	2	23,35824		17,27865	
2	2	3	22,22227		13,54426	
3	3	4	20,18277		12,74127	

C5.1.3

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT5	2	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	237,65			3x240/150	305/1	225
2	2	3	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	237,65			3x240/150	305/1	225
3	3	4	2	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	237,65			3x240/150	305/1	225

Cód. Validación: 7LNKSXZCTS5Q06X2062
Verificación: https://mies3sedeelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 656 de 2201

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT5	0	400	0	237,652(131,72 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,352		0,088	0 A(0 kW)	22,00657	20,96805	18,16444		17,05705
3	1,127		0,282	0 A(0 kW)	19,8061	16,65877	12,74127		14,72427
4	1,268		0,317*	-237,65 A(-131.720 W)	19,43964	16,0173	12,01181		14,33277

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT5	2	0,118
2	2	3	0,259
3	3	4	0,047

Pérdida Potencia Activa Total = 0,424 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT5-2-3-4 = 0,424 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT5-2-3-4 = 0,32 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT5	2	23,35824		17,05705	
2	2	3	22,00657		12,74127	
3	3	4	19,80611		12,01181	

C5.1.6

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm

Cód. Validación: ENJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 657 de 2201

1	CT5	2	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
2	2	3	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
3	3	4	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
4	4	5	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
5	5	6	50	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
6	6	7	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT5	0	400	0	245,663(136,16 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,439		0,11	0 A(0 kW)	21,79346	20,51955	17,57477		16,8361
3	1,392		0,348	0 A(0 kW)	19,26018	15,71134	11,67254		14,14157
4	1,831		0,458	0 A(0 kW)	18,23468	14,06347	9,9414		13,06
5	2,637		0,659	0 A(0 kW)	16,56696	11,72168	7,74635		11,36348
6	6,299		1,575	0 A(0 kW)	11,48164	6,51367	3,77658		6,8698
7	6,519		1,63*	-245,66 A(-136.160 W)	11,2673	6,34111	3,66235		6,70389

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT5	2	0,152
2	2	3	0,33
3	3	4	0,152
4	4	5	0,279
5	5	6	1,269
6	6	7	0,076

Pérdida Potencia Activa Total = 2,259 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT5-2-3-4-5-6-7 = 2,259 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT5-2-3-4-5-6-7 = 1,63 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT5	2	23,35824		16,8361	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 658 de 2201

2	2	3	21,79346		11,67254	
3	3	4	19,26018		9,9414	
4	4	5	18,23468		7,74635	
5	5	6	16,56696		3,77658	
6	6	7	11,48164		3,66235	

C5.1.7

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT5	2	7	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	190,67			3x240/150	305/1	225
2	2	3	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	190,67			3x240/150	305/1	225
3	3	4	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	190,67			3x240/150	305/1	225
4	4	5	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	190,67			3x240/150	305/1	225
5	5	6	48	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	190,67			3x240/150	305/1	225
6	6	7	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	190,67			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT5	0	400	0	190,67(105,68 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,383		0,096	0 A(0 kW)	21,58296	20,0822	17,00073		16,61615
3	1,04		0,26	0 A(0 kW)	19,26018	15,71134	11,67254		14,14157
4	1,369		0,342	0 A(0 kW)	18,23468	14,06347	9,9414		13,06
5	1,971		0,493	0 A(0 kW)	16,56696	11,72168	7,74635		11,36348
6	4,598		1,15	0 A(0 kW)	11,6288	6,63389	3,85672		6,98477
7	4,817		1,204*	-190,67 A(-105.680 W)	11,33791	6,39763	3,69966		6,75824

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66KNDZTEP4 | Página 659 de 2201
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 659 de 2201

1	CT5	2	0,101
2	2	3	0,173
3	3	4	0,087
4	4	5	0,159
5	5	6	0,692
6	6	7	0,058

Pérdida Potencia Activa Total = 1,269 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT5-2-3-4-5-6-7 = 1,269 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT5-2-3-4-5-6-7 = 1,2 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT5	2	23,35824		16,61615	
2	2	3	21,58296		11,67254	
3	3	4	19,26018		9,9414	
4	4	5	18,23468		7,74635	
5	5	6	16,56696		3,85672	
6	6	7	11,6288		3,69966	

C5.1.8

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT5	2	8	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	86,75			3x150/95	230/1	180
2	2	3	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	86,75			3x150/95	230/1	180
3	3	4	7	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	86,75			3x150/95	230/1	180
4	4	5	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	86,75			3x150/95	230/1	180
5	5	6	46	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	86,75			3x150/95	230/1	180

Cód. Validación: 7QNJKSR2TS7C9B66XNDBQ6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 660 de 2201

6	6	7	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	86,75			3x150/95	230/1	180

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT5	0	400	0	86,747(48,08 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,264		0,066	0 A(0 kW)	21,05903	18,72809	14,657		15,8207
3	0,659		0,165	0 A(0 kW)	18,25816	13,54961	8,84094		12,53845
4	0,89		0,223	0 A(0 kW)	16,83336	11,50636	7,06467		11,00952
5	1,286		0,321	0 A(0 kW)	14,74595	9,06151	5,21796		8,99387
6	2,802		0,701	0 A(0 kW)	9,71222	4,89196	2,57552		5,10664
7	2,901		0,725*	-86,75 A(-48.080 W)	9,4926	4,74731	2,49262		4,96264

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT5	2	0,036
2	2	3	0,054
3	3	4	0,031
4	4	5	0,054
5	5	6	0,207
6	6	7	0,013

Pérdida Potencia Activa Total = 0,396 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT5-2-3-4-5-6-7 = 0,396 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT5-2-3-4-5-6-7 = 0,73 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT5	2	23,35824		14,657	
2	2	3	21,05903		8,84094	
3	3	4	18,25816		7,06467	
4	4	5	16,83337		5,21796	
5	5	6	14,74595		2,57552	
6	6	7	9,71222		2,49262	

C7.1.2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 661 de 2201

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT7	2	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	154,8			3x150/95	230/1	180
2	2	3	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	154,8			3x150/95	230/1	180
3	3	4	22	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	154,8			3x150/95	230/1	180
4	4	5	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	154,8			3x150/95	230/1	180
5	5	6	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	154,8			3x150/95	230/1	180
6	6	7	26	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	154,8			3x150/95	230/1	180
7	7	8	107	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	154,8			3x150/95	230/1	180
8	8	9	2	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	154,8			3x150/95	230/1	180

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT7	0	400	0	154,802(85,8 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,311		0,078	0 A(0 kW)	21,818	20,40189	16,9903		16,72181
3	0,994		0,248	0 A(0 kW)	19,14368	15,00892	10,27021		13,54606
4	2,36		0,59	0 A(0 kW)	14,90396	9,22758	5,33527		9,13721
5	3,168		0,792	0 A(0 kW)	13,04767	7,43577	4,12317		7,54248
6	3,851		0,963	0 A(0 kW)	11,76621	6,37218	3,45404		6,54725
7	5,466		1,367	0 A(0 kW)	9,4926	4,74731	2,49262		4,96264
8	12,113		3,028	0 A(0 kW)	5,18584	2,30039	1,15835		2,45279
9	12,237		3,059*	-154,8 A(-85,8 kW)	5,14158	2,27835	1,14686		2,42964

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT7	2	0,077
2	2	3	0,17
3	3	4	0,339
4	4	5	0,201
5	5	6	0,17

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 662 de 2201

6	6	7	0,401
7	7	8	1,651
8	8	9	0,031

Pérdida Potencia Activa Total = 3,039 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT7-2-3-4-5-6-7-8-9 = 3,039 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT7-2-3-4-5-6-7-8-9 = 3,06 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT7	2	23,35824		16,72181	
2	2	3	21,818		10,27021	
3	3	4	19,14368		5,33527	
4	4	5	14,90396		4,12317	
5	5	6	13,04767		3,45404	
6	6	7	11,76621		2,49262	
7	7	8	9,4926		1,15835	
8	8	9	5,18584		1,14686	

C7.1.6

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT7	2	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	272			3x240/150	305/1	2
2	2	3	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	272			3x240/150	305/1	2

Cód. Validación: 7LNJ3RZCTS7C9QCQXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 663 de 2201

3	3	4	22	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	272			3x240/150	305/1	225
4	4	5	13	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	272			3x240/150	305/1	225
5	5	6	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	272			3x240/150	305/1	225
6	6	7	26	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	272			3x240/150	305/1	225
7	7	8	104	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	272			3x240/150	305/1	225
8	8	9	2	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	272			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT7	0	400	0	272,004(150,76 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,331		0,083	0 A(0 kW)	22,22227	21,4273	18,76621		17,27865
3	1,242		0,311	0 A(0 kW)	19,99315	16,99485	13,13316		14,92443
4	3,064		0,766	0 A(0 kW)	16,42788	11,54354	7,59115		11,22639
5	4,14		1,035	0 A(0 kW)	14,78679	9,61509	6,0067		9,6673
6	5,051		1,263	0 A(0 kW)	13,6094	8,40511	5,09418		8,61817
7	7,204		1,801	0 A(0 kW)	11,40935	6,45514	3,73773		6,81364
8	15,815		3,954	0 A(0 kW)	6,82401	3,31831	1,79963		3,63853
9	15,981		3,995*	-272 A(-150,76 kW)	6,77088	3,28741	1,7818		3,60577

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT7	2	0,128
2	2	3	0,353
3	3	4	0,707
4	4	5	0,417
5	5	6	0,353
6	6	7	0,835
7	7	8	3,34
8	8	9	0,064

Pérdida Potencia Activa Total = 6,198 kW

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 664 de 2201

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT7-2-3-4-5-6-7-8-9 = 6,198 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT7-2-3-4-5-6-7-8-9 = 4 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT7	2	23,35824		17,27865	
2	2	3	22,22227		13,13316	
3	3	4	19,99315		7,59115	
4	4	5	16,42788		6,0067	
5	5	6	14,78679		5,09418	
6	6	7	13,6094		3,73773	
7	7	8	11,40935		1,79963	
8	8	9	6,82401		1,7818	

C7.1.7

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT7	2	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
2	2	3	10	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
3	3	4	22	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
4	4	5	14	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
5	5	6	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
6	6	7	26	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
7	7	8	23	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
8	8	9	2	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Cód. Validación: 7LNJKSZQTS79Q06XXD62T6P
Verificación: https://mies3sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 665 de 2201

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT7	0	400	0	245,663(136,16 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,293		0,073	0 A(0 kW)	22,22227	21,4273	18,76621		17,27865
3	1,025		0,256	0 A(0 kW)	20,18277	17,34153	13,54426		15,12743
4	2,637		0,659	0 A(0 kW)	16,56696	11,72168	7,74635		11,36348
5	3,662		0,916	0 A(0 kW)	14,78679	9,61509	6,0067		9,6673
6	4,541		1,135	0 A(0 kW)	13,51068	8,30943	5,02446		8,53288
7	6,445		1,611	0 A(0 kW)	11,33791	6,39763	3,69966		6,75834
8	8,13		2,032	0 A(0 kW)	9,89999	5,30588	2,99608		5,68698
9	8,276		2,069*	-245,66 A(-136,16 kW)	9,79119	5,22803	2,94725		5,60906

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT7	2	0,102
2	2	3	0,254
3	3	4	0,558
4	4	5	0,355
5	5	6	0,305
6	6	7	0,66
7	7	8	0,584
8	8	9	0,051

Pérdida Potencia Activa Total = 2,868 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT7-2-3-4-5-6-7-8-9 = 2,868 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT7-2-3-4-5-6-7-8-9 = 2,07 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT7	2	23,35824		17,27865	
2	2	3	22,22227		13,54426	
3	3	4	20,18277		7,74635	
4	4	5	16,56696		6,0067	
5	5	6	14,78679		5,02446	
6	6	7	13,51068		3,69966	
7	7	8	11,33791		2,99608	
8	8	9	9,89999		2,94725	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 666 de 2201

C7.1.8

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT7	2	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
2	2	3	12	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
3	3	4	19	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
4	4	5	16	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
5	5	6	11	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
6	6	7	27	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
7	7	8	18	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225
8	8	9	1	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	245,66			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT7	0	400	0	245,663(136,16 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,366		0,092	0 A(0 kW)	22,00657	20,96805	18,16444		17,05705
3	1,245		0,311	0 A(0 kW)	19,62161	16,33301	12,36776		14,52702
4	2,637		0,659	0 A(0 kW)	16,56696	11,72168	7,74635		11,36348
5	3,809		0,952	0 A(0 kW)	14,55951	9,37116	5,81797		9,4602
6	4,614		1,154	0 A(0 kW)	13,41325	8,21582	4,95659		8,4491
7	6,592		1,648	0 A(0 kW)	11,19752	6,28556	3,62578		6,65025
8	7,91		1,978	0 A(0 kW)	10,06757	5,42703	3,07242		5,80785
9	7,983		1,996*	-245,66 A(-136,16 kW)	10,01111	5,38605	3,04655		5,76702

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT7	2	0,127

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6ZTGE
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 667 de 2201

2	2	3	0,305
3	3	4	0,482
4	4	5	0,406
5	5	6	0,279
6	6	7	0,685
7	7	8	0,457
8	8	9	0,025

Pérdida Potencia Activa Total = 2,766 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT7-2-3-4-5-6-7-8-9 = 2,766 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT7-2-3-4-5-6-7-8-9 = 2 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT7	2	23,35824		17,05705	
2	2	3	22,00657		12,36776	
3	3	4	19,62161		7,74635	
4	4	5	16,56696		5,81797	
5	5	6	14,55951		4,95659	
6	6	7	13,41325		3,62578	
7	7	8	11,19752		3,07242	
8	8	9	10,06757		3,04655	

C8.1.7

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT8	2	5	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	152,2			3x150/95	230/1	1
2	2	3	103	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	152,2			3x150/95	230/1	1
3	3	4	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	152,2			3x150/95	230/1	1

Cód. Validación: 7 NJ8RZCT9CQ8XND62BF
Verificación en https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 668 de 2201

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT8	0	400	0	152,204(84,36 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,305		0,076	0 A(0 kW)	21,818	20,40189	16,9903		16,72181
3	6,579		1,645	0 A(0 kW)	8,23844	3,96356	2,05181		4,17325
4	6,762		1,69*	-152,2 A(-84.360 W)	8,07708	3,86755	1,99874		4,07553

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT8	2	0,074
2	2	3	1,531
3	3	4	0,045

Pérdida Potencia Activa Total = 1,65 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT8-2-3-4 = 1,65 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT8-2-3-4 = 1,69 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT8	2	23,35824		16,72181	
2	2	3	21,818		2,05181	
3	3	4	8,23844		1,99874	

C8.1.8

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5
Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm

Cód. Validación: LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 669 de 2201

1	CT8	2	6	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	178,18			3x150/95	230/1	180
2	2	3	47	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	178,18			3x150/95	230/1	180
3	3	4	3	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	178,18			3x150/95	230/1	180

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT8	0	400	0	178,185(98,76 kW)	23,11053	23,35824	21,17688		18,16322
2	0,44		0,11	0 A(0 kW)	21,56311	19,82973	16,17208		16,42149
3	3,885		0,971	0 A(0 kW)	12,7969	7,21773	3,98318		7,34132
4	4,105		1,026*	-178,18 A(-98.760 W)	12,43616	6,91283	3,7899		7,05752

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT8	2	0,127
2	2	3	0,993
3	3	4	0,063

Pérdida Potencia Activa Total = 1,183 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT8-2-3-4 = 1,183 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT8-2-3-4 = 1,03 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT8	2	23,35824		16,17208	
2	2	3	21,56311		3,98318	
3	3	4	12,7969		3,7899	

C9.1.2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 5

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 670 de 2201

Cos j : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mW/ m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CT9	2	4	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	218,53			3x240/150	305/1	225
2	2	3	59	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	218,53			3x240/150	305/1	225
3	3	4	2	Al/0.1	Ent.Bajo Tubo XZ1 Al (S) Eca 3 Unp.	218,53			3x240/150	305/1	225

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
CT9	0	400	0	218,527(121,12 kW)	9,35135	9,39128	8,50379		7,33614
2	0,256		0,064	0 A(0 kW)	9,19571	9,05147	8,08316		7,17887
3	4,025		1,006	0 A(0 kW)	7,28062	5,54328	3,89375		5,1635
4	4,153		1,038*	-218,53 A(-121,12 kW)	7,22706	5,46515	3,8174		5,10867

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	CT9	2	0,078
2	2	3	1,149
3	3	4	0,039

Pérdida Potencia Activa Total = 1,266 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

CT9-2-3-4 = 1,266 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

CT9-2-3-4 = 1,04 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	CT9	2	9,39128		7,17887	
2	2	3	9,19571		3,89375	
3	3	4	7,28062		3,8174	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 671 de 2201

ANEXO I:

CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 672 de 2201

e-distribución

GUADALHORCE ENERGY, SL
CENTRO COMERCIAL LA TROCHA LOC 32 EDI COIN
29100 - COIN
A la Atención de Juan Cortes

Ref. Solicitud:	0000870122
Tipo Solicitud:	SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro:	CL RESERVA LA CALA GOLF PCL, R-2 BLOQUE 1, 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA
Potencia solicitada:	273,44 kW
Fecha:	8 de agosto de 2024

ASUNTO: Propuesta Previa de Acceso y Conexión

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle que, una vez evaluada su solicitud, existe capacidad de acceso para 273,44 kW.

Además, conforme a lo establecido en el RD 1183/20, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto detallado** de los trabajos de entronque, refuerzo o adecuación, cuyo importe asciende a **9.854,47 €** (IVA incluido)[1].

  Tenga en cuenta que deberá solicitar a un instalador autorizado la ejecución de los trabajos de la nueva extensión de red necesaria para unir su instalación al punto de conexión de la red existente.

  Dichas instalaciones serán conectadas a la red por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por razones de seguridad y calidad de suministro.

- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **30 días hábiles**. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj000000LRwT o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES20-0182-3994-06-0202689006, indicando en el concepto el texto literal: "**CNX 0000870122**". En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

-

[1] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 673 de 2201

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **EXPOGOLF S.L.**[2] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **60** días hábiles, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Transcurrido este plazo sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión.

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribución disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado “Estándares de nuestra Red”.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 674 de 2201

e-distribución

PRESUPUESTO DETALLADO

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de e-distribución.

No incluye las nuevas redes eléctricas particulares que deben construirse desde nuestra red hasta su nuevo suministro y será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	7.535,05 €
Entronque, sólo material (mano de obra a cargo e-distribución):	0,00 €
Derechos de Supervisión[3]:	609,14 €
Suma parcial:	**8.144,19 €**
IVA en vigor[4] (21%):	1.710,28 €
Total importe:	**9.854,47 €**

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

En el caso de que, por causas ajenas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal (EDRD), en la tramitación de autorizaciones, permisos o licencias que deban obtenerse, se introduzca por parte del organismo que autoriza algún condicionante o requerimiento que incremente el presupuesto (por ejemplo, cambio del trazado), EDRD trasladará esta circunstancia al solicitante, así como una justificación de la variación del precio a los efectos de proceder a su pago. La falta de pago de esta variación en el precio habilitará a EDRD a paralizar la gestión del expediente y, por tanto, de la obra.

Por otro lado, para el caso de que el inicio de las obras se lleva a cabo en un plazo superior a seis meses desde la aceptación de la presente propuesta previa por causas ajenas a EDRD, esta distribuidora se reserva el derecho a revisar y actualizar justificadamente el precio en consecuencia cuando el incremento del coste asociado a la obra tenga un impacto directo y relevante en el contrato de ejecución de obra.

[3] Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.

[4] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 675 de 2201

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	47,65 €	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	I	47,65 €
1	150,44 €	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	I	150,44 €
1	112,35 €	PROGR BD REMOTA TELECONTROL Y CCONTROL	I	112,35 €
1	370,82 €	ARQUETA A2 PREFABRICADA	I	370,82 €
2	47,09 €	CATA DE TENDIDO	I	94,17 €
1	351,36 €	TAPA DE FUNDICIÓN MODELO A2 Y MARCO	I	351,36 €
1	31,73 €	LIMPIEZA DE ARQUETA	I	31,73 €
0,5	76,14 €	CANALIZ 50 3T HORMIGON	I	38,07 €
1	98,49 €	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD	I	98,49 €
1	262,63 €	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	I	262,63 €
1	104,48 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	104,48 €
1	1120,00 €	INGENIERÍA Y COORDINACION SEG. Y SALUD	I	1.120,00 €
1	174,41 €	ADECUACION ARQUETA A2	I	174,41 €
6	67,11 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	402,65 €
0,25	61,05 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	15,26 €
1	3339,00 €	COMUNICACIONES CTs	I	3.339,00 €
2	4,37 €	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	8,74 €
1	112,80 €	PLANO “AS BUILT” RED SUBT MT/BT <15M	I	112,80 €
1	700,00 €	OBTENCIÓN DE PERMISOS	I	700,00 €
		TOTAL		**7.535,05 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	0,00 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	609,14 €
		TOTAL		**609,14 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 676 de 2201

e-distribución

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
2	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 677 de 2201

e-distribución

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Punto/s de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física es el siguiente:

- Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado en arqueta A2 existente con coordenadas UTM (X: 346330.18; Y: 4040671.90, H-30) de la Línea de M.T. RIVIERA. perteneciente a la SET CJOCOLOR . El conductor existente es SUB AL 240x1x3 18/30 Seco a la tensión de 20.000 voltios, #\CJOCOLOR\20\RIVIERA. Tramo 7454|E1.17-4721 Número de AT-15485.
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 30, 346330.18, 4040671.90
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 273,44
- Tensión nominal (V): 20.000
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 554
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 152
- Restricciones temporales del derecho de acceso:
    - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

- Realización de una nueva arqueta A2 interceptando la línea subterránea de M.T. “RIVIERA.” junto a la arqueta A2 punto de conexión.
- Tendido para conexión en la línea subterránea M.T. “RIVIERA.” en la arqueta A2 existente. Tendido para conexión en la línea subterránea M.T. “RIVIERA.” en la nueva arqueta A2 a realizar.
- Coordinación y puesta en servicio de equipo de comunicación telemando instalado por el cliente en el nuevo CD.

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 678 de 2201

- Realización de tres empalmes y conexión en la línea subterránea M.T. “RIVIERA.” en la arqueta A2 existente. Realización de otros tres empalmes y conexión en la línea subterránea M.T. “RIVIERA.” en la nueva arqueta A2 a realizar, quedando así el nuevo centro de entrega a realizar por cliente anillado con los centros de transformación existentes.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega, a cargo del cliente.

- Cliente deberá realizar, legalizar y ceder nuevo centro de transformación con celdas de media tensión motorizadas y sistema de telemando compatible con la red de comunicaciones de EDE. Además de nuevas canalizaciones y tendidos de media tensión y baja tensión.

De acuerdo con el RD 1048/2013, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular, que vayan a formar parte de la red de distribución y sean realizadas directamente por el cliente, tendrán que ser cedidas a e-distribución según se indica en el anexo “TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN” incluido en la presente Comunicación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 679 de 2201

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Antes del comienzo de los trabajos se realizará una reunión con el CEDENTE donde se designarán las personas que a lo largo de la realización se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir aquellos aspectos que surjan durante la realización de los trabajos. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución: el Cliente avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización, y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización in situ. Se definirá también la documentación a aportar por el Cliente relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

En caso de que las instalaciones a ceder incluyan uno o varios centros de transformación, se deberá tener en cuenta que sus cuadros de baja tensión deberán estar adaptados para el nuevo requerimiento legal de telegestión de los contadores según Normas e-distribución FNL001 o FNL002, según corresponda. Estos incluirán fusibles de protección del circuito de concentrador, además de un conector (conjunto macho/hembra) previsto para la conexión del citado concentrador.

Finalizada la obra y con anterioridad de 30 días mínimo a la puesta en servicio de la instalación, será preciso que nos faciliten la documentación siguiente:

- Proyecto en formato digital.
- Autorización administrativa del Proyecto.
- Permisos de paso de los propietarios y Organismos Oficiales afectados, y licencia municipal de obras.
- Dirección Técnica de Obra visada (con planos acotados de detalle si incluye red subterránea)
- Certificado de ejecución de la empresa contratista que realice las instalaciones.
- Documentación definida en la mencionada reunión.

Una vez dispongamos de esta documentación y se haya verificado por nuestros técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al Proyecto, se realizará un Convenio de cesión de instalaciones a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal y procederemos a solicitar la Autorización de Puesta en Marcha y cambio de titularidad a favor de la empresa distribuidora, al Servicio Provincial de Industria y Energía. Una vez asumida la nueva titularidad, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal se encargará del mantenimiento y operación de las instalaciones.

La puesta en servicio se realizará bajo la supervisión de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez efectuadas por el Cliente las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes.

La Recepción Definitiva de la instalación se efectuará veinticuatro meses después de la Recepción Provisional, si durante este tiempo su funcionamiento ha sido satisfactorio (entendiéndose como tal su disponibilidad para la explotación normal). La fecha del Acta de Recepción Provisional de la instalación define el comienzo del Período de Garantía cuya duración será hasta la Recepción Definitiva. Si se comprobase que cualquier elemento o dispositivo fuese defectuoso, dentro del plazo de garantía, el CEDENTE estará obligado a reparar o sustituirlo por su cuenta y riesgo en el plazo más breve, asumiendo todos los gastos correspondientes a la sustitución o reparación (transporte, desmontaje y montajes, etc.).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 680 de 2201

DIRECCIÓN: CL RESERVA LA CALA GOLF PCL, R-2 BLOQUE 1, 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA

Nº EXP: 870122



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 681 de 2201

ANEXO II:

CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-3, E-1.1, E-1.2, E-1.3, Y SERVICIOS PUBLICOS DE ALUMBRADO Y BOMBEOS

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 682 de 2201

e-distribución

TECNI Y SISTEMAS DE ENERGIA Y CONTROL, S.L.
SAL MARINA 4
29006 - MÁLAGA
A la Atención de SERGIO ÚBEDA / INMACULADA ÚBEDA
sergio@tysec.es

Ref. Solicitud:	0001010775
Tipo Solicitud:	SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro:	CL AUXILIAR PARA MACROFINCA 2, 29640, FUENGIROLA, MALAGA
Potencia solicitada:	1044,08 kW
Fecha:	26 de mayo de 2025

ASUNTO: Propuesta Previa de Acceso y Conexión

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle que, una vez evaluada su solicitud, existe capacidad de acceso para 1044,08 kW.

Además, conforme a lo establecido en el RD 1183/20, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto detallado** de los trabajos de entronque, refuerzo o adecuación, cuyo importe asciende a **12.495,46 €** (IVA incluido)[1].

  Tenga en cuenta que deberá solicitar a un instalador autorizado la ejecución de los trabajos de la nueva extensión de red necesaria para unir su instalación al punto de conexión de la red existente.

  Dichas instalaciones serán conectadas a la red por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por razones de seguridad y calidad de suministro.

- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **30 días hábiles**. Durante este periodo puede proceder a la aceptación por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria o bizum a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj000001LZyH o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

[1] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 683 de 2201
SPPADEEN

e-distribución

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES20-0182-3994-06-0202689006, indicando en el concepto el texto literal: "**CNX 0001010775**". En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

- Mediante la firma del Acuerdo de pago (se adjunta Anexo al final de la carta), para que en el caso de que no realice el pago en el plazo de 30 días hábiles para aceptar la propuesta previa, lo remita firmado antes de que finalice el mencionado plazo máximo de 30 días hábiles, conforme al artículo 14.9 del RD 1183/2020, a nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Si quiere realizar alguna consulta respecto al acuerdo de pago también debes dirigirla a nuestro Servicio de Asistencia Técnica.

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **EXPOGOLF S.L.**[2] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

Transcurrido este plazo sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión, debiendo, en su caso, formular nuevamente por Vd. una solicitud de acceso y conexión, dando lugar a una nueva comunicación, de acuerdo con la legislación vigente, por parte de esta compañía distribuidora que atenderá a las condiciones existentes en la red de distribución en ese momento, sin necesaria vinculación con la actual.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **60** días hábiles, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión. Puede consultar el calendario orientativo de ejecución en la URL: https://www.edistribucion.com/content/dam/edistribucion/conexion-a-la-red/descargables/CALENDARIO-ORIENTATIVO-EJECUCION-INSTALACIONES-SUJETAS-RD1183.pdf.

Le informamos que cuando tenga su instalación interior ejecutada puede solicitar la inspección de las instalaciones de enlace (IIE), aportando, si procede, la estructura final de la finca (dirección postal, uso, potencias, escaleras, planta, pisos, puertas…). Puede pedirlo a través del área privada de nuestra web www.edistribucion.com en el menú 'Conexión a la red' seleccionando su solicitud en el apartado 'Tus solicitudes de conexión' o mediante correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com aportando el formulario disponible en la dirección web https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/guias-formularios.html

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribución disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado "Estándares de nuestra Red".

[2] Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/guias-formularios.html.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 684 de 2201
SPPADEEN

e-distribución

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 685 de 2201

SPPADEEN

e-distribución

PRESUPUESTO DETALLADO

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de la Distribuidora.

No incluye las nuevas redes eléctricas particulares que deben construirse desde nuestra red hasta su nuevo suministro y será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	9.210,09 €
Entronque, sólo material (mano de obra a cargo de la Distribuidora):	0,00 €
Derechos de Supervisión[3]:	1.116,74 €
Suma parcial:	**10.326,83 €**
IVA en vigor[4] (21%):	2.168,63 €
Total importe:	**12.495,46 €**

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

En el caso de que, por causas ajenas a la Distribuidora, en la tramitación de autorizaciones, permisos o licencias que deban obtenerse, se introduzca por parte del organismo que autoriza algún condicionante o requerimiento que incremente el presupuesto (por ejemplo, cambio del trazado), la Distribuidora trasladará esta circunstancia al solicitante, así como una justificación de la variación del precio a los efectos de proceder a su pago. La falta de pago de esta variación en el precio habilitará a la Distribuidora a paralizar la gestión del expediente y, por tanto, de la obra.

Por otro lado, para el caso de que el inicio de las obras se lleva a cabo en un plazo superior a seis meses desde la aceptación de la presente propuesta previa por causas ajenas a la Distribuidora, ésta se reserva el derecho a revisar y actualizar justificadamente el precio en consecuencia cuando el incremento del coste asociado a la obra tenga un impacto directo y relevante en el contrato de ejecución de obra.

[3] Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.
[4] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 686 de 2201
SPPADEEN

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
6	80,96 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	485,73 €
700	1,00 €	LICENCIA DE OBRAS+ICIO	I	700,00 €
1	241,54 €	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	I	241,54 €
1	4999,68 €	COMUNICACIONES CTs	I	4.999,68 €
1	103,33 €	PROGR BD REMOTA TELECONTROL Y CCONTROL	I	103,33 €
1	90,58 €	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD	I	90,58 €
1	1120,00 €	INGENIERÍA Y COORDINACION SEG. Y SALUD	I	1.120,00 €
0,5	73,76 €	CANALIZ 50 3T HORMIGON	I	36,88 €
1	359,21 €	ARQUETA A2 PREFABRICADA	I	359,21 €
1	153,97 €	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	I	153,97 €
1	30,73 €	LIMPIEZA DE ARQUETA	I	30,73 €
0,25	59,14 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	14,79 €
1	168,95 €	ADECUACION ARQUETA A2	I	168,95 €
1	46,17 €	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	I	46,17 €
1	101,20 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	101,20 €
2	45,62 €	CATA DE TENDIDO	I	91,25 €
1	348,34 €	TAPA DE FUNDICIÓN MODELO A2 Y MARCO	I	348,34 €
2	4,23 €	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	8,47 €
1	109,27 €	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	109,27 €
		TOTAL		**9.210,09 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	1.116,74 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	1.116,74 €
		TOTAL		**1.116,74 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 687 de 2201

e-distribución

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
2	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 688 de 2201

SPPADEEN

e-distribución

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Punto/s de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física es el siguiente:

- Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado Punto de conexión a red en arqueta A2 existente en coordenadas UTM 30S X-346329.83, Y-4040671.91, y en nueva arqueta A2 a instalar por Endesa interceptando la línea de M.T. "RIVIERA" en el tramo 7454|E1.17-4721 de la Línea de M.T. RIVIERA perteneciente a la SET CJOCOLOR . El conductor existente es SUB AL 240x1x3 Seco a la tensión de 20.000 voltios, #\CJOCOLOR\20\RIVIERA., Tramo 7454|E1.17-4721 Número de AT-15485., CUAR: 5LMT_15099468.
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 30, 346329.83, 4040671.91
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 1044,08
- Tensión nominal (V): 20.000
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 253
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 137,2
- Restricciones temporales del derecho de acceso:
    - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Realización de una nueva arqueta A2 interceptando la línea subterránea de M.T. "RIVIERA".
Tendido de unas de las ternas preparadas por cliente con la línea subterránea M.T. "RIVIERA" en una de las dos arquetas A2.
Tendido de la otra terna preparada por el cliente con la línea subterránea M.T. "RIVIERA" en la otra arqueta A2 realizada.
Coordinación y puesta en servicio de equipo de comunicación telemando instalado por el cliente en el nuevo CD.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 689 de 2201

e-distribución

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

> Realización de tres empalmes y conexión en la línea subterránea M.T. "RIVIERA" en una de las dos arquetas A2. Realización de otros tres empalmes y conexión de la otra terna preparada por el cliente con la línea subterránea M.T. "RIVIERA" en la otra arqueta A2 realizada, quedando así el nuevo centro de entrega a realizar por cliente anillado con los centros de transformación existentes.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega (CGP), a cargo del cliente.

> Cliente deberá realizar, legalizar y ceder nuevo centro de transformación con celdas de media tensión motorizadas y sistema de telemando compatible con la red de comunicaciones de EDE. Además de nuevas canalizaciones y tendidos de media tensión y baja tensión.

De acuerdo con el RD 1048/2013, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular, que vayan a formar parte de la red de distribución y sean realizadas directamente por el cliente, tendrán que ser cedidas a la Distribuidora según se indica en el anexo "TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN" incluido en la presente Comunicación.

En el caso de que las instalaciones sean susceptibles de aplicar un convenio de resarcimiento en los términos previstos en la normativa reglamentaria de aplicación (Real Decreto 1048/2013), el peticionario podrá solicitar la suscripción de un convenio de resarcimiento frente a terceros, por una vigencia de diez años, quedando dicha infraestructura abierta al uso de terceros

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 690 de 2201

SPPADEEN

e-distribución

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Antes del comienzo de los trabajos se realizará una reunión con el CEDENTE donde se designarán las personas que a lo largo de la realización se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir aquellos aspectos que surjan durante la realización de los trabajos. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución: el Cliente avisará a la Distribuidora con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización, y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización in situ. Se definirá también la documentación a aportar por el Cliente relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

En caso de que las instalaciones a ceder incluyan uno o varios centros de transformación, se deberá tener en cuenta que sus cuadros de baja tensión deberán estar adaptados para el nuevo requerimiento legal de telegestión de los contadores según Normas e-distribución FNL001 o FNL002, según corresponda. Estos incluirán fusibles de protección del circuito de concentrador, además de un conector (conjunto macho/hembra) previsto para la conexión del citado concentrador.

Finalizada la obra y con anterioridad de 30 días mínimo a la puesta en servicio de la instalación, será preciso que nos faciliten la documentación siguiente:

- Proyecto en formato digital.
- Autorización administrativa del Proyecto.
- Permisos de paso de los propietarios y Organismos Oficiales afectados, y licencia municipal de obras.
- Dirección Técnica de Obra visada (con planos acotados de detalle si incluye red subterránea)
- Certificado de ejecución de la empresa contratista que realice las instalaciones.
- Documentación definida en la mencionada reunión.

Una vez dispongamos de esta documentación y se haya verificado por nuestros técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al Proyecto, se realizará un Convenio de cesión de instalaciones a la Distribuidora y procederemos a solicitar la Autorización de Puesta en Marcha y cambio de titularidad a favor de la empresa distribuidora, al Servicio Provincial de Industria y Energía. Una vez asumida la nueva titularidad, la Distribuidora se encargará del mantenimiento y operación de las instalaciones.

La puesta en servicio se realizará bajo la supervisión de la Distribuidora, una vez efectuadas por el Cliente las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes.

La Recepción Definitiva de la instalación se efectuará veinticuatro meses después de la Recepción Provisional, si durante este tiempo su funcionamiento ha sido satisfactorio (entendiéndose como tal su disponibilidad para la explotación normal). La fecha del Acta de Recepción Provisional de la instalación define el comienzo del Período de Garantía cuya duración será hasta la Recepción Definitiva. Si se comprobase que cualquier elemento o dispositivo fuese defectuoso, dentro del plazo de garantía, el CEDENTE estará obligado a reparar o sustituirlo por su cuenta y riesgo en el plazo más breve, asumiendo todos los gastos correspondientes a la sustitución o reparación (transporte, desmontaje y montajes, etc.).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 691 de 2201

e-distribución

ACUERDO DE PAGO EXPEDIENTE Nº0001010775

DE UNA PARTE, EXPOGOLF S.L. (Solicitante) con N.I.F./C.I.F. nº B93470847.

Y DE OTRA, la sociedad EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.(Distribuidora) con C.I.F. B82846817.

EXPONEN

I.- De conformidad con lo regulado en el artículo 14.9 del Real Decreto 1183/2020 de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica ('RD 1183/2020'), así como en la Circular 1/2024, de 27 de septiembre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología y condiciones del acceso y de la conexión a las redes de transporte y distribución de las instalaciones de demanda de energía eléctrica, la propuesta previa no se considera aceptada hasta que el solicitante firme un acuerdo de pago por las infraestructuras que deba desarrollar el titular de la red dentro del plazo de 30 días hábiles para aceptar la propuesta previa.

II.- A los efectos anteriores, las partes acuerdan formalizar el presente Acuerdo de Pago (en adelante, el Acuerdo), respecto a las infraestructuras que es necesario construir para el acceso y conexión a la red de distribución del presente expediente, todo ello como elemento previo y necesario para la aceptación de las condiciones remitidas en la Propuesta Previa, y posterior tramitación y ejecución de las instalaciones descritas en esta y,

ACUERDAN

PRIMERO. – PAGO

Las partes acuerdan que el solicitante abonará a la Distribuidora el importe de las actuaciones a ejecutar previstas en la Propuesta Previa dentro del plazo máximo de 30 días hábiles a contar desde la firma del presente Acuerdo de pago.

El detalle del importe abonar está recogido en la Propuesta Previa.

Una vez se realice el pago previsto en el presente Acuerdo, la Distribuidora iniciará la tramitación necesaria para la ejecución de los trabajos previstos en la Propuesta Previa.

SEGUNDO. – FORMA DE PAGO

El importe de las actuaciones a ejecutar será abonado por el Solicitante a la Distribuidora mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES20-0182-3994-06-0202689006, indicando en el concepto el texto literal: **'CNX 0001010775'**, enviando el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com

TERCERA. – EFECTOS

Tal y como prevé el mencionado artículo 14 del RD 1183/2020, el Solicitante debe firmar este Acuerdo de pago antes del fin de plazo de vigencia de la Propuesta Previa. En caso contrario, se considerará como una manifestación de que el Solicitante no acepta la Propuesta Previa, desestimando la solicitud, con los efectos legales que ello implica.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 692 de 2201

SPPADEEN

e-distribución

Cualquier incumplimiento en el pago (plazo, forma, etc...) implicará la resolución inmediata de este Acuerdo. Además, el incumplimiento en el pago podrá conllevar la revocación de los permisos de acceso y conexión por el incumplimiento de las condiciones económicas explicitas en los permisos de acceso y conexión.

Y para que conste, firman este Acuerdo en ..... a ..... de ..... de 20.....

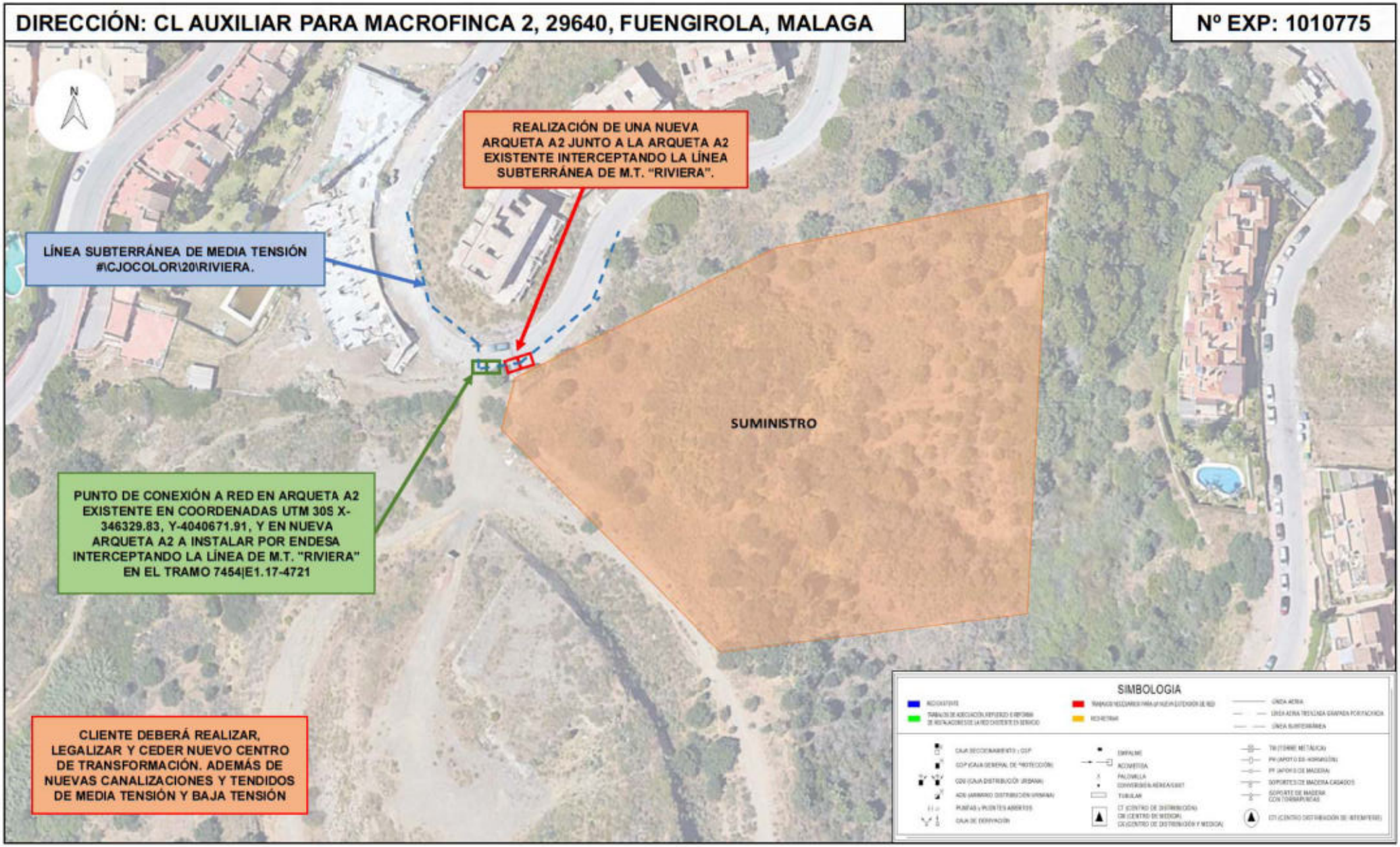
POR EL SOLICITANTE

POR LA DISTRIBUIDORA

Operaciones Comerciales Conexiones



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 693 de 2201



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 694 de 2201

ANEXO III:

CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-4

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 695 de 2201

e-distribución

INTERNAL

Ref. Solicitud: **AMAL001 0000350268-1**

ANDACARE SPAIN SL
CL ALCALDE CLEMENTE DIAZ RUIZ 6 – LOCAL 11
29054 - FUENGIROLA
A la Atención de JARI ALFRED RASTAS

Tipo Solicitud: **SUMINISTRO**
NUEVO SUMINISTRO

ASUNTO: propuesta previa de acceso y conexión

Muy Sres. Nuestros:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de **NUEVO SUMINISTRO** que nos ha formulado, por una potencia de 425,6 kW en **PZ DE LA CALA 1 D, 29650, MIJAS, MALAGA**, con objeto de comunicarle que una vez evaluada, existe capacidad de acceso, siendo las siguientes condiciones las que hacen viable la propuesta previa:

- Punto de conexión: Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado en celda de media tensión (previamente desconectada) del CD 68660 y en arqueta A2 existente a pie del CD 68660 de la Línea de M.T. FUENGIROLA perteneciente a la SET ELVIRIA . El conductor existente es 1P-240 MM XLPE a la tensión de 20.000 voltios, #\ELVIRIA\20\FUENGIROLA Número de A.T. 15282.
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 30, 346338.45, 4039997.45
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 425,6
- Tensión nominal (V): 20.000
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 554
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 104,9
- *Restricciones temporales* del derecho de acceso:
  - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Estas indicaciones técnicas se facilitan para atender su solicitud, sin que puedan ser aplicadas para condiciones distintas a las consideradas (potencia, ubicación, etc.).

Además, conforme a lo establecido en la legislación vigente acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los que se requieren para la extensión de red desde el punto existente y el punto frontera de la nueva instalación.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo a la legislación vigente, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 696 de 2201

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

SPRPAYCM

La medida de energía deberá cumplirse con lo establecido en el RD 1110/2007 por el que se aprueba el Reglamento unificado de Puntos de Medida del Sistema Eléctrico, referente a medida, seguridad y calidad industrial para permitir y garantizar la correcta medida de la energía eléctrica.

Conforme prevé el RD 1183/2020, le informamos que dispone de un plazo máximo de 30 días hábiles para comunicarnos la aceptación de la propuesta previa.

Para que esta propuesta previa pueda considerarse aceptada y procedamos a remitir los permisos de acceso y conexión será requisito imprescindible, el pago, en este mismo plazo, de las infraestructuras incluidas en el pliego de condiciones técnicas, a través de los medios recogidos en esta misma comunicación. Transcurrido este plazo sin haber recibido comunicación por su parte, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de los permisos de acceso y conexión.

Le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas a su representante.

Una vez ejecutadas las instalaciones de extensión y enlace, el usuario final de la energía podrá formalizar el contrato de suministro, a través de una empresa Comercializadora de electricidad de su libre elección.

La lista de empresas comercializadoras existentes en la actualidad se encuentra disponible en la página web de la CNMC (www.cnmc.es, apdo. Energía/Operadores energéticos/Listado de comercializadores).

El usuario final de la energía deberá abonar, tras la puesta en servicio de la instalación, la cuota de acceso conforme a la potencia y tarifa contratada, así como los derechos de enganche que correspondan según la legislación vigente.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en el teléfono **900 920 959**, o a través del correo electrónico conexiones.edistribución@enel.com. Así mismo, en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y legislación aplicable.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales de Red
Andalucía Este

5 de noviembre de 2021

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 697 de 2201

SPRPAYCM

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

- **Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio**

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

- Refuerzos, adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:

  Desconexión de la línea "FUENGIROLA", de la celda de media tensión existente en el CD 68660 y retranqueo de dicha línea hasta la arqueta A2 existente a pie del CD. Conexión con la red subterránea de distribución existente en la arqueta A2 y en la celda de media tensión (previamente desconectada) del CD 68660, quedando así el nuevo centro de transformación a realizar por cliente anillado con los CD existentes.

- Entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente:
  - La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.
  - El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

- **Trabajos extensión para la conexión desde el punto frontera hasta el punto de conexión con la red de distribución.**

Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

Cliente deberá realizar y ceder nuevo centro de transformación con celdas de media tensión motorizadas, además de nuevas canalización y tendido de media tensión

De acuerdo con la legislación vigente, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular que vayan a formar parte de la red de distribución, y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas a e-distribución, quien se responsabilizará de su operación y mantenimiento.

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 698 de 2201

PRESUPUESTO

1. Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio.

Adjuntamos presupuesto detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red existente en servicio a realizar por e-distribución, y de los materiales utilizados en el entronque, cuyo importe asciende a:

- Derechos de Supervisión:	812,20 €
- Entronque: sólo material (mano de obra a cargo e-distribución)	0,00 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	970,60 €
- **Suma parcial:**	**1.782,80 €**
- I.V.A. IVA/IGIC/IPSI en vigor [1]):	374,39 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE:**	**2.157,19 €**

La operación de entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

Por las circunstancias especiales de estos trabajos, el plazo estimado de ejecución, cuya responsabilidad es de esta distribuidora, expresado en días hábiles será aproximadamente de: 60 días hábiles. En su cómputo no se tendrá en cuenta los necesarios para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, así como cualquier otro no imputable a la Distribuidora como es la necesaria confirmación de la disponibilidad de sus instalaciones receptoras (Caja General de Protección) para su conexión a la red.

Puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL

https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o0000063KaB

con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000350268-1.

- A través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com, haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000350268-1 y aportando el justificante de transferencia realizada a la cuenta bancaria. ES20-0182-3994-06-0202689006.

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de una persona (física o jurídica) distinta del solicitante que formuló la petición, será preciso que nos indique el NIF o CIF de aquélla en la misma comunicación, aportando la correspondiente autorización de pago a favor de este tercero, si es de su interés dispone de un modelo en

[1] Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

Cód. Validación: 7LNJRSR2CTS7C9C66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 699 de 2201

www.edistribucion.com. Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con conexiones.edistribucion@enel.com.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 700 de 2201

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
3	65,24 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	195,73 €
3	67,40 €	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	I	202,19 €
2	100,46 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	200,92 €
40	4,21 €	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	168,34 €
20	0,68 €	DESMONTAJE CIRCUITO MT EN TUBULAR	I	13,61 €
1	189,81 €	PLANO "AS BUILT" RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	189,81 €
		TOTAL		**970,60 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	0,00 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	812,20 €
		TOTAL		**812,20 €**

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND621B6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 701 de 2201

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes. .	Descripción	Cargo*
1	JUEGO TERMINACIONES CABLE SUBTERRANEO MT	N
1	EMPALME MIXTO CABLE SUBTERRANEO MT	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 30 DÍAS

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 702 de 2201

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

ANEXO II TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL SOLICITANTE Y CESIÓN :

Antes del comienzo de los trabajos se realizará una reunión con el Promotor donde se designarán las personas que a lo largo de la realización se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir aquellos aspectos que surjan durante la realización de los trabajos. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución: el Promotor avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización, y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización in situ. Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

En caso de que las instalaciones a ceder incluyan uno o varios centros de transformación, se deberá tener en cuenta que sus cuadros de baja tensión deberán estar adaptados para el nuevo requerimiento legal de telegestión de los contadores según Normas e-distribución FNZ001 (10ª ed.), FNL002 (3ª ed.), FNZ002 (3ª ed.) o FNL001 (5ª ed.), según corresponda. Estos incluirán fusibles de protección del circuito de concentrador, además de un conector (conjunto macho/hembra) previsto para la conexión del citado concentrador.

Finalizada la obra y con anterioridad de 30 días mínimo a la puesta en servicio de la instalación, será preciso que nos faciliten la documentación siguiente:

- Dos copias del Proyecto.
- Autorización administrativa del Proyecto.
- Permisos de paso de los propietarios y Organismos Oficiales afectados, y licencia municipal de obras.
- Dirección Técnica de Obra visada (con planos acotados de detalle si incluye red subterránea)
- Certificado de ejecución de la empresa contratista que realice las instalaciones.
- Documentación definida en la mencionada reunión.

Una vez dispongamos de esta documentación y se haya verificado por nuestros técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al Proyecto, se realizará un Convenio de cesión de instalaciones a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal y procederemos a solicitar la Autorización de Puesta en Marcha y cambio de titularidad a favor de la empresa distribuidora, al Servicio Provincial de Industria y Energía. Una vez asumida la nueva titularidad, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal se encargará del mantenimiento y operación de las instalaciones.

La puesta en servicio se realizará bajo la supervisión de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez efectuadas por el Promotor las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes.

La Recepción Definitiva de la instalación se efectuará doce meses después de la Recepción Provisional, si durante este tiempo su funcionamiento ha sido satisfactorio (entendiéndose como tal su disponibilidad para la explotación normal). La fecha del Acta de Recepción Provisional de la instalación define el comienzo del Período de Garantía cuya duración será hasta la Recepción Definitiva. Si se comprobase que cualquier elemento o dispositivo fuese defectuoso, dentro del plazo de garantía, el Promotor estará obligado a reparar o sustituirlo por su cuenta y riesgo en el plazo más breve, asumiendo todos los gastos correspondientes a la sustitución o reparación (transporte, desmontaje y montajes, etc.).

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 703 de 2201



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 704 de 2201

ANEXO IV:

CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-5.1, R-6.1, R-7.1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 705 de 2201

e-distribución

INBRADI SL
CL RIO GUADALHORCE 47 ALHAURIN EL GRANDE
29570 - MALAGA
A la Atención de juan cortes López

Ref. Solicitud:	0000798519
Tipo Solicitud:	SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro:	CL SUP. C2A 5.1, 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA
Potencia solicitada:	472,88 kW
Fecha:	13 de junio de 2024

ASUNTO: Propuesta Previa de Acceso y Conexión

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle que, una vez evaluada su solicitud, existe capacidad de acceso para 472,88 kW.

Además, conforme a lo establecido en el RD 1183/20, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto detallado** de los trabajos de entronque, refuerzo o adecuación, cuyo importe asciende a **8.376,50 €** (IVA incluido)[1].

  Tenga en cuenta que deberá solicitar a un instalador autorizado la ejecución de los trabajos de la nueva extensión de red necesaria para unir su instalación al punto de conexión de la red existente.

  Dichas instalaciones serán conectadas a la red por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por razones de seguridad y calidad de suministro.

- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **30 días hábiles**. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000005izSr o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES20-0182-3994-06-0202689006, indicando en el concepto el texto literal: "**CNX 0000798519**". En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

-

[1] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 706 de 2201

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **HENRIK ANDRE BORUP**[2] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **60** días hábiles, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Transcurrido este plazo sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión.

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribución disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado “Estándares de nuestra Red”.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 707 de 2201

e-distribución

PRESUPUESTO DETALLADO

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de e-distribución.

No incluye las nuevas redes eléctricas particulares que deben construirse desde nuestra red hasta su nuevo suministro y será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	6.212,07 €
Entronque, sólo material (mano de obra a cargo e-distribución):	0,00 €
Derechos de Supervisión[3]:	710,66 €
Suma parcial:	**6.922,73 €**
IVA en vigor[4] (21%):	1.453,77 €
Total importe:	**8.376,50 €**

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

En el caso de que, por causas ajenas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal (EDRD), en la tramitación de autorizaciones, permisos o licencias que deban obtenerse, se introduzca por parte del organismo que autoriza algún condicionante o requerimiento que incremente el presupuesto (por ejemplo, cambio del trazado), EDRD trasladará esta circunstancia al solicitante, así como una justificación de la variación del precio a los efectos de proceder a su pago. La falta de pago de esta variación en el precio habilitará a EDRD a paralizar la gestión del expediente y, por tanto, de la obra.

Por otro lado, para el caso de que el inicio de las obras se lleva a cabo en un plazo superior a seis meses desde la aceptación de la presente propuesta previa por causas ajenas a EDRD, esta distribuidora se reserva el derecho a revisar y actualizar justificadamente el precio en consecuencia cuando el incremento del coste asociado a la obra tenga un impacto directo y relevante en el contrato de ejecución de obra.

[3] Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.

[4] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 708 de 2201

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	112,06 €	PROGR BD REMOTA TELECONTROL Y CCONTROL	I	112,06 €
40	4,59 €	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	183,46 €
1	98,23 €	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD	I	98,23 €
1	50,00 €	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	I	50,00 €
1	33,29 €	LIMPIEZA DE ARQUETA	I	33,29 €
1	149,94 €	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	I	149,94 €
1	261,95 €	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	I	261,95 €
1	182,98 €	ADECUACION ARQUETA A2	I	182,98 €
2	49,40 €	CATA DE TENDIDO	I	98,81 €
3	66,18 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	198,53 €
3	83,54 €	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	I	250,61 €
3339	1,00 €	COMUNICACIONES CTs	I	3.339,00 €
20	0,74 €	DESMONTAJE CIRCUITO MT EN TUBULAR	I	14,87 €
1	118,34 €	PLANO “AS BUILT” RED SUBT MT/BT <15M	I	118,34 €
1120	1,00 €	INGENIERIA + COORDINACION SEGURIDAD Y SA	I	1.120,00 €
		TOTAL		**6.212,07 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	0,00 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	710,66 €
		TOTAL		**13.134,80 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N
1	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	JUEGO TERMINACIONES INTERIORES CABLE MT	N

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 709 de 2201

e-distribución

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Punto/s de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física es el siguiente:

- Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado en celda de línea (previamente desconectada) del CD 117496 y en arqueta A2 existente junto al CD 117496, con coordenadas UTM (H-30, X: 346414.43, Y: 4040044.51) de la Línea de M.T. FUENGIROLA perteneciente a la SET ELVIRIA . El conductor existente es SUB AL 240x1x3 18/30 Seco a la tensión de 20.000 voltios, #\ELVIRIA\20\FUENGIROLA, Tramo 117496|E1.37-117496 Número de AT-15282.
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 30, 346414.43, 4040044.51
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 472,88
- Tensión nominal (V): 20.000
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 554
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 160,1
- Restricciones temporales del derecho de acceso:
    - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Retranqueo de la línea de M.T. “FUENGIROLA” de la celda de media tensión existente en el CD 117496 hasta la arqueta A2 junto al CD.
Tendido de la línea de MT preparada por cliente para su conexión en la arqueta A2 a pie del CD 117496 y en la celda de media tensión, previamente desconectada, de dicho CD.
Coordinación y puesta en servicio de equipo de comunicación telemando instalado por el cliente en el nuevo CD.

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Desconexión de la línea de M.T. “FUENGIROLA” de la celda de media tensión existente en el CD 117496.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 710 de 2201

Conexión con la red subterránea de distribución existente en la arqueta A2 junto al CD 117496 y en la celda de media tensión (previamente desconectada) de dicho CD, quedando así el nuevo centro de transformación a realizar por cliente anillado con los CD existentes.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega, a cargo del cliente.

Cliente deberá realizar, legalizar y ceder nuevo centro de transformación con celdas de media tensión motorizadas y sistema de telemando compatible con la red de comunicaciones de EDE. Además de nuevas canalizaciones y tendidos de media tensión y baja tensión.

De acuerdo con el RD 1048/2013, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular, que vayan a formar parte de la red de distribución y sean realizadas directamente por el cliente, tendrán que ser cedidas a e-distribución según se indica en el anexo “TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN” incluido en la presente Comunicación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 711 de 2201

e-distribución

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Antes del comienzo de los trabajos se realizará una reunión con el CEDENTE donde se designarán las personas que a lo largo de la realización se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir aquellos aspectos que surjan durante la realización de los trabajos. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución: el Cliente avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización, y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización in situ. Se definirá también la documentación a aportar por el Cliente relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

En caso de que las instalaciones a ceder incluyan uno o varios centros de transformación, se deberá tener en cuenta que sus cuadros de baja tensión deberán estar adaptados para el nuevo requerimiento legal de telegestión de los contadores según Normas e-distribución FNL001 o FNL002, según corresponda. Estos incluirán fusibles de protección del circuito de concentrador, además de un conector (conjunto macho/hembra) previsto para la conexión del citado concentrador.

Finalizada la obra y con anterioridad de 30 días mínimo a la puesta en servicio de la instalación, será preciso que nos faciliten la documentación siguiente:

- Proyecto en formato digital.
- Autorización administrativa del Proyecto.
- Permisos de paso de los propietarios y Organismos Oficiales afectados, y licencia municipal de obras.
- Dirección Técnica de Obra visada (con planos acotados de detalle si incluye red subterránea)
- Certificado de ejecución de la empresa contratista que realice las instalaciones.
- Documentación definida en la mencionada reunión.

Una vez dispongamos de esta documentación y se haya verificado por nuestros técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al Proyecto, se realizará un Convenio de cesión de instalaciones a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal y procederemos a solicitar la Autorización de Puesta en Marcha y cambio de titularidad a favor de la empresa distribuidora, al Servicio Provincial de Industria y Energía. Una vez asumida la nueva titularidad, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal se encargará del mantenimiento y operación de las instalaciones.

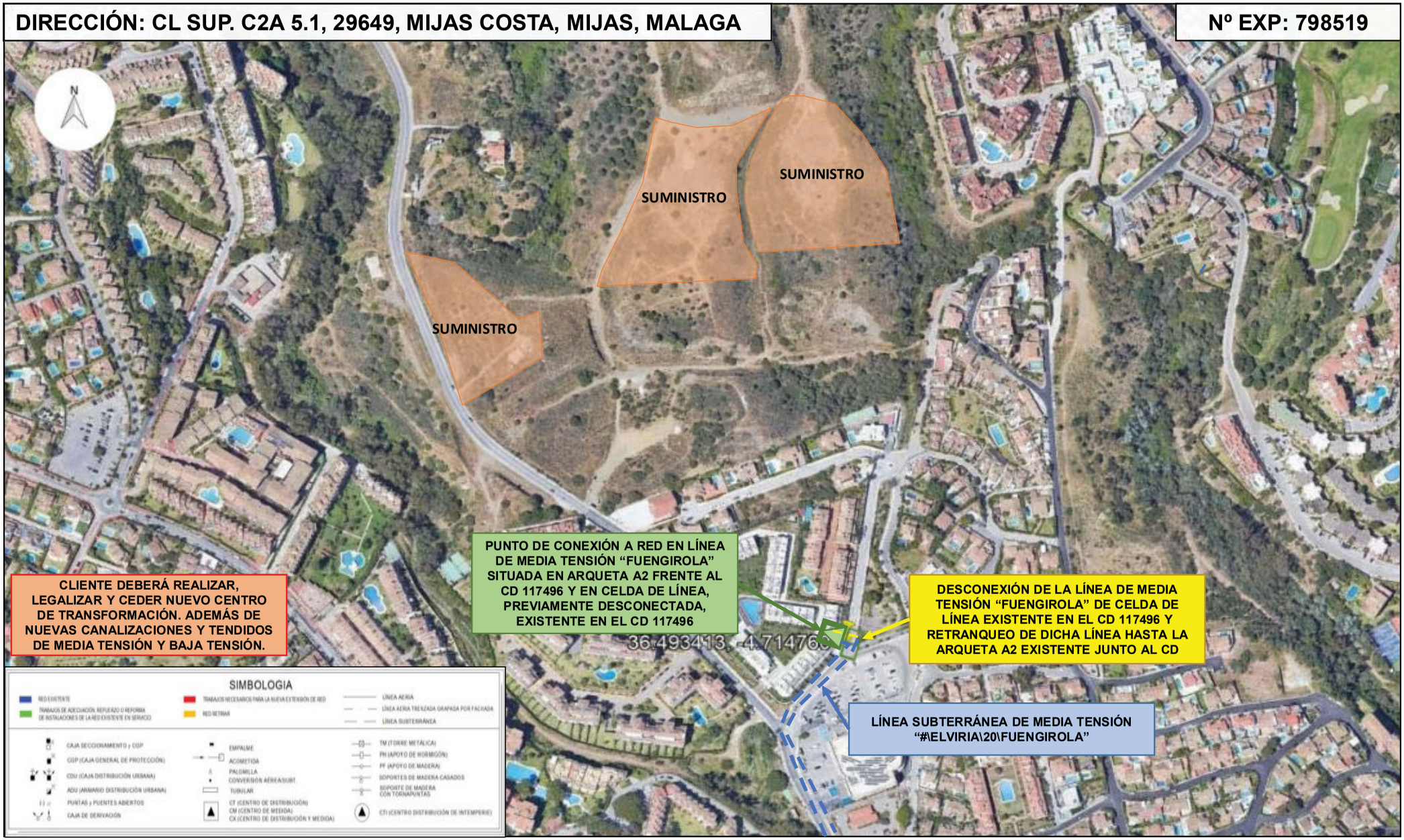
La puesta en servicio se realizará bajo la supervisión de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez efectuadas por el Cliente las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes.

La Recepción Definitiva de la instalación se efectuará veinticuatro meses después de la Recepción Provisional, si durante este tiempo su funcionamiento ha sido satisfactorio (entendiéndose como tal su disponibilidad para la explotación normal). La fecha del Acta de Recepción Provisional de la instalación define el comienzo del Período de Garantía cuya duración será hasta la Recepción Definitiva. Si se comprobase que cualquier elemento o dispositivo fuese defectuoso, dentro del plazo de garantía, el CEDENTE estará obligado a reparar o sustituirlo por su cuenta y riesgo en el plazo más breve, asumiendo todos los gastos correspondientes a la sustitución o reparación (transporte, desmontaje y montajes, etc.).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 712 de 2201

DIRECCIÓN: CL SUP. C2A 5.1, 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA

Nº EXP: 798519



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 713 de 2201

ANEXO V:

CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1, R-8.2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 714 de 2201

e-distribución

AD ASTRA RETAIL COMPANY S.L.
CONDE DE ARANDA Nº20, 5º IZQUIERDA
28001 - MADRID
A la Atención de David Jimenez Baltanas

Ref. Solicitud:	0000942949
Tipo Solicitud:	SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro:	CL AUXILIAR PARA MACROFINCA 1, ., 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA
Potencia solicitada:	1436,8 kW
Fecha:	2 de enero de 2025

ASUNTO: Propuesta Previa de Acceso y Conexión

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle que, una vez evaluada su solicitud, existe capacidad de acceso para 1436,8 kW.

Además, conforme a lo establecido en el RD 1183/20, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto detallado** de los trabajos de entronque, refuerzo o adecuación, cuyo importe asciende a **9.289,41 €** (IVA incluido)[1].

  Tenga en cuenta que deberá solicitar a un instalador autorizado la ejecución de los trabajos de la nueva extensión de red necesaria para unir su instalación al punto de conexión de la red existente.

  Dichas instalaciones serán conectadas a la red por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por razones de seguridad y calidad de suministro.

- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **30 días hábiles**. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria o bizum a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj000000p6JV o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES20-0182-3994-06-0202689006, indicando en el concepto el texto literal: "**CNX 0000942949**". En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el

[1] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 715 de 2201
SPPADEEN

área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **AD ASTRA RETAIL COMPANY S.L.**[2] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **60** días hábiles, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Transcurrido este plazo sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión.

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribución disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado "Estándares de nuestra Red".

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 716 de 2201
SPPADEEN

e-distribución

PRESUPUESTO DETALLADO

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de e-distribución.

No incluye las nuevas redes eléctricas particulares que deben construirse desde nuestra red hasta su nuevo suministro y será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	6.357,42 €
Entronque, sólo material (mano de obra a cargo e-distribución):	0,00 €
Derechos de Supervisión[3]:	1.319,78 €
Suma parcial:	**7.677,20 €**
IVA en vigor[4] (21%):	1.612,21 €
Total importe:	**9.289,41 €**

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

En el caso de que, por causas ajenas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal (EDRD), en la tramitación de autorizaciones, permisos o licencias que deban obtenerse, se introduzca por parte del organismo que autoriza algún condicionante o requerimiento que incremente el presupuesto (por ejemplo, cambio del trazado), EDRD trasladará esta circunstancia al solicitante, así como una justificación de la variación del precio a los efectos de proceder a su pago. La falta de pago de esta variación en el precio habilitará a EDRD a paralizar la gestión del expediente y, por tanto, de la obra.

Por otro lado, para el caso de que el inicio de las obras se lleva a cabo en un plazo superior a seis meses desde la aceptación de la presente propuesta previa por causas ajenas a EDRD, esta distribuidora se reserva el derecho a revisar y actualizar justificadamente el precio en consecuencia cuando el incremento del coste asociado a la obra tenga un impacto directo y relevante en el contrato de ejecución de obra.

[3] Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.

[4] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 717 de 2201
SPPADEEN

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	118,64 €	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	118,64 €
3	83,71 €	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	I	251,14 €
1	150,44 €	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	I	150,44 €
1	262,63 €	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	I	262,63 €
1	1120,00 €	INGENIERIA + COORDINACION SEGURIDAD Y SA	I	1.120,00 €
1	98,49 €	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD	I	98,49 €
1	33,36 €	LIMPIEZA DE ARQUETA	I	33,36 €
1	183,44 €	ADECUACION ARQUETA A2	I	183,44 €
1	50,12 €	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	I	50,12 €
1	112,35 €	PROGR BD REMOTA TELECONTROL Y CCONTROL	I	112,35 €
3	77,83 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	233,49 €
2	49,53 €	CATA DE TENDIDO	I	99,06 €
1	3445,43 €	COMUNICACIONES CTs	I	3.445,43 €
40	4,60 €	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	183,96 €
20	0,74 €	DESMONTAJE CIRCUITO MT EN TUBULAR	I	14,87 €
		TOTAL		**6.357,42 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	1.319,78 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	1.319,78 €
		TOTAL		**1.319,78 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N
1	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	JUEGO TERMINACIONES INTERIORES CABLE MT	N

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 718 de 2201
SPPADEEN

e-distribución

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 719 de 2201

SPPADEEN

e-distribución

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Punto/s de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física es el siguiente:

- Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado LINEA SUBTERRANEA DE MT "STA_MARIA" SITUADA EN ARQUETA A2 EXISTENTE Y EN CELDA DE MEDIA TENSION DE CD 4683 PREVIAMENTE DESCONECTADA CON COORDENADAS UTM 30S X-345915.27, Y-4040344.10, H-30 de la Linea de M.T. STA_MARIA perteneciente a la SET ELVIRIA . El conductor existente es SUB AL 240x1x3 18/30 Seco a la tensión de 20.000 voltios.
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 30, 345915.27, 4040344.10
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 1436,8
- Tensión nominal (V): 20.000
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 554
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 152,5
- Restricciones temporales del derecho de acceso:
    - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Desconexión de la línea "STA_MARIA" de la celda de media tensión existente en el CD 77462 y retranqueo de dicha línea hasta la arqueta A2 existente a pie de CD.

Conexión con la red subterránea de distribución existente en la arqueta A2 a pie de CD 77462 y en la celda de media tensión (previamente desconectada) de dicho CD.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 720 de 2201

SPPADEEN

e-distribución

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega (CGP), a cargo del cliente.

> Cliente deberá realizar y ceder nuevo centro de transformación con sistema de telemando, norma GLOBAL, compatible con la red de comunicaciones de EDE y con celdas de media tensión motorizadas, además de nuevas canalizaciones y tendidos de media tensión y baja tensión.

De acuerdo con el RD 1048/2013, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular, que vayan a formar parte de la red de distribución y sean realizadas directamente por el cliente, tendrán que ser cedidas a e-distribución según se indica en el anexo "TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN" incluido en la presente Comunicación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 721 de 2201

SPPADEEN

e-distribución

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Antes del comienzo de los trabajos se realizará una reunión con el CEDENTE donde se designarán las personas que a lo largo de la realización se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir aquellos aspectos que surjan durante la realización de los trabajos. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución: el Cliente avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización, y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización in situ. Se definirá también la documentación a aportar por el Cliente relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

En caso de que las instalaciones a ceder incluyan uno o varios centros de transformación, se deberá tener en cuenta que sus cuadros de baja tensión deberán estar adaptados para el nuevo requerimiento legal de telegestión de los contadores según Normas e-distribución FNL001 o FNL002, según corresponda. Estos incluirán fusibles de protección del circuito de concentrador, además de un conector (conjunto macho/hembra) previsto para la conexión del citado concentrador.

Finalizada la obra y con anterioridad de 30 días mínimo a la puesta en servicio de la instalación, será preciso que nos faciliten la documentación siguiente:

- Proyecto en formato digital.
- Autorización administrativa del Proyecto.
- Permisos de paso de los propietarios y Organismos Oficiales afectados, y licencia municipal de obras.
- Dirección Técnica de Obra visada (con planos acotados de detalle si incluye red subterránea)
- Certificado de ejecución de la empresa contratista que realice las instalaciones.
- Documentación definida en la mencionada reunión.

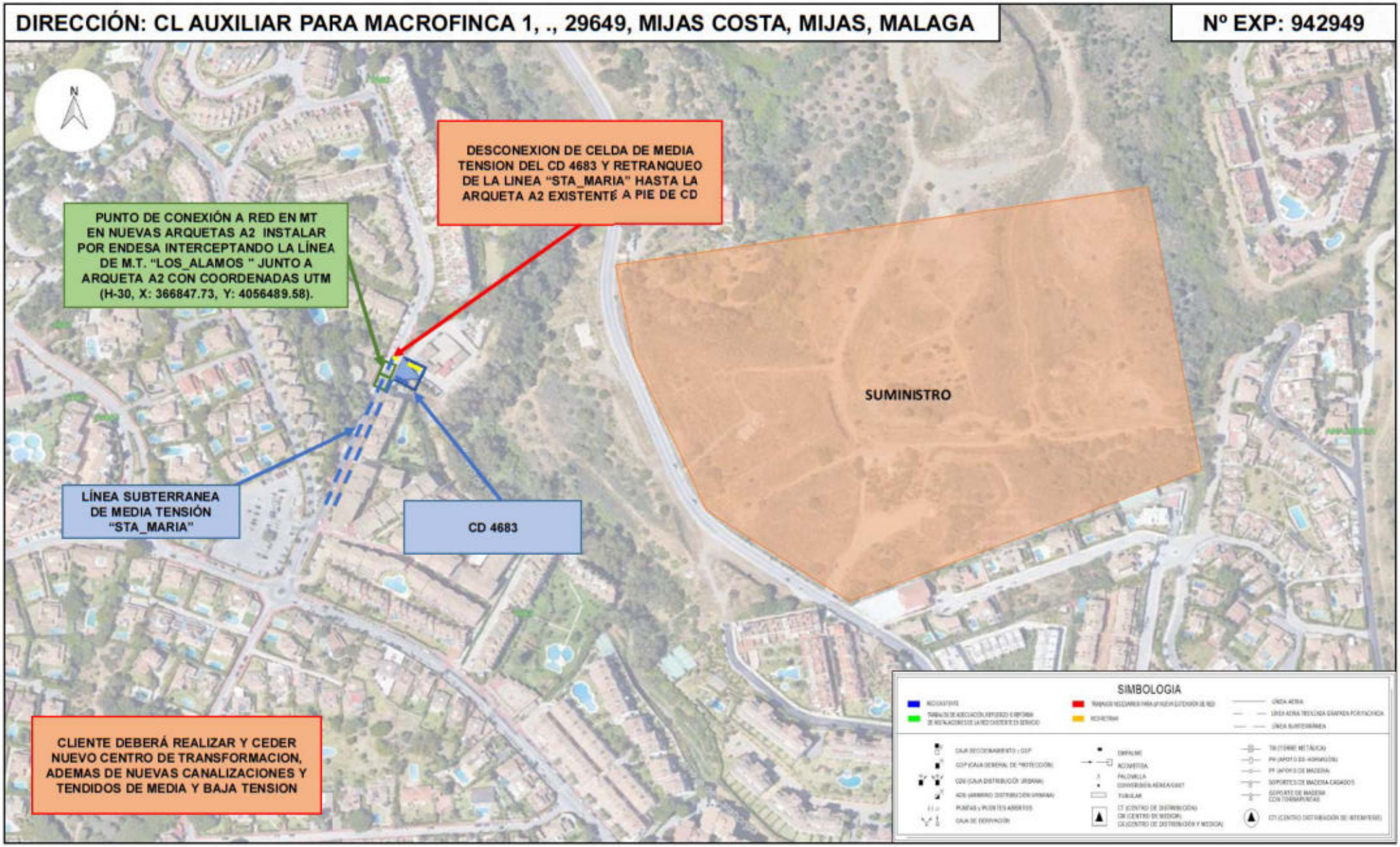
Una vez dispongamos de esta documentación y se haya verificado por nuestros técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al Proyecto, se realizará un Convenio de cesión de instalaciones a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal y procederemos a solicitar la Autorización de Puesta en Marcha y cambio de titularidad a favor de la empresa distribuidora, al Servicio Provincial de Industria y Energía. Una vez asumida la nueva titularidad, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal se encargará del mantenimiento y operación de las instalaciones.

La puesta en servicio se realizará bajo la supervisión de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez efectuadas por el Cliente las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes.

La Recepción Definitiva de la instalación se efectuará veinticuatro meses después de la Recepción Provisional, si durante este tiempo su funcionamiento ha sido satisfactorio (entendiéndose como tal su disponibilidad para la explotación normal). La fecha del Acta de Recepción Provisional de la instalación define el comienzo del Periodo de Garantía cuya duración será hasta la Recepción Definitiva. Si se comprobase que cualquier elemento o dispositivo fuese defectuoso, dentro del plazo de garantía, el CEDENTE estará obligado a reparar o sustituirlo por su cuenta y riesgo en el plazo más breve, asumiendo todos los gastos correspondientes a la sustitución o reparación (transporte, desmontaje y montajes, etc.).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 722 de 2201

SPPADEEN



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 723 de 2201

ANEXO VI:

CARTA DE CONDICIONES PARCELA R-9

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 724 de 2201

e-distribución

SPIRIT COMMUNICATIONS SL
CL FLAUTA MÁGICA 10
29006 - MALAGA
A la Atención de JUAN FRANCISCO MARTIN SOSA

Ref. Solicitud:	0000883738
Tipo Solicitud:	SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro:	CL SANTA TERESA DE CALAHONDA 1, SUP C2A R9, 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA
Potencia solicitada:	114,4 kW
Fecha:	11 de septiembre de 2024

ASUNTO: Emisión de los permisos de acceso y conexión (solo tiene carácter informativo)

Conforme a su solicitud de acceso y conexión para su instalación de consumo de 114,4 kW de potencia, por la presente, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, según lo indicado por la legislación vigente, emite los permisos de acceso y conexión a la red de distribución, de acuerdo con la propuesta previa aceptada por el titular que se incluye como anexo de estos permisos, con las siguientes características:

- **Fecha de obtención de los permisos de acceso y conexión:** 11 de septiembre de 2024
- **Capacidad de acceso:** 114,4 kW
- **Ubicación:** CL SANTA TERESA DE CALAHONDA 1, SUP C2A R9, 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA.
- **Punto de conexión**: Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado en celda de línea (previamente desconectada) del CD 4700 y en arqueta A2 existente junto al CD 4700, con coordenadas UTM (H-30, X: 346580.91, Y: 4040233.15) de la Línea de M.T. FUENGIROLA perteneciente a la SET ELVIRIA . El conductor existente es SUB AL 150x1x3 Seco a la tensión de 20.000 voltios, #\ELVIRIA\20\FUENGIROLA, Tramo 4700|S.17-4700 Número de AT-15282.
- **Coordenadas UTM del punto de conexión (X, Y, Huso):** (4040233.15, 346580.91, 30)
- **Tensión nominal del punto de conexión (V):** 20.000
- **Condiciones Técnicas y económicas:** Ver anexo I

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 725 de 2201

e-distribución

Operaciones Comerciales
Conexiones



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 726 de 2201

e-distribución

ANEXO I – PROPUESTA PREVIA

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 727 de 2201

e-distribución

SPIRIT COMMUNICATIONS SL
CL FLAUTA MÁGICA 10
29006 - MALAGA
A la Atención de JUAN FRANCISCO MARTIN SOSA

Ref. Solicitud:	0000883738
Tipo Solicitud:	SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro:	CL SANTA TERESA DE CALAHONDA 1, SUP C2A R9, 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA
Potencia solicitada:	114,4 kW
Fecha:	4 de septiembre de 2024

ASUNTO: Propuesta Previa de Acceso y Conexión

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle que, una vez evaluada su solicitud, existe capacidad de acceso para 114,4 kW.

Además, conforme a lo establecido en el RD 1183/20, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto detallado** de los trabajos de entronque, refuerzo o adecuación, cuyo importe asciende a **8.138,81 €** (IVA incluido)[1].

  Tenga en cuenta que deberá solicitar a un instalador autorizado la ejecución de los trabajos de la nueva extensión de red necesaria para unir su instalación al punto de conexión de la red existente.

  Dichas instalaciones serán conectadas a la red por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por razones de seguridad y calidad de suministro.

- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **30 días hábiles**. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj000000Qiv3 o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES20-0182-3994-06-0202689006, indicando en el concepto el texto literal: "**CNX 0000883738**". En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

-

[1] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 728 de 2201

e-distribución

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **SPIRIT COMMUNICATIONS SL**[2] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **60** días hábiles, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Transcurrido este plazo sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión.

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribución disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado "Estándares de nuestra Red".

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 729 de 2201

e-distribución

PRESUPUESTO DETALLADO

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de e-distribución.

No incluye las nuevas redes eléctricas particulares que deben construirse desde nuestra red hasta su nuevo suministro y será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	6.218,67 €
Entronque, sólo material (mano de obra a cargo e-distribución):	0,00 €
Derechos de Supervisión[3]:	507,62 €
Suma parcial:	**6.726,29 €**
IVA en vigor[4] (21%):	1.412,52 €
Total importe:	**8.138,81 €**

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

En el caso de que, por causas ajenas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal (EDRD), en la tramitación de autorizaciones, permisos o licencias que deban obtenerse, se introduzca por parte del organismo que autoriza algún condicionante o requerimiento que incremente el presupuesto (por ejemplo, cambio del trazado), EDRD trasladará esta circunstancia al solicitante, así como una justificación de la variación del precio a los efectos de proceder a su pago. La falta de pago de esta variación en el precio habilitará a EDRD a paralizar la gestión del expediente y, por tanto, de la obra.

Por otro lado, para el caso de que el inicio de las obras se lleva a cabo en un plazo superior a seis meses desde la aceptación de la presente propuesta previa por causas ajenas a EDRD, esta distribuidora se reserva el derecho a revisar y actualizar justificadamente el precio en consecuencia cuando el incremento del coste asociado a la obra tenga un impacto directo y relevante en el contrato de ejecución de obra.

[3] Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.

[4] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 730 de 2201

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	3.339,00 €	COMUNICACIONES CTs	I	3.339,00 €
3	83,65 €	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	I	250,95 €
1	183,44 €	ADECUACION ARQUETA A2	I	183,44 €
20	0,74 €	DESMONTAJE CIRCUITO MT EN TUBULAR	I	14,87 €
40	4,60 €	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	183,96 €
1	1.120,00 €	INGENIERIA + COORDINACION SEGURIDAD Y SA	I	1.120,00 €
1	150,44 €	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	I	150,44 €
1	112,35 €	PROGR BD REMOTA TELECONTROL Y CCONTROL	I	112,35 €
1	50,12 €	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	I	50,12 €
1	262,63 €	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	I	262,63 €
1	98,49 €	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD	I	98,49 €
1	33,36 €	LIMPIEZA DE ARQUETA	I	33,36 €
3	67,12 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	201,36 €
2	49,53 €	CATA DE TENDIDO	I	99,06 €
1	118,64 €	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	118,64 €
		TOTAL		**6.218,67 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	0,00 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	507,62 €
		TOTAL		**12.944,96 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N
1	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
1	JUEGO TERMINACIONES INTERIORES CABLE MT	N

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 731 de 2201

e-distribución

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Punto/s de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física es el siguiente:

- Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado en celda de línea (previamente desconectada) del CD 4700 y en arqueta A2 existente junto al CD 4700, con coordenadas UTM (H-30, X: 346580.91, Y: 4040233.15) de la Línea de M.T. FUENGIROLA perteneciente a la SET ELVIRIA . El conductor existente es SUB AL 150x1x3 Seco a la tensión de 20.000 voltios, #\ELVIRIA\20\FUENGIROLA, Tramo 4700|S.17-4700 Número de AT-15282.
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 30, 346580.91, 4040233.15
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 114,4
- Tensión nominal (V): 20.000
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 554
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 153,8
- Restricciones temporales del derecho de acceso:
    - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

- Retranqueo de la línea de M.T. "FUENGIROLA" de la celda de media tensión existente en el CD 4700 hasta la arqueta A2 junto al CD.
- Tendido de la línea de MT preparada por cliente para su conexión en la arqueta A2 a pie del CD 4700 y en la celda de media tensión, previamente desconectada, de dicho CD.
- Coordinación y puesta en servicio de equipo de comunicación telemando instalado por el cliente en el nuevo CD.

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 732 de 2201

- Desconexión de la línea de M.T. "FUENGIROLA" de la celda de media tensión existente en el CD 4700.
- Conexión con la red subterránea de distribución existente en la arqueta A2 junto al CD 4700 y en la celda de media tensión (previamente desconectada) de dicho CD, quedando así el nuevo centro de transformación a realizar por cliente anillado con los CD existentes.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega, a cargo del cliente.

- Cliente deberá realizar, legalizar y ceder nuevo centro de transformación con celdas de media tensión motorizadas y sistema de telemando compatible con la red de comunicaciones de EDE. Además de nuevas canalizaciones y tendidos de media tensión y baja tensión.

De acuerdo con el RD 1048/2013, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular, que vayan a formar parte de la red de distribución y sean realizadas directamente por el cliente, tendrán que ser cedidas a e-distribución según se indica en el anexo "TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN" incluido en la presente Comunicación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 733 de 2201

e-distribución

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Antes del comienzo de los trabajos se realizará una reunión con el CEDENTE donde se designarán las personas que a lo largo de la realización se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir aquellos aspectos que surjan durante la realización de los trabajos. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución: el Cliente avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización, y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización in situ. Se definirá también la documentación a aportar por el Cliente relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

En caso de que las instalaciones a ceder incluyan uno o varios centros de transformación, se deberá tener en cuenta que sus cuadros de baja tensión deberán estar adaptados para el nuevo requerimiento legal de telegestión de los contadores según Normas e-distribución FNL001 o FNL002, según corresponda. Estos incluirán fusibles de protección del circuito de concentrador, además de un conector (conjunto macho/hembra) previsto para la conexión del citado concentrador.

Finalizada la obra y con anterioridad de 30 días mínimo a la puesta en servicio de la instalación, será preciso que nos faciliten la documentación siguiente:

- Proyecto en formato digital.
- Autorización administrativa del Proyecto.
- Permisos de paso de los propietarios y Organismos Oficiales afectados, y licencia municipal de obras.
- Dirección Técnica de Obra visada (con planos acotados de detalle si incluye red subterránea)
- Certificado de ejecución de la empresa contratista que realice las instalaciones.
- Documentación definida en la mencionada reunión.

Una vez dispongamos de esta documentación y se haya verificado por nuestros técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al Proyecto, se realizará un Convenio de cesión de instalaciones a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal y procederemos a solicitar la Autorización de Puesta en Marcha y cambio de titularidad a favor de la empresa distribuidora, al Servicio Provincial de Industria y Energía. Una vez asumida la nueva titularidad, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal se encargará del mantenimiento y operación de las instalaciones.

La puesta en servicio se realizará bajo la supervisión de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez efectuadas por el Cliente las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes.

La Recepción Definitiva de la instalación se efectuará veinticuatro meses después de la Recepción Provisional, si durante este tiempo su funcionamiento ha sido satisfactorio (entendiéndose como tal su disponibilidad para la explotación normal). La fecha del Acta de Recepción Provisional de la instalación define el comienzo del Periodo de Garantía cuya duración será hasta la Recepción Definitiva. Si se comprobase que cualquier elemento o dispositivo fuese defectuoso, dentro del plazo de garantía, el CEDENTE estará obligado a reparar o sustituirlo por su cuenta y riesgo en el plazo más breve, asumiendo todos los gastos correspondientes a la sustitución o reparación (transporte, desmontaje y montajes, etc.).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 734 de 2201

DIRECCIÓN: CL SANTA TERESA DE CALAHONDA 1, SUP C2A R9, 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA

Nº EXP: 883738



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 735 de 2201

ANEXO VII:

CARTA DE CONDICIONES PARCELA E-2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 736 de 2201

e-distribución

INBRADI ENERGY SL
CL, RIO FAHALA, 11, IND. LA ROSA
29120 - ALHAURÍN EL GRANDE
A la Atención de JUAN CORTES LOPEZ

Ref. Solicitud:	0001105239
Tipo Solicitud:	SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro:	CL SANTA TERESA DE CALAHONDA 2, PCL, E2, 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA
Potencia solicitada:	87 kW
Fecha:	12 de diciembre de 2025

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle las condiciones técnico económicas del suministro eléctrico solicitado y cuyo importe asciende a:

1.829,04 €
(IVA/IGIC/IPSI incluido)

La vigencia de estas condiciones técnico económica es de 6 meses. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria o bizum a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj0000024DNJ o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES20-0182-3994-06-0202689006, indicando en el concepto el texto literal: "**CNX 0001105239**". En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **BILBAO NORTH LOGISTICS SERVICES, S.L.**[1] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

Con la aceptación de estas condiciones técnicas y económicas se autoriza expresamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal a ponerse en contacto mediante llamadas telefónicas al número facilitado, con el fin de gestionar los servicios solicitados, verificar su identidad y prevenir fraudes, conforme a lo dispuesto en la Orden TDF/149/2025, de 12 de febrero.

[1] Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/guias-formularios.html.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 737 de 2201

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

e-distribución

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 738 de 2201

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

e-distribución

DETALLE DEL PRESUPUESTO

Cuota de extensión según R.D. 1048/2013 87 kW x 17,374714 €/kW:	1.511,60 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor[2] (21%):	317,44 €
Total Importe:	**1.829,04 €**

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de 30 días hábiles, sin considerar los plazos para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias.

Dada la potencia y ubicación del suministro, la empresa distribuidora es responsable de las infraestructuras eléctricas necesarias entre el punto de conexión, situado en la red de baja tensión existente, y el primer elemento de su instalación privada. En el caso de que el inmueble cuente con centralización de contadores, el suministro deberá conectarse a dicha centralización. En caso contrario, se le dará conexión en el límite de su propiedad, accesible desde vía pública, y lo más próximo posible a la red de baja tensión.

QUE DEBE HACER EN SU INSTALACIÓN.

De no existir centralización de contadores, la instalación de la CGP se realizará mediante un esquema 9 en montaje vertical, o un esquema 7 o 9 en montaje horizontal, ambos en el interior de una hornacina o nicho de dimensiones adecuadas a los planos de detalle adjuntos, dejando el espacio suficiente para la colocación, en caso de necesidad, de una caja seccionamiento (CS). Su amperaje será ajustado al siguiente escalón normalizado respecto de adecuado a la potencia solicitada.

No obstante, siendo las distancias anteriormente indicadas meramente orientativas, para proyectar su instalación de enlace debe consultar las diferentes configuraciones para la interconexión con la red de distribución en las especificaciones particulares NRZ103 y NRZ002, disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado '*Estándares de nuestra Red*'.

Debe tener en cuenta que los trabajos a realizar por la Distribuidora para dar servicio a la caja general de protección podrían impactar sobre su propiedad debido al paso de redes eléctricas de baja tensión y/o la instalación de caja de seccionamiento o similares. La aceptación de las condiciones técnicas y económicas implicarán su consentimiento a la ejecución necesaria y a estos posibles impactos. En caso de duda o discrepancia, le rogamos que nos lo comunique previamente a la aceptación para su análisis.

Y PARA QUE TENGA SUMINISTRO

[2] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 739 de 2201

e-distribución

Le informamos que cuando tenga su instalación interior ejecutada puede solicitar la inspección de las instalaciones de enlace (IIE), aportando, si procede, la estructura final de la finca (dirección postal, uso, potencias, escaleras, planta, pisos, puertas...). Puede pedirlo a través del área privada de nuestra web www.edistribucion.com en el menú 'Conexión a la red' seleccionando su solicitud en el apartado 'Tus solicitudes de conexión' o mediante correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com aportando el formulario disponible en la dirección web https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/guias-formularios.html.

Una vez hayamos finalizado los trabajos de conexión, le informaremos de la finalización de los mismos y le facilitaremos el del Código Universal del Punto de Suministro (CUPS), con el que podrá formalizar el contrato de suministro a través de la empresa Comercializadora que considere.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Un saludo

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 740 de 2201

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

e-distribución

CONDICIONADO TÉCNICO DE CONEXIÓN RECOMENDADO

Solicitud nº:

0001105239-1

SUMINISTROS INDIVIDUALES EN BAJA TENSIÓN

NUEVO SUMINISTRO

CLIENTE:	BILBAO NORTH LOGISTICS SERVICES, S.L.
DIRECCIÓN DEL SUMINISTRO:	CL SANTA TERESA DE CALAHONDA 2, PCL, E2, 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA
FECHA DE EMISIÓN:	12 de diciembre de 2025

RED DE DISTRIBUCIÓN 400/230 V

SUMINISTRO		MONOFÁSICO / TRIFÁSICO	TRIFÁSICO				
POT. SOLICITADA (múltiplo de 0,1 kW o según la tabla de potencias activas normalizadas indicadas en la Resolución de 8 de septiembre de 2006, de la DGPEM)		P≤15 kW	15<P≤20 kW	20<P≤50 kW	50<P≤75 kW	75<P≤100 kW	100<P≤173,2 kW
ACOMETIDA	AÉREA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV		RZ-3x50 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x95 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x150 Al 80 Alm 0,6/1kV	
	SUBTERRÁNEA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV			XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV	XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV	XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV
CGP/CPM:	INTENSIDAD MÍNIMA	CGP 100 A (esquema7) | CPM 63A CGP 160 A (esquema 9)		CGP 100 A (esquema 7) CGP 160 A (esquema 9)	CGP 160A	CGP 250A	CGP 400A
	FUSIBLE Gg	NH 00 - Calibre s/tabla I (1)		NH 00 - Calibre s/tabla I (1)	NH 00 - Calibre s/tabla I (1)	NH 1 - Calibre s/tabla I (1)	NH 2 - Calibre s/tabla I (1)
EQUIPO DE MEDIDA	ACTIVA (2)	MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE A	MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE B		MULTIFUNCIÓN TIPO III CLASE B		
	REACTIVA	MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE 3	MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE 2		MULTIFUNCIÓN TIPO III CLASE 2		
	TRANSF.DE INTENSIDAD	NO (3)			SI - CLASE 0,5S: 100/5: 32 kW a 103 kW 200/5: 63 kW a 173,2kW		
	REGL. VERIF.	NO (3)			NECESARIA (ALTA SEGURIDAD)		

(1) SE DEBERÁ ASEGURAR SELECTIVIDAD CON EL IGA DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.

(2) CONTADOR ESTÁTICO MULTIFUNCIÓN. SE PODRÁN INSTALAR EQUIPOS DE CLASE SUPERIOR A LA INDICADA.

(3) MEDIDA INDIRECTA OBLIGATORIA A PARTIR DE 63A O 43,648 kW EN RED 3x230/400V.

(4) CALIBRE CALCULADO, DE ACUERDO CON LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PARA ASEGURAR LA PROTECCIÓN FRENTE A SOBRECARGAS DE UNA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LAS CARACTERÍSTICAS Y SECCIONES INDICADAS. ADICIONALMENTE EL PROYECTISTA/INSTALADOR DEBERÁ VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONADO GARANTIZA UNA ADECUADA PROTECCIÓN FRENTE A CORTOCIRCUITOS. SE CONSIDERA QUE LA SECCIÓN DE LAS PLETINAS EN EQUIPOS DE MEDIDA INDIRECTOS Y/O MODULARES PERMITE UNA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE EQUIVALENTE A LA DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LA TABLA I.

LAS NUEVAS INSTALACIONES RECEPTORAS (Y LAS INSTALACIONES DE ENLACE A LAS QUE PUEDAN CONECTARSE) CUMPLIRÁN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE E-DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSION Y EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSION (PARA LA POTENCIA TOTAL DEPENDIENTE DE ESTAS).

PARA CADA SUMINISTRO INDIVIDUAL SE DEBE POSICIONAR LA POTENCIA A CONTRATAR A FIN DE CONOCER LOS DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN PRIVADA RECOMENDADOS.

TABLA I

	Sección derivación individual	Calibre máximo de fusible recomendado (A) (4)
Cables de cobre y aislamiento PVC	6	25
	10	32
	16	50
	25	63
	35	80
	50	100
	70	125
	95	160
	120	160
Cables de cobre y aislamiento XLPE	150	250
	185	250 (*)
	240	250 (*)

Intensidades máximas admisibles de los cables de acuerdo con la tabla C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerando un tipo de instalación B1.
El proyectista/instalador calculará el calibre de los fusibles en otras condiciones (conductor, aislamiento o tipo de instalación distintos).
(*) Calibre limitado para asegurar selectividad con los fusibles de la red de distribución de BT.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 741 de 2201

Nº EXP: 1105239

DIRECCIÓN: CL SANTA TERESA DE CALAHONDA 2, PCL, E2, 29649, MIJAS COSTA, MIJAS, MALAGA



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 742 de 2201

ANEJO Nº 11

ALUMBRADO EXTERIOR

ÍNDICE

1. OBJETO 3
2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICADA 3
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN 3
3.1. POTENCIA REQUERIDA POR LA INSTALACIÓN. 4
3.2. CUADRO DE PROTECCIÓN, MEDIDA Y CONTROL 4
3.1. DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN. 6
3.2. SISTEMA DE CONSUMO REDUCIDO. 6
3.3. SISTEMA DE ILUMINACIÓN. 7
3.4. SOPORTES DE LUMINARIAS. 8
3.5. LUMINARIAS. 9
3.6. RED DE ALIMENTACIÓN. 9
3.7. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. 12
3.8. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. 12
3.9. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. 13
3.9.1. RELACIÓN DE EQUIPOS A INSTALAR. 13
3.9.2. FACTORES UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO Y RESULTADOS DE ESTOS. 14
3.9.3. RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO PREVISTO. 14

ANEJO Nº 11: ALUMBRADO EXTERIOR
Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9G66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 743 de 2201

3.9.4. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, ASÍ COMO PARA LA LIMITACIÓN DE RESPLANDOR LUMINOSO. 19

3.9.5. CÁLCULO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN. 20

3.9.6. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN EN FUNCIÓN DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. 20

3.9.7. PLAN DE MANTENIMIENTO 21

3.9.8. COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO 22

3.10. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL CIELO NOCTURNO FRENTE A LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA Y EL ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA 23

3.10.1. ZONIFICACIÓN Y TIPOS DE ALUMBRADO 23

3.10.2. PUNTOS DE REFERENCIA 24

3.10.3. CLASIFICACIÓN DEL ALUMBRADO EXTERIOR. 24

3.10.4. INTRUSIÓN LUMÍNICA. 25

3.10.5. RÉGIMEN Y HORARIO DE USOS DEL ALUMBRADO 25

3.10.6. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO 25

3.10.7. INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR SOMETIDAS A AUTORIZACIÓN O LICENCIA. 25

4. CÁLCULOS ELÉCTRICOS. 26

4.1. PREVISIÓN DE POTENCIA. 26

4.2. CUADRO DE MANDO Nº1: CM1. 26

4.3. POTENCIA TOTAL INSTALADA. 26

4.4. CRITERIOS DE CÁLCULO. 27

4.4.1. CÁLCULO DE LAS SECCIONES DE LOS CONDUCTORES. 27

4.5. CÁLCULO DE ACOMETIDA A CENTRO DE MANDO 1. 33

4.6. RED DE DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTACIÓN A PUNTOS DE LUZ. 34

4.7. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. 39

5.CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS 40

5.1 ESTUDIO DE VIALES 40

5.2 RESULTADOS CÁLCULO LUMÍNICO 73

6. FICHAS TÉCNICAS DE LUMINARIAS Y COLUMNAS 96

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 744 de 2201

1. OBJETO

El presente Anejo tiene por objeto estudiar, definir y valorar las instalaciones necesarias para dotar de alumbrado exterior a las parcelas del SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, en el T.M. de MIJAS (MÁLAGA).

2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICADA

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, comercialización, suministro, y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Resolución de 5 de mayo de 2005 por el que se aprueban las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la Empresa Distribuidora de energía eléctrica, ENDESA DISTRIBUCIÓN, S.L.U.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas.
- Real Decreto 1946/1979 de 6 de julio, sobre reducción de consumo de alumbrado público.
- Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre, Real Decreto 401/1989 de 14 de abril y Orden Ministerial de 16 de mayo de 1989, por las que se declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Orden de 12 de junio de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos, publicada en el B.O.E. de 7 de Julio de 1989.
- Normas UNE.
- Recomendaciones UNESA.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y Reglamentos de desarrollo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

En cuanto a las Normas UNE que han de cumplir los elementos y materiales citados en el presente Proyecto, si bien corresponde a los fabricantes la obligación de tener en cuenta el cumplimiento de las mismas, la Dirección Facultativa se debe asegurar de que los aparatos indicados cumplen las normas de referencia, exigiendo la documentación que corresponda en cada caso.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

La obra en cuestión está ubicada en las parcelas del SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, en el T.M. de MIJAS (MÁLAGA).

La instalación tiene por objeto la electrificación del sistema de alumbrado exterior destinado a iluminar zonas de dominio público y privado, tales como calles, carreteras, parques o jardines propios.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 745 de 2201

3.1. POTENCIA REQUERIDA POR LA INSTALACIÓN.

Según se ha especificado en el apartado de previsión de potencia del Anexo de Cálculos Eléctricos del presente Documento, se precisa el suministro de energía a través de un sistema trifásico de cuatro hilos a una tensión de 230/400 V, con una potencia máxima simultánea en cada cuadro de valor el indicado en la siguiente tabla, siendo la Empresa Suministradora Sevillana de Electricidad ENDESA.

Los circuitos de alumbrado se alimentarán de un solo centro de mando. Dicho centro de mando se alimentará desde el cuadro de baja tensión que se instalará en el centro de transformación CT-3.

La potencia de los receptores será la indicada en el cuadro siguiente, a una tensión de 230/400 V.

CENTRO DE MANDO	POTENCIA W
CM1	6.423
TOTAL	**6.423**

La potencia instalada del centro de mando vendrá regulada por la intensidad del dispositivo de corte general, que en nuestro caso es de 4x25 A, obteniendo una potencia de **14,72 kW**.

3.2. CUADRO DE PROTECCIÓN, MEDIDA Y CONTROL.

De acuerdo con lo establecido en la instrucción ITC-BT-13, por tratarse de un suministro a un único usuario, al no existir línea general de alimentación, se simplifica la instalación, colocando en un único elemento la caja general de protección y el equipo de medida, así como los elementos de protección de las líneas destinadas a alimentar los puntos de luz. Este cuadro recibe el nombre de cuadro de protección, medida y control.

Como se ha indicado en el párrafo anterior, las líneas de alimentación a los puntos de luz partirán desde este cuadro, y estarán protegidas individualmente con corte omnipolar, tanto contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra.

Se han distribuido el número de cuadros necesario de acuerdo con las características de la instalación atendiendo a criterios técnicos y económicos, eligiendo su ubicación en la posición más centrada de la instalación a fin de que la sección de los conductores y la caída de tensión producida en ellos sean mínimas.

Los cuadros de protección, medida y control tendrán sus elementos contenidos en un armario de chapa de poliéster con un sistema de cierre que permita el uso exclusivo al mismo del personal autorizado, con llave normalizada por el Ayuntamiento. La puerta de acceso estará situada a una altura comprendida entre 0,3 y 2 m y dispondrá de ventilación por convección mediante rejillas colocadas en la parte inferior y superior.

La envolvente del cuadro proporcionará un grado de protección mínima IP55 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102 y será de Clase II.

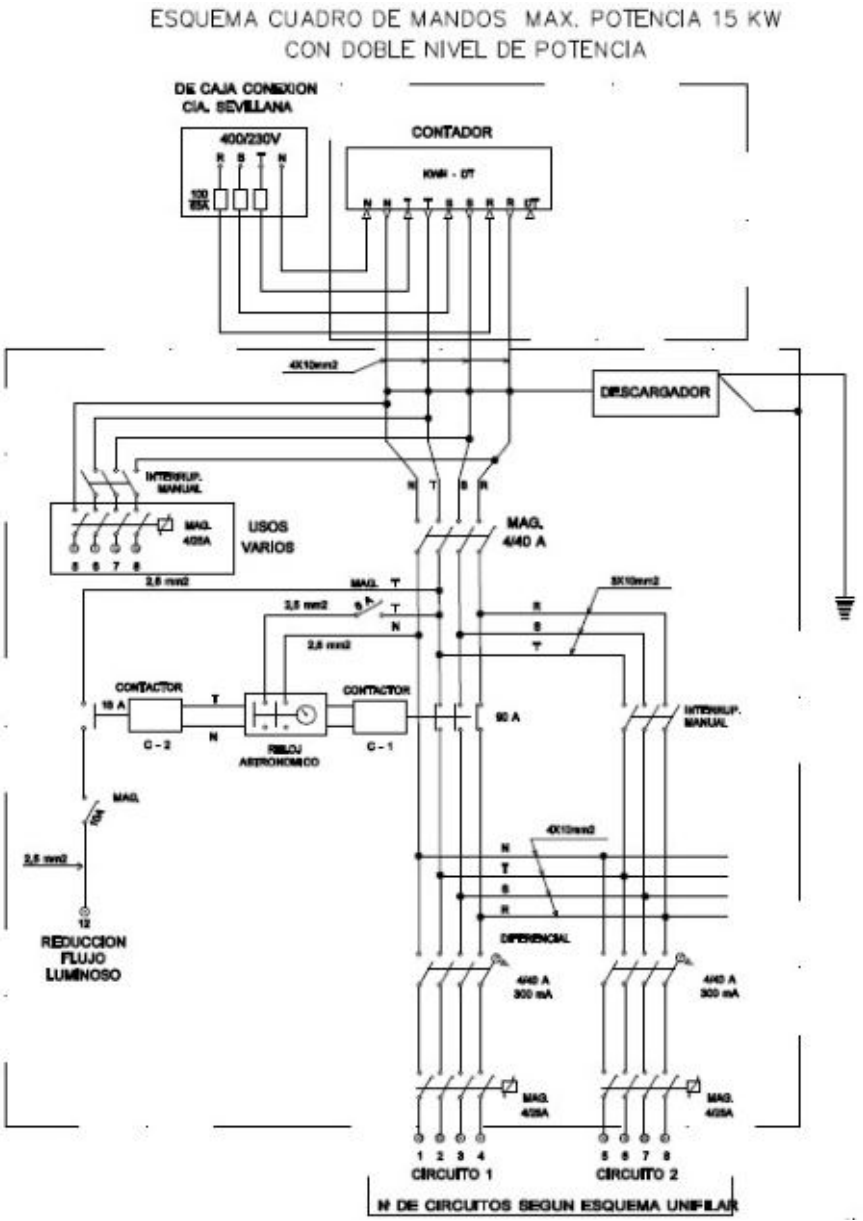
El armario se asentará en base de cimentación de modo que la puerta de acceso esté situada a una altura comprendida entre 0,3 y 2 m, e irá cubierto con obra de fábrica de ladrillo según plano de detalle. Estará constituido principalmente por los siguientes elementos:

a) Módulo independiente precintable para Empresa Suministradora, con capacidad para fusibles de seguridad, dos contadores y reloj digital.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 746 de 2201

b) Equipo de medida multifunción, activa, reactiva, doble tarifa y maxímetro, homologado.
c) Caja precintable para I.C.P.
d) Interruptor automático magnetotérmico general omnipolar de 4x80 A, y PdC de acuerdo a la Icc que se pueda presentar en el punto de su instalación.
e) Reductor estabilizador de tensión para ahorro energético de la instalación.
f) Interruptor manual que permita el accionamiento del sistema con independencia de los dispositivos anteriores.
g) Interruptor diferencial omnipolar de 300 mA de sensibilidad por cada circuito de salida.
h) Interruptor automático magnetotérmico omnipolar por cada circuito de salida.
i) Conductores de conexionado interior de polietileno reticulado 0,6/1 kV de 10 mm² de sección.
j) Limitador de sobretensión de tipo Standard contra sobretensiones de tipo transitorias.

Se inserta a continuación un esquema unifilar tipo para tener idea de la configuración del cuadro de protección, medida y control. El esquema unifilar con todos los circuitos se encuentra en el apartado de planos, esquemas unifilares.



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 747 de 2201

Se llama especialmente la atención sobre el hecho de que los cuadros de protección de alumbrado exterior están situados con frecuencia en las proximidades de los centros de transformación. En tal caso se han de mantener dos **PRECAUCIONES**, a saber: Por un lado, se ha de considerar que el aparellaje de protección sea apto para la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de instalación, ya que ésta será elevada dada la baja impedancia presentada por la corta longitud de los conductores de acometida. Por otro, se han de tomar las precauciones precisas para garantizar la separación entre los sistemas de puesta a tierra de las masas de la red de alumbrado exterior y de las masas del centro de transformación, con objeto evitar que se puedan transferir tensiones peligrosas.

3.1. DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

Las líneas de alimentación a los puntos de luz, aun siendo de tecnología LED, y en aras de estar del lado de la seguridad, se han previsto para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a sus corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases.

Como consecuencia, la potencia aparente mínima en VA, se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

Además de lo indicado, el factor de potencia de cada punto de luz deberá corregirse hasta un valor mayor o igual a 0,90, según Apartado 3 de ITC-BT-09, por lo que éste ha sido el factor de potencia considerado en los cálculos.

En cuanto a la caída de tensión, según la misma instrucción indicada anteriormente, se ha considerado un valor máximo de un 3% entre el origen de la instalación y cualquier otro punto.

3.2. SISTEMA DE CONSUMO REDUCIDO.

De acuerdo con lo establecido en el R.D. 1890/2008 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias y apartado 3 de ITC-BT-09, a fin de obtener ahorros energéticos, la instalación se ha proyectado con dos niveles de iluminación, de forma que ésta decrezca durante las horas de menor necesidad de iluminación.

Los Estabilizadores-Reductores de Tensión de ahorro energético por su diseño, garantizan que la tensión que llega a las lámparas esté siempre dentro de los márgenes del ±2% del valor nominal, con lo que se logra que funcionen en las condiciones previstas, obteniéndose, además del flujo real y los niveles de iluminación previstos, un importante aumento de la esperanza de vida de las lámparas de descarga.

De igual forma, posibilita la reducción controlada y suave de la tensión de alimentación, con lo que se obtienen flujos uniformes y un importante ahorro energético.

Por último, un interfaz de última generación hace posible una comunicación a distancia y en tiempo real de los principales parámetros de la instalación.

En nuestro caso, inicialmente se prevé la instalación de equipo para doble nivel de alumbrado, pero no la de un estabilizador-reductor, de todos modos, a continuación, se indican las características de éste, por si finalmente se decidiera por instalar un elemento de este tipo.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 748 de 2201

Características Principales.

Los Estabilizadores-Reductores de flujo luminoso de ahorro energético, comportan una serie de ventajas que, con el tiempo, se han convertido en prestaciones exigibles por la mayoría de los proyectistas de alumbrado:

1. Los Estabilizadores-Reductores de flujo luminoso, por seguridad y mayor fiabilidad, serán del tipo estático de alto rendimiento e interactivos, sin elementos móviles (contactores, relés de cualquier naturaleza, etc.) por ser éstos mucho más susceptibles de averías. Por ello, la conmutación entre las diferentes tomas del secundario del autotransformador se realiza mediante interruptores de estado sólido (alternistores, triacs o tiristores).
2. La estabilización de la tensión, en lo que respecta a velocidad de corrección, se deberá de realizar de forma casi instantánea, inferior a los 20ms., lo cual beneficia a las lámparas, puesto que en ningún momento estarán expuestas a sobretensiones puntuales (envejecimiento prematuro) y evitará su apagado intempestivo por una caída momentánea de la tensión de alimentación.
3. Posibilidad de comunicación remota: Los equipos dispondrán de un interfaz para comunicación local y/o remota a través de display LCD o modem GSM, respectivamente, que permita la monitorización y programación de los principales parámetros de la instalación, posibilitando de esta forma un control exhaustivo tanto de las instalaciones como del ahorro conseguido.
4. En cada una de las tres placas electrónicas de control, se contemplará la posibilidad de ajuste fino de la tensión de salida, sea de valor nominal o reducida, al valor deseado a fin de adaptar el equipo al resto de lámparas de descarga existentes y/o salvar las habituales caídas de tensión de final de línea.
5. Conformidad a normativa: Deberán ser conformes a los requisitos esenciales de las Directivas de la C.E. 73/23/CEE de SEGURIDAD B.T. y 89/336/CEE de Compatibilidad Electromagnética (CEM) según las especificaciones de las normas armonizadas: EN 60950:1992. Seguridad de los equipos de tratamiento de la información, incluyendo los equipos electrónicos de oficina. EN 60529:1991/93. Grados de protección de los envolventes de material eléctrico de Baja Tensión. EN 50081-1:1992. C.E.M. Norma de emisión. Entorno Residencial, Comercial e Industria Ligera. EN 50082-2:1995. C.E.M. Norma de inmunidad. Entorno Industrial.
6. Deberán ser diseñados, fabricados y comercializados bajo certificación UNE-EN-ISO 9001:2000 con fin de asegurar unos procesos de control de calidad.

3.3. SISTEMA DE ILUMINACIÓN.

El sistema de iluminación del conjunto estará formado por:

GLORIETA	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5139 - 78W - h = 6m
VIAL 1.1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 860mA WW 5139 - 45W - h = 6m
VIAL 1.2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 800mA WW 5139 - 62W - h = 6m

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 749 de 2201

VIAL 2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 860mA WW 5139 - 45W - h = 6m LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 700mA WW 5139 - 54W - h = 6m
VIAL 3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 700mA WW 5139 - 54W - h = 6m
VIAL 4	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 800mA WW 5139 - 62W - h = 6m
VIAL 5	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 700mA WW 5139 - 36W - h = 6m
VIAL 6.1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5141 - 78W - h = 9m
VIAL 6.2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5137 - 78W - h = 9m
C.PEATONALES Y PARQUE INFANTIL	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Stylage 24LEDs 500mA 830 Flat Glass- 38W - h = 4,5m

La distribución de las luminarias se ha realizado utilizando programas de cálculos lumínicos desarrollados por los propios fabricantes de las luminarias instaladas.

3.4. SOPORTES DE LUMINARIAS.

Tanto las columnas de 9m como las de 6m serán troncocónicas, en chapa de acero galvanizado. El espesor será de 2,5 mm para el fuste y 3 mm para la base. En la base o en el fuste dispondrán en su parte inferior de una abertura para alojar los elementos de protección, situándose la parte inferior de la misma a una altura de 0,54 m sobre la rasante, y dotada de portezuela con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK 10 según UNE-EN 50.102, con mecanismo de cierre normalizado.

Las columnas deberán resistir un peso de 70 Kg. colgado en el extremo del brazo sin sufrir deformación aparente.

Las columnas que tengan una altura superior a 4 m le es preceptivo disponer de documento de homologación.

En la mencionada abertura se situará un interruptor automático de 10 A para la protección de la luminaria y su conductor de alimentación contra sobreintensidades.

La instalación eléctrica en el interior de los soportes deberá respetar los siguientes aspectos:

- ✓ Los conductores serán de cobre, de sección mínima de 2,5 mm² y de tensión asignada 0,6/1 kV, como mínimo con doble aislamiento o aislamiento reforzado. No existirán empalmes en el interior de los soportes.
- ✓ En los puntos de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice.
- ✓ La conexión a los terminales estará hecha de forma que no ejerza sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción. Para las conexiones de los conductores de la red con los del

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 750 de 2201

soporte, se utilizarán elementos de derivación que contendrán los bornes apropiados, en número y tipo, así como los elementos de protección necesarios para el punto de luz.

- ✓ Las derivaciones para alimentar a cada luminaria se harán siempre en la abertura de los soportes y nunca en las arquetas.

3.5. LUMINARIAS.

Las luminarias proyectadas son las indicadas en el apartado anterior.

Las luminarias incorporan en su interior el equipo eléctrico necesario para el encendido y funcionamiento, incorporando además, en caso necesario, un condensador para la corrección del factor de potencia.

Su formación queda reflejada en los planos.

Las luminarias utilizadas en alumbrado exterior han de ser conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3.

3.6. RED DE ALIMENTACIÓN.

Puesto que se trata de una red de distribución subterránea, su ejecución se ha proyectado atendiendo a los preceptos reglamentarios regulados en la ITC-BT-07.

Los conductores se han previsto unipolares de cobre y tensión asignada de 0,6/1 kV según las características especificadas en la UNE 21123. La sección mínima a emplear en los conductores, incluido el neutro, será de 6 mm². Puesto que se trata de una distribución trifásica tetrapolar, para conductores de fase de sección superior a 6 mm², la sección del neutro será conforme a lo indicado en la Tabla 1 de la ITC-BT-07, la cual se resume a continuación:

Sección mínima del conductor neutro en función de la sección de los conductores de fase	
Conductores fase (mm²)	Sección neutro (mm²)
6	6
10	10
16	10
25	16
35	16
50	25

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 751 de 2201

Los empalmes y derivaciones se han de realizar en cajas de conexión adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo, de modo que se garantice, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

La distribución eléctrica de los puntos de luz se hace a tres fases y neutro, repartiéndose los puntos de luz alternativamente entre las fases, con objeto de que el reparto de cargas sea lo más equilibrado posible. La sección de los conductores será la establecida en el Anexo de Cálculo Eléctricos, y que se refleja en el plano correspondiente.

Los conductores se han previsto entubados. En el momento de recepción de los tubos para canalizaciones subterráneas se verificará que cumplen lo establecido en la ITC-BT-21 y el grado de protección indicado en dicha instrucción; deberán ir siempre hormigonados aun cuando vayan por la acera. El grado de resistencia al impacto será ligero, según UNE-EN-50086-2-4 (Tabla 8 de ITC-BT-21 que a continuación se reproduce):

Tabla 8 de ITC-BT-21 (Resumen)

Características mínimas para tubos en canalizaciones enterradas

Características	Grado
Resistencia a la compresión	250 N/450 N/750 N
Resistencia al impacto	Ligero/ Normal/ Normal
Grado de protección según UNE 20.324	IP 43
Resistencia a la penetración del agua	3 (Protegido contra el agua en forma de lluvia)

NOTA:

Para tubos embebidos en hormigón se aplica 250 N y grado Ligero

Para tubos en suelo ligero se aplica 450 N y grado Normal.

Para tubos en suelos pesados se aplica 750 N y grado Normal.

Se considera suelo ligero aquel suelo uniforme que no sea del tipo pedregoso y con cargas superiores ligeras, como por ejemplo, aceras, parques y jardines. Suelo pesado es aquel del tipo pedregoso y duro y con cargas superiores pesadas, como por ejemplo, calzadas y vías férreas.

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro será como mínimo de 63 mm. En nuestro caso se emplearán tubos de 90mm.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

Tanto en los cruzamientos de calzadas como en aceras, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva. En nuestro caso, todos los tramos llevarán al menos un tubo de reserva, aun cuando vayan por acera.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 752 de 2201

Se han previsto arquetas en los cruces de calzadas, a pie de cada luminaria y en los cambios de dirección. Tendrán una dimensión en planta mínima de 50x50 cm y una profundidad de 0,60 cm, con fondo de terrizo para la evacuación de aguas pluviales.

Las terminaciones de los tubos en el centro de mando y en las arquetas deberán ir selladas para evitar la acción de roedores. Además, como medida antirrobo, se realizará el relleno con grava, capa de compresión con mortero de 3cm y posterior soldado de la tapa metálica.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 753 de 2201

3.7. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

La protección contra contactos directos e indirectos queda garantizada por la combinación de medidas que a tal efecto se recogen en la Norma UNE 20.460-4-41 y que vienen contempladas en la instrucción ITC-BT-24, a saber:

I. Protección contra contactos directos.
   a) Protección por aislamiento de las partes activas.
   b) Protección por medio de barreras o envolventes.
   c) Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento en el caso de las luminarias.
   d) Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.

II. Protección contra contactos indirectos.
   a) Protección por corte automático de la alimentación por medio de los interruptores automáticos diferenciales, de modo que después de la aparición de un fallo se impida que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar lugar a un riesgo. El valor de la tensión de contacto en instalaciones de alumbrado exterior se limita a 24 V.
   b) Protección por empleo de equipos de clase II o por aislamiento equivalente, en el caso de la luminaria y su conductor de alimentación en el interior del soporte.

3.8. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección y medida.

En las redes de tierra se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. La distribución de estas picas es la que viene reflejada en planos.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos serán aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color amarillo-verde, con conductores de cobre de sección 16 mm². Estos conductores irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, estará compuesto por conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, será de 300mA, y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30Ω. Del mismo modo, la máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 754 de 2201

de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24V, en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc.).

3.9. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.

3.9.1. RELACIÓN DE EQUIPOS A INSTALAR.

VIAL	CIRCUITO	EQUIPO	POTENCIA UNITARIA (W)	CANTIDAD	POTENCIA (W)
GLORIETA	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5139 - 78W - h = 6m	78	6	468
VIAL 1.1	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 860mA WW 5139 - 45W - h = 6m	45	4	180
VIAL 1.2	C2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 800mA WW 5139 - 62W - h = 6m	62	17	1.054
VIAL 2	C3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 860mA WW 5139 - 45W - h = 6m	45	11	495
	C3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 700mA WW 5139 - 54W - h = 6m	54	11	594
VIAL 3	C4	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 700mA WW 5139 - 54W - h = 6m	54	20	1.080
VIAL 4	C3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 800mA WW 5139 - 62W - h = 6m	62	5	310
VIAL 5	C2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 700mA WW 5139 - 36W - h = 6m	36	4	144
VIAL 6.1	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5141 - 78W - h = 9m	78	4	312
VIAL 6.2	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5137 - 78W - h = 9m	78	19	1.482
C.PEATONALES Y ZONA INFANTIL	C3	STYLAGE 24LEDs 500mA 830 Flat Glass 38W - h=4.5m	38	8	304
				POTENCIA TOTAL	**6.423**

Tal y como se indicó anteriormente, la potencia estará suministrada desde un centro de mando.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 755 de 2201

3.9.2. FACTORES UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO Y RESULTADOS DE ESTOS.

	Superficie iluminada (m^2)	Iluminancia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (ε)
GLORIETA	804	26.2	468	45.02
VIAL 1.1	490	16.1	90	87.65
VIAL 1.2 - VIAL 4	690	15.4	123	86.40
VIAL 2.1 – VIAL 3	630	14.9	107	87.73
VIAL 2.2	455	15.6	90	78.87
VIAL 5	440	13.1	73	79.05
VIAL 6.1	748	15.2	156	72.81
VIAL 6.2	810	15.4	156	80.11
ZONA INFANTIL	537	20.2	188	57.69
CAM. PEATONALES	40	16	38	16.84

	Eficiencia energética de la instalación (ε)	Eficiencia energética de referencia (ε_R)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
GLORIETA	45.02	29	0.64	A
VIAL 1.1	87.65	23	0.26	A
VIAL 1.2 – VIAL 4	86.40	23	0.27	A
VIAL 2.1 – VIAL 3	87.73	23	0.26	A
VIAL 2.2	78.87	23	0.29	A
VIAL 5	79.05	18	0.23	A
VIAL 6.1	72.81	23	0.32	A
VIAL 6.2	80.11	23	0.29	A
ZONA INFANTIL	57.69	13	0.23	A

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 756 de 2201

CAM. PEATONALES	16.84	11	0.65	A

3.9.3. RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO PREVISTO.

Los sistemas de accionamiento garantizaran que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión, cuando la luminosidad ambiente lo requiera.

Para obtener ahorro energético en casos tales como instalaciones de alumbrado ornamental, anuncios luminosos, espacios deportivos y áreas de trabajo exteriores, se establecerán los correspondientes ciclos de funcionamiento (encendido y apagado) de dichas instalaciones, para lo que se dispondrá de relojes astronómicos o sistemas equivalentes, capaces de ser programados por ciclos diarios, semanales, mensuales o anuales.

La instalación de alumbrado exterior en estudio estará en funcionamiento como máximo durante el periodo comprendido entre la puesta de sol y su salida o cuando la luminosidad ambiente lo requiera.

El alumbrado exterior tendrá dos niveles de iluminación de forma que en aquellos casos del periodo nocturno en los que disminuya la actividad o características de utilización, se pase del régimen de nivel normal de iluminación a otro con nivel de iluminación reducido, manteniendo la uniformidad.

En nuestro caso se ha proyectado con dos niveles de iluminación, de forma que ésta decrezca durante las horas de menor necesidad de iluminación. Esto se ha hecho mediante la instalación de un cuadro control de doble nivel.

Los Estabilizadores-Reductores de Tensión de ahorro energético por su diseño, garantizan que la tensión que llega a las lámparas esté siempre dentro de los márgenes del ±2% del valor nominal, con lo que se logra que funcionen en las condiciones previstas, obteniéndose, además del flujo real y los niveles de iluminación previstos, un importante aumento de la esperanza de vida de las lámparas de descarga.

De igual forma, posibilita la reducción controlada y suave de la tensión de alimentación, con lo que se obtienen flujos uniformes y un importante ahorro energético.

Por último, un interfaz de última generación hace posible una comunicación a distancia y en tiempo real de los principales parámetros de la instalación.

En nuestro caso, inicialmente se prevé la instalación de equipo para doble nivel de alumbrado, pero no la de un estabilizador-reductor, de todos modos, a continuación, se indican las características de éste, por si finalmente se decidiera por instalar un elemento de este tipo.

<u>Características Principales.</u>

Los Estabilizadores-Reductores de flujo luminoso de ahorro energético, comportan una serie de ventajas que, con el tiempo, se han convertido en prestaciones exigibles por la mayoría de los proyectistas de alumbrado:

1. Los Estabilizadores-Reductores de flujo luminoso, por seguridad y mayor fiabilidad, serán del tipo **estático** de alto rendimiento e interactivos, sin elementos móviles (contactores, relés de cualquier naturaleza, etc.) por ser éstos mucho más susceptibles de averías. Por ello, la conmutación entre las diferentes tomas del secundario del autotransformador se realiza mediante interruptores de estado sólido (alternistores, triacs o tiristores).
2. La estabilización de la tensión, en lo que respecta a **velocidad de corrección**, se deberá de realizar de forma quasi **instantánea**, inferior a los **20ms**, lo cual beneficia a las lámparas,

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 757 de 2201

puesto que en ningún momento estarán expuestas a sobretensiones puntuales (envejecimiento prematuro) y evitará su apagado intempestivo por una caída momentánea de la tensión de alimentación.

3. **Posibilidad de comunicación remota**: Los equipos dispondrán de un interfaz para comunicación local y/o remota a través de display LCD o modem GSM, respectivamente, que permita la monitorización y programación de los principales parámetros de la instalación, posibilitando de esta forma un control exhaustivo tanto de las instalaciones como del ahorro conseguido.
4. En cada una de las tres placas electrónicas de control, se contemplará la posibilidad de **ajuste fino de la tensión de salida**, sea de valor nominal o reducida, al valor deseado a fin de adaptar el equipo al resto de lámparas de descarga existentes y/o salvar las habituales caídas de tensión de final de línea.
5. **Conformidad a normativa**: Deberán ser conformes a los requisitos esenciales de las Directivas de la **C.E. 73/23/CEE** de SEGURIDAD B.T. y **89/336/CEE** de Compatibilidad Electromagnética (CEM) según las especificaciones de las normas armonizadas: EN 60950:1992. Seguridad de los equipos de tratamiento de la información, incluyendo los equipos electrónicos de oficina. **EN 60529:1991/93**. Grados de protección de los envolventes de material eléctrico de Baja Tensión. **EN 50081-1:1992. C.E.M**. Norma de emisión. Entorno Residencial, Comercial e Industria Ligera. **EN 50082-2:1995. C.E.M**. Norma de inmunidad. Entorno Industrial.
6. Deberán ser diseñados, fabricados y comercializados bajo certificación **UNE-EN-ISO 9001:2000** con fin de asegurar unos procesos de control de calidad.

Características Técnicas Generales

ENTRADA

- Tensión 3 x 400VAC + N + T
- Margen de regulación +25% / -5% tensión nominal
- +11% / -19% tensión ahorro (VM)
- +10% / -25% tensión ahorro (VSAP)
- Frecuencia de 48 a 63Hz
- Protección por fase Magnetotérmica unipolar curva U

SALIDA

- Tensión 3 x 400VAC + N + T
- Precisión > 2%
- Tensión de arranque suave 210VAC
- Tensión mínima de nivel de ahorro 180VAC (entre fase y neutro) Ajustable según
- el tipo de lámpara. Valores recomendados:
- Tensión para VM: 190VAC
- Tensión para VSAP: 180VAC
- Regulación Independiente por fase

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 758 de 2201

- Distorsión armónica Nula
- Rendimiento > 97%
- Factor de potencia admisible de 0.5 inductivo a 0.7 capacitivo
- Desequilibrio entre fases Admisible 100%
- Selección tipo lámpara VM y VSAP (mediante microinterruptores) BY-PASS
- Automático de estado sólido incorporado
- e independiente por fase Sí

AMBIENTALES

- Temperatura de funcionamiento de -40ºC a +45ºC
- Humedad relativa del 0% al 95%, no condensada
- Altitud máxima 2400 m.s.n.m.
- Tiempo medio entre fallos 60000 horas
- Tiempo medio de reparación 30 minutos
- Ruido acústico a 1 metro < 35dB

INDICACIONES

- Ópticas (por fase) Proceso “Mode”
- Orden de ahorro activada “Saving ON”
- Toma seleccionada
- By-pass automático de estado sólido
- Alarma By-pass automático de estado sólido
- Acústicas (por fase) Alarma By-pass automático de estado sólido

ENVOLVENTES

- Los equipos se presentan en las versiones: • Versión Intemperie instalados en armarios metálicos, construidos con chapa de acero al carbono y con tratamiento de cateforesis pintados con pintura EPOXI de color Gris RAL 7032.
- • Versión Intemperie armario poliester. • Versión trascuadro montados dentro de un chasis de acero al carbono vicromatado con base de cuatro taladros para fijar en el suelo del armario donde se instalará de forma vertical.

Características generales Pack Telegestión

- Comunicación modo local (display LCD o PC Portátil) y remota (modem GSM)
- Software de aplicación para PC bajo entorno Windows incluido
- Adquisiciones:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 759 de 2201

- 12 medidas analógicas de tensión: 6 de entrada y 6 de salida
- 3 medidas analógicas de intensidad de salida.
- 2 medidas analógicas de temperatura: 2 sensores.
- 10 medidas digitales: 5 entradas y 5 salidas.
- Comunicaciones:
- 2 puertos: RS485 y RS232
- Passwords: 3 niveles
- Alarmas: 30 activas, fichero histórico de 50 eventos.
- Medidas (visualización)
- Potencia activa y aparente por fase y total
- Factor de Potencia real por fase
- Nivel de carga porcentual por fase
- Tiempo de operación transcurrido
- Parámetros (ajuste y programación)
- Ajuste Idioma (5)
- Introducción Identificación del equipo
- Ajuste Contraste de pantalla
- Ajuste hora, día y mes actuales
- Cambio Dirección Modbus
- Selección tipo de lámpara
- Ajuste Tensión de arranque
- Ajuste Tensión nominal
- Ajuste tensiones de ahorro (2)
- Retorno a programación estándar
- Selección velocidad transmisión
- Selección paridad
- Programación histéresis temperatura
- Programación corriente nominal de salida
- Programación de cada una de las 5 entradas digitales
- Reset parámetros
- Reset fichero histórico

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 760 de 2201

- Nº de fabricación
- Ajuste alarma tensión entrada
- Ajuste alarma tensión salida
- Ajuste temperatura sensores temperatura
- Calibración
- Tensiones, intensidades y potencias
- Protocolo GSM (abierto)
- Visualización cobertura, inicialización y status
- Introducción password
- Introducción números PIN & PUG
- Seleccionar acceso remoto
- Introducción SMS (2) y e-mail (2)
- Introducción e-mail server y e-mail command
- Programación horaria:
- 7 días a la semana
- 10 días especiales
- Selección de dos tipos de ciclo de trabajo (A o B)
- Selección de reloj astronómico
- Reloj Astronómico
- Programación hora salida y puesta del sol (Orto y Ocaso)
- Programación latitud y longitud
- Programación tipo corrección horaria (Zenith)
- Programación zona horaria y corrección horaria verano/invierno
- Programación de Offsets
- Gobierno del contactor de alumbrado a través de salida digital.
- Estado de Puertos
- Prestaciones adicionales a través de software de aplicación para PC
- Teclas acceso directo a:
- Conexión / desconexión del equipo
- Paso de tensión nominal
- Paso a tensión reducida E1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 761 de 2201

- Acceso a las alarmas activas
- Guardar/cargar configuración equipo
- Imprimir reporte
- Generar fichero CSV (excel)
- Configurar frecuencia muestreo de datos
- Cambiar la password
- Visualización cos ɣ, potencias aparente, activa y reactiva por fase
- Visualización kWh nominales y a las dos tensiones de ahorro
- Visualización ahorros energéticos y monetarios desde fecha determinada (previa introducción unidad monetaria)
- Visualización tensiones de entrada
- Gran facilidad acceso/configuración a la Programación Horaria

3.9.4. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, ASÍ COMO PARA LA LIMITACIÓN DE RESPLANDOR LUMINOSO.

Para la mejora de la eficiencia energética se decidirá a posteriori las medidas a usar de entre las indicadas en el apartado anterior.

Para la disminución de resplandor luminoso nocturno y reducción de luz intrusa o molesta se ha tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Utilizar lámparas LED.
- ✓ En vías de tráfico rodado y zonas urbanas:
  - LED de alto rendimiento y eficacia cromática)
- ✓ Alumbrado de seguridad.
  - LED de alto rendimiento y eficacia cromática).

NOTA: En las cercanías de observatorios astronómicos, Vsap y Vsbp, preferiblemente éstas últimas.

Apagar las iluminaciones publicitarias y ornamentales a partir de una hora determinada.

Dirigir la luz en sentido descendente y no ascendente siempre que sea posible, especialmente en la iluminación de edificios y monumentos.

Si no existe la posibilidad de cambiar el sentido de iluminación hacia abajo y no hacia arriba, utilizar pantallas y paralúmenes para evitar la dispersión del haz luminoso.

Instalar equipos de iluminación que reduzcan la dispersión de la luz sobre el plano horizontal del aparato de iluminación, con valores mínimos e incluso nulos por encima de dicho plano.

Para que el deslumbramiento sea mínimo, dirigir hacia abajo el haz de los rayos luminosos manteniéndolo por debajo de 70º. Si se eleva la altura de montaje, debería disminuirse el ángulo del haz de los rayos luminosos. En lugares con luz ambiental baja, el deslumbramiento puede ser muy

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 762 de 2201

molesto, por lo que se debe cuidar con esmero el posicionamiento y el apuntamiento u orientación de los aparatos de iluminación.

Cuando resulte posible, se recomienda implantar aparatos con reflector asimétrico que permitan mantener su cierre frontal paralelo a la superficie que se quiere iluminar.

Evitar instalar exceso de luz, se deben cumplir las recomendaciones que fijan los niveles para iluminar las diversas tareas con las tolerancias permitidas.

3.9.5. CÁLCULO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN.

Estos datos se muestran en el anexo de cálculo para el tramo "tipo" de calle, cuyos resultados se indicaron en apartado anterior.

3.9.6. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN EN FUNCIÓN DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

GLORIETA	
Calificación Energética	A
VIAL 1.1	
Calificación Energética	A
VIAL 1.2 / VIAL 4	
Calificación Energética	A
VIAL 2.1 / VIAL 3	
Calificación Energética	A
VIAL 2.2	
Calificación Energética	A
VIAL 5	
Calificación Energética	A
VIAL 6.1	
Calificación Energética	A
VIAL 6.2	
Calificación Energética	A

3.9.7. PLAN DE MANTENIMIENTO

El factor de mantenimiento (fm) es la relación entre la iluminancia media en la zona iluminada después de un determinado período de funcionamiento de la instalación de alumbrado exterior (Iluminancia media en servicio – Eservicio), y la iluminancia media obtenida al inicio de su funcionamiento como instalación nueva (Iluminación media inicial – Einicial).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 763 de 2201

El factor de mantenimiento será siempre menor que la unidad (fm < 1), e interesará que resulte lo más elevado posible para una frecuencia de mantenimiento lo más baja que pueda llevarse a cabo.

El factor de mantenimiento será función fundamentalmente de:

a) El tipo de lámpara, depreciación del flujo luminoso y su supervivencia en el transcurso del tiempo;
b) La estanqueidad del sistema óptico de la luminaria mantenida a lo largo de su funcionamiento;
c) La naturaleza y modalidad de cierre de la luminaria;
d) La calidad y frecuencia de las operaciones de mantenimiento;
e) El grado de contaminación de la zona donde se instale la luminaria.

El factor de mantenimiento será el producto de los factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas, de su supervivencia y de depreciación de la luminaria, de forma que se verificará:

$$Fm = FDFL \times FSL \times FDLU$$

Siendo:

FDFL = factor de depreciación del flujo luminoso de la lámpara.

FSL = factor de supervivencia de la lámpara.

FDLU = factor de depreciación de la luminaria.

En nuestro caso, tal y como se puede observar en estudio lumínico, se ha utilizado un factor de mantenimiento de **0,85** para todos los tramos de viales tipo.

Para garantizar en el transcurso del tiempo el valor del factor de mantenimiento de la instalación, se realizarán las operaciones de reposición de lámparas y limpieza de luminarias con la periodicidad determinada por el cálculo del factor (3 años).

El titular de la instalación será el responsable de garantizar la ejecución del plan de mantenimiento de la instalación descrito en el proyecto o memoria técnica de diseño.

Las operaciones de mantenimiento relativas a la limpieza de las luminarias y a la sustitución de lámparas averiadas podrán ser realizadas directamente por el titular de la instalación o mediante subcontratación.

Las mediciones eléctricas y luminotécnicas incluidas en el plan de mantenimiento serán realizadas por un instalador autorizado en baja tensión, que deberá llevar un registro de operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o un sistema informatizado. En cualquiera de los casos, se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación de alumbrado exterior, debiendo figurar, como mínimo, la siguiente información:

a) El titular de la instalación y la ubicación de ésta.
b) El titular del mantenimiento.
c) El número de orden de la operación de mantenimiento preventivo en la instalación.
d) El número de orden de la operación de mantenimiento correctivo.
e) La fecha de ejecución.
f) Las operaciones realizadas y el personal que las realizó.

Además, con objeto de facilitar la adopción de medidas de ahorro energético, se registrará:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 764 de 2201

a) Consumo energético anual.
b) Tiempos de encendido y apagado de los puntos de luz.
c) Medida y valoración de la energía activa y reactiva consumida, con discriminación horaria y factor de potencia,
d) Niveles de iluminación mantenidos.

El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Tales documentos deberán guardarse al menos durante cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

3.9.8. COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO

Los costes de explotación, al tratarse de una instalación nueva, será la correspondiente a la implantación de esta, cuya descripción viene reflejada en el documento de mediciones y presupuesto.

Los gastos derivados del plan de mantenimiento será el que se acuerde, mediante contrato, por parte de la propiedad y un instalador autorizado en baja tensión, que deberá llevar un registro de operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas, tal y como se indicó en el apartado anterior.

3.10. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL CIELO NOCTURNO FRENTE A LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA Y EL ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Según se indica en el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, se desarrollarán las medidas de protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica para:

a) Prevenir, minimizar y corregir los efectos de la dispersión de luz artificial hacia el cielo nocturno.
b) Preservar las condiciones naturales de oscuridad en beneficio de los ecosistemas nocturnos en general.
c) Promover el uso eficiente del alumbrado, sin perjuicio de la seguridad de los usuarios.
d) Reducir la intrusión lumínica en zonas distintas a las que se pretende iluminar, principalmente, en entornos naturales e interior de edificios residenciales.
e) Salvaguardar la calidad del cielo nocturno y facilitar la visión del mismo con carácter general y, en especial, en el entorno de los observatorios astronómicos.

3.10.1. ZONIFICACIÓN Y TIPOS DE ALUMBRADO

Según el artículo 6 de la citada normativa, la zona será considerada como **E3**, "Áreas que admiten flujo luminoso medio"; ya que consisten en zonas residenciales en el interior del casco urbano y en la periferia, con densidad de edificación media-baja.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 765 de 2201

3.10.2. PUNTOS DE REFERENCIA

No existen puntos de referencia próximos a la instalación en estudio.

3.10.3. CLASIFICACIÓN DEL ALUMBRADO EXTERIOR.

De acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria EA-02 del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, se consideran los siguientes tipos de alumbrado exterior:

a) Alumbrado vial.

b) Alumbrado específico.

c) Alumbrado ornamental.

d) Alumbrado para la vigilancia y seguridad nocturna.

e) Alumbrado de señales y anuncios luminosos.

f) Alumbrado festivo y navideño.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 66 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, no se permite, con carácter general:

a) El uso de leds, láseres y proyectores convencionales que emitan por encima del plano horizontal con fines publicitarios, recreativos o culturales.

b) La iluminación de playas y costas, a excepción de aquellas integradas física y funcionalmente en los núcleos de población.

c) El uso de lámparas no monocromáticas en la zona de influencia del punto de referencia y en la zona de influencia adyacente.

d) El uso de aerostatos iluminativos con fines publicitarios, recreativos o culturales en horario nocturno.

e) La instalación o uso de rótulos luminosos en zonas E1.

Se podrán excepcionar las restricciones establecidas en el apartado anterior en los siguientes supuestos:

a) Por motivos de seguridad ciudadana debidamente justificados.

b) En operaciones de salvamento y otras situaciones de emergencia. Esta excepción solo será aplicable durante el tiempo de duración de la operación de salvamento o a la situación de emergencia.

c) Para eventos de carácter temporal con especial interés social, entre los que se incluyen el turístico y el económico, así como los de interés cultural o deportivo. Esta excepción sólo será aplicable durante el tiempo de duración del evento.

d) Para iluminación de monumentos o ámbitos de especial interés patrimonial y cultural.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 766 de 2201

e) Para otros usos del alumbrado de especial interés debidamente justificados.

Las lámparas y luminarias utilizadas en la instalación en estudio cumplen con las siguientes características:

a) Proporcionan una gran eficiencia energética del alumbrado y resulten compatibles con las exigencias contempladas en el Decreto 357/2010.

En zonas E1 y E2 colindantes con E1 las lámparas deben evitar en lo posible la emisión en la banda de longitudes de onda corta del espectro visible, concentrando la luz mayoritariamente en longitudes de onda superiores a 525 nm. Se instalarán lámparas o filtros que aseguren que en ningún caso se emita luz en longitudes de onda inferiores a 440 nm. Cuando el uso de la zona iluminada no requiera un alto grado de reproducción cromática y cuando las características técnicas de la instalación lo permitan, se optará por lámparas monocromáticas o cuasi monocromáticas. En nuestro caso la zona no es ni E1 ni E2.

b) Se utilizan luminarias con un diseño tal que proyecten la luz por debajo del plano horizontal.

c) Se emplearán luminarias que no proyecten la luz fuera del objeto o zona a iluminar evitando que ésta se introduzca directamente en fincas colindantes o se dirija hacia el cielo nocturno. A tal fin se interpondrán paramentos, lamas, paralúmenes o cualquier otro elemento adecuado.

3.10.4. INTRUSIÓN LUMÍNICA.

En la instalación en estudio, tal y como se pudo observar en apartados anteriores, se disponen de valores máximos establecidos en la Instrucción Técnica Complementaria EA-03 del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta procedente de las mismas sobre las personas residentes y sobre la ciudadanía en general.

3.10.5. RÉGIMEN Y HORARIO DE USOS DEL ALUMBRADO

Con carácter general se establece como horario nocturno el comprendido en la franja horaria siguiente:

a) Desde las 0,00 horas, hasta las 6,00 horas, en el período de la hora de invierno.

b) Desde la 1,00 hora, hasta las 6,00 horas, en el período de la hora de verano.

La instalación en estudio estará dotada con sistemas automáticos de regulación o encendido y apagado, que les sean necesarios para el cumplimiento de lo establecido en este Reglamento, así como en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre.

En nuestro caso, al ser una zona clasificada como E3, se reducirán en la medida de lo posible el flujo luminoso durante el horario nocturno con respecto a los límites que les sean aplicables, manteniendo la uniformidad de la iluminación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 767 de 2201

3.10.6. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO.

En las operaciones de mantenimiento de todas las instalaciones de alumbrado exterior, tanto de titularidad pública como privada, se tendrá en cuenta lo dispuesto en el Reglamento, así como en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre.

3.10.7. INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR SOMETIDAS A AUTORIZACIÓN O LICENCIA.

En apartados anteriores, así como en el estudio lumínico y demás documentos contenidos en el presente proyecto se describen los siguientes puntos.

a) La justificación de los niveles de los parámetros luminotécnicos en las instalaciones de alumbrado exterior proyectadas.

b) Las características técnicas de las luminarias, lámparas y equipos auxiliares.

c) Los sistemas de control proyectados.

d) Los criterios de eficiencia y ahorro energético.

e) Los planos de la instalación.

El flujo hemisférico superior instalado (FHSINST) en las luminarias utilizadas en el presente estudio, tienen un valor inferior al 5%.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 768 de 2201

4. CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

4.1. PREVISIÓN DE POTENCIA.

El objeto del presente apartado es determinar con aproximación la potencia total que va a ser requerida según las necesidades de utilización, con la finalidad de conocer las características y dimensiones de la instalación que se va a proyectar.

A continuación, se hace un recuento del número de puntos de luz objeto del presente proyecto

.

4.2. CUADRO DE MANDO Nº1: CM1.

CUADRO DE MANDO CM1:

VIAL	CIRCUITO	EQUIPO	POTENCIA UNITARIA (W)	CANTIDAD	POTENCIA (W)
GLORIETA	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5139 - 78W - h = 6m	78	6	468
VIAL 1.1	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 860mA WW 5139 - 45W - h = 6m	45	4	180
VIAL 1.2	C2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 800mA WW 5139 - 62W - h = 6m	62	17	1.054
VIAL 2	C3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 860mA WW 5139 - 45W - h = 6m	45	11	495
	C3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 700mA WW 5139 - 54W - h = 6m	54	11	594
VIAL 3	C4	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 700mA WW 5139 - 54W - h = 6m	54	20	1.080
VIAL 4	C3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 800mA WW 5139 - 62W - h = 6m	62	5	310
VIAL 5	C2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 700mA WW 5139 - 36W - h = 6m	36	4	144

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 769 de 2201

VIAL	CIRCUITO	EQUIPO	POTENCIA UNITARIA (W)	CANTIDAD	POTENCIA (W)
VIAL 6.1	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5141 - 78W - h = 9m	78	4	312
VIAL 6.2	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5137 - 78W - h = 9m	78	19	1.482
CAMINOS PEATONALES Y PARQUE INFANTIL	C3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Stylage 24LEDs 500mA 830 Flat Glass- 38W - h = 4,5m	38	8	304
			POTENCIA TOTAL		**6.423**

4.3. POTENCIA TOTAL INSTALADA.

La potencia de los receptores de la instalación objeto del presente estudio, estará suministrada por 1 centro de mando. La potencia requerida por dichos receptores es la indicada en el cuadro siguiente, a una tensión de 230/400 V. Dicho centro de mando se situará próximo al Centro de Transformación CT-3 (por considerarse la ubicación más centrada a efectos de reparto de circuitos).

CENTRO DE MANDO	POTENCIA W
CM1	6.423
TOTAL	**6.423**

La potencia instalada de cada centro de mando vendrá regulada por la intensidad del dispositivo de corte general, que en nuestro caso es de 4x25 A, obteniendo una potencia de **14,72 kW**.

Las líneas de alimentación a los puntos de luz, aunque son de tecnología LED, en aras de estar del lado de la seguridad, se ha considerado como si se tratara de lámparas o tubos de descarga, por lo que se han previsto para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a sus corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases.

Como consecuencia, la potencia aparente mínima en VA, se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

4.4. CRITERIOS DE CÁLCULO.

4.4.1. CÁLCULO DE LAS SECCIONES DE LOS CONDUCTORES.

Para determinar la sección de los conductores se van a considerar tres criterios, a saber:

- ✓ Por intensidad permanente y/o calentamiento.
- ✓ Por caída de tensión.
- ✓ Por corriente de cortocircuito.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 770 de 2201

4.4.2. POR INTENSIDAD PERMANENTE Y/O CALENTAMIENTO.

Para determinar la sección de un conductor lo primero que es necesario conocer es la intensidad en régimen permanente, Ir, que demanda el receptor.

Una vez conocida la intensidad permanente solicitada, se determinará la sección del conductor por calentamiento, en función de la intensidad admisible por dicho conductor.

Las intensidades máximas admisibles por los conductores se tomarán de la Tabla 4 de la instrucción ITC-BT-07, en la columna correspondiente a aislamiento de Polietileno Reticulado, XLPE.

A las intensidades máximas admisibles proporcionadas por dicha tabla, Ic, son de aplicación los factores de corrección a que diera lugar que, en función de las condiciones de la instalación, indican la citada instrucción, como son:

- Factor de corrección por temperatura del terreno, K1.
- Factor de corrección por resistividad térmica del terreno, K2
- Factor de corrección por agrupamiento de conductores, K3.
- Factor de corrección por profundidades de instalación, K4.
- Factor de corrección por instalación bajo tubo, K5.

De este modo, se determinará la intensidad máxima admisible por el conductor, Imax, que será función de las condiciones reales de la instalación, y que no será otra que Ic x K, siendo K el factor de corrección global K = K1 x K2 x K3 x Kn.

$$\mathrm{Imax} = Ic \cdot K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot Kn$$

Se habrá de verificar que la intensidad máxima admisible del conductor, Imax, es superior a la intensidad en régimen permanente demandada por el receptor, Ir.

En el cálculo de la intensidad permanente del receptor se tendrá en cuenta lo establecido por el REBT para las líneas de alimentación a lámparas o tubos de descarga, a lo cual se presta especial atención en los siguientes apartados.

4.4.3. POR CAÍDA DE TENSIÓN.

La caída de tensión en los conductores la obtendremos con las siguientes expresiones:

	Monofásico	**Trifásico**
Caída de tensión (P)	$e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot U}$	$e = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U}$
Caída de tensión (I)	$e = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot Cos\varphi}{K \cdot S}$	$e = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot Cos\varphi}{K \cdot S}$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 771 de 2201

En el caso de líneas con distintas tomas a lo largo de su recorrido, el producto P·L se transforma en ΣP·L, conocido por Momento Eléctrico, siendo P la potencia total que transporta cada tramo y L la longitud del mismo.

Para suministros trifásicos, cuando la sección del conductor sea superior a 10 mm², se cree conveniente considerar los efectos producidos por la reactancia, en cuyo caso para determinar la caída de tensión utilizaremos la siguiente expresión:

$$e(V) = \frac{R + X \cdot tg\varphi}{U} \cdot \Sigma P \cdot L$$

Como ya se indicó en el apartado 2.4.5.1 del presente Documento, consideraremos un valor de la reactancia de 0,13 Ω/km, que se obtiene tomando el criterio de que la distancia de separación entre conductores de fases distintas es 3 veces el diámetro del conductor.

Por otro lado, en algunos casos, lo que nos interesa es conocer la longitud máxima a la que podemos situar una carga, de modo que, con una determinada sección de conductor, la caída de tensión no exceda de un cierto valor prefijado. En tal caso utilizaremos las siguientes expresiones.

	Monofásico	**Trifásico**
Longitud Máxima (P)	$L_{MAX} = \frac{S \cdot K \cdot U \cdot e_{MAX}}{2 \cdot P}$	$L_{MAX} = \frac{S \cdot K \cdot U \cdot e_{MAX}}{P}$
Longitud Máxima (I)	$L_{MAX} = \frac{S \cdot K \cdot e_{MAX}}{2 \cdot I \cdot Cos\varphi}$	$L_{MAX} = \frac{S \cdot K \cdot e_{MAX}}{\sqrt{3} \cdot I \cdot Cos\varphi}$

No obstante, respecto a lo indicado anteriormente, se llama la atención sobre el hecho de que en instalaciones de alumbrado exterior es habitual que existan pequeñas potencias a distancias relativamente grandes, por lo que las secciones de los conductores vienen determinadas por las caídas de tensión y no por las densidades de corriente, toda vez que la instrucción ITC-BT-09 establece una sección mínima de 6 mm².

En este sentido, para dar especial relevancia a la caída de tensión, en los siguientes apartados se describe un método de cálculo adecuado a las características de las redes de alimentación para alumbrado exterior.

4.4.4. POR CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO.

Los valores de las intensidades de cortocircuito en las instalaciones de B.T. suelen ser altos, si bien, los tiempos de duración no suelen ser superiores a 1 seg. No obstante, los conductores deben admitir, durante 5 segundos, la temperatura máxima de 160º C si el aislamiento es termoplástico y 250º C si es termoestable, según UNE 20 435.

La Norma UNE 20 460 establece que para cortocircuitos de una duración máxima de 5 seg, la duración necesaria para que una corriente de cortocircuito eleve la temperatura de los conductores desde la temperatura máxima admisible en servicio normal al valor límite, puede calcularse de forma aproximada con ayuda de la siguiente expresión.

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{S}{Icc}$$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 772 de 2201

Donde:

t = Es la duración del cortocircuito en segundos.

S = Sección del conductor en mm².

Icc = Valor eficaz de la corriente de cortocircuito, en A.

k = Constante que proporciona la misma Norma, en función del material conductor y tipo de aislamiento.

En tal caso, conocido el valor de la corriente de cortocircuito en el punto de instalación del conductor y el tiempo de duración máximo de la falta, podemos determinar la sección de conductor necesaria.

El tiempo de duración de la falta es una característica del elemento de protección, y conocer su valor exacto es sumamente difícil.

Por este motivo, la propia Norma UNE, transforma la ecuación anterior en la siguiente:

$$I^2 \cdot t = k^2 \cdot S^2$$

El primer término representa la energía que deja pasar el elemento de protección, lo cual puede ser conocido en virtud de las curvas facilitadas por el fabricante. El segundo término representa la energía máxima admisible por el cable en caso de cortocircuitos de duración máxima de 5 seg, y puede calcularse fácilmente conocida la sección de conductor y aplicando los términos, k, que especifica la Norma UNE.

De este modo, lo que se propone es determinar la sección del conductor teniendo en cuenta los criterios de densidad de corriente y caída de tensión, y posteriormente, cuando se dimensionen los elementos de protección, hacerlo de forma adecuada teniendo en cuenta que se ha de verificar que la energía máxima admisible por el conductor en cortocircuito ha de ser superior a la que deje pasar el elemento de protección.

4.4.5. FACTOR DE POTENCIA Y CAÍDA DE TENSIÓN A CONSIDERAR EN LOS CÁLCULOS.

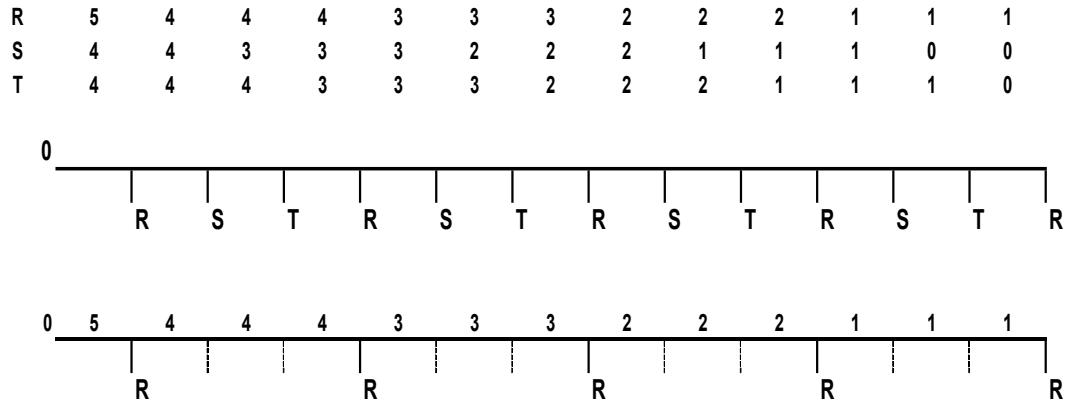
Según lo establecido en el Capítulo 3 de la instrucción ITC-BT-09, el factor de potencia de cada punto de luz deberá corregirse hasta un valor mayor o igual a 0,90, lo que concuerda con lo establecido en las disposiciones sobre tarifas eléctricas para que no exista recargo por energía reactiva, por lo que éste será el valor a utilizar en los cálculos.

En cuanto a la caída de tensión, el mismo Capítulo referenciado anteriormente establece que los conductores se dimensionarán de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización sea menor del 3 por 100 de la tensión nominal.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 773 de 2201

4.4.6. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO.

Considérese una instalación de alumbrado público como la que se representa en el esquema. La alimentación se hace mediante tres fases y neutro. Las lámparas son receptores a 230 V y se conectan a una fase y el neutro, con alternancia de la fase de un punto a otro, con objeto de obtener un reparto equilibrado.



Se suelen calcular las instalaciones eléctricas de alumbrado público como circuitos trifásicos equilibrados, lo que no responde exactamente a la realidad, ya que sería un circuito trifásico equilibrado aquel en el que en cada punto se conectaran tres lámparas de la misma potencia, cada una entre una fase y el neutro.

Se ha representado en cada tramo del esquema el número de lámparas que alimenta cada fase.

De este modo, salvo aquellos tramos (uno de cada tres), en el que el número de lámparas alimentado por cada una de las fases es el mismo, necesariamente por el neutro tiene que circular la intensidad correspondiente a una lámpara, lo que hace que la caída de tensión real sea superior a la que se obtiene calculando el circuito como trifásico equilibrado, en cuyo caso no circularía corriente por el neutro.

En un circuito monofásico la caída de tensión se obtiene mediante la expresión:

$$e = 2 \cdot l \cdot I \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot sen\varphi)$$

Siendo:

l = Longitud del circuito, en km.

I = Intensidad, en Amperios.

X = Reactancia del conductor, en Ω/km.

Se determina mediante la expresión X = ω·L, siendo ω la pulsación ω = 2·π·f y L el coeficiente de autoinducción, que se obtiene de:

$$L = (0{,}05 + 0{,}46 \cdot \log\frac{2 \cdot a}{d}) \cdot 10^{-3}\ Henrios/km$$

Donde a es la separación entre conductores y d el diámetro del conductor.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 774 de 2201

Tomando el criterio de que la distancia de separación entre conductores de fases distintas es 3 veces el diámetro del conductor, se obtiene X = 0,13 Ω/km.

R = Resistencia del conductor, en Ω/km. Los valores de las resistencias kilométricas para el cobre y el aluminio están contenidos en la Norma UNE 21-022, para cobre los valores indicados se reflejan a continuación:

Sección (mm²)	Resistencia R (Ω/km) (Al)
16	1,910
25	1,200
35	0,868
50	0,641

En un circuito monofásico se tiene:

$$P = U \cdot I \cdot \cos\varphi$$

$$I = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$$

Sustituyendo en la ecuación anterior, se tiene:

$$e(V) = \frac{2 \cdot P \cdot l}{U \cdot \cos\varphi} \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot sen\varphi) = \frac{2 \cdot P \cdot l}{U} \cdot (R + X \cdot tg\varphi)$$

La caída de tensión debida a la reactancia de la línea, que depende de X·tg φ, varía con el factor de potencia. En una instalación de alumbrado público es obligatorio, según establece el Reglamento, tener un factor de potencia mínimo de 0,90, lo que concuerda con lo establecido en las disposiciones sobre tarifas eléctricas para que no exista recargo por energía reactiva.

Si se considera una sola fase de la instalación, con las lámparas correspondientes conectadas entre ellas y el neutro, como se representa en el esquema anterior, se está ante un circuito monofásico, cuya caída de tensión se calcula por la expresión:

$$e(V) = \frac{2 \cdot P \cdot l}{U} \cdot (R + X \cdot tg\varphi)$$

El factor 2 que aparece en el numerador responde al hecho de que en un circuito monofásico normal, la intensidad circula por la fase y retorna por el neutro. No es éste el caso del circuito que se está considerando, puesto que por el neutro solamente circula la intensidad correspondiente a una lámpara, en dos de cada tres tramos.

Si se aplica la expresión en la forma

$$e(V) = \frac{P \cdot l}{U} \cdot (R + X \cdot tg\varphi)\,,$$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 775 de 2201

que es la que corresponde a un circuito trifásico equilibrado, se obtendría para la caída de tensión un valor inferior al real, toda vez que la ecuación indicada es aplicable en el caso de que por el neutro no circule ninguna intensidad.

El método que se propone es aplicar la ecuación anterior, pero considerando que la intensidad que circula por cada tramo de la fase activa es la que corresponde al número de lámparas reales, más 2/3 de la intensidad de una lámpara, lo que lleva a introducir en cada caso en los cálculos un número ficticio de lámparas igual al real más 2/3 de lámpara, para compensar así, a efectos de cálculo de la caída de tensión, la corriente que circula por el neutro. Se supone que la fase y el neutro tienen la misma sección.

Los cálculos se van a realizar utilizando un programa de cálculo de alumbrado exterior basado en la Hoja de Cálculo Excel que acompaña a la publicación "Programas para el cálculo de instalaciones eléctricas de baja tensión", ajustados al Reglamento aprobado por R.D. 842/2002, de 2 de agosto, cuyo autor es el Dr. Ingeniero Industrial D. Julián Moreno Clemente, publicado con fecha octubre de 2003 y donde se desarrolla el método de cálculo expuesto anteriormente.

Puesto que la tensión a la que se conectan los puntos de luz es de 230 V, la ecuación de la caída de tensión se puede transformar en:

$$e(\%) = 1000 \cdot \frac{P \cdot l}{230 \cdot 230} \cdot (R + X \cdot tg\varphi) \cdot 100$$

Multiplicándose por 1000 para expresar la potencia en kW, en lugar de en vatios.

Para el caso de que existan distintas tomas a lo largo del circuito, el producto P·l se transforma en $\sum P \cdot l$, que se denomina Momento Eléctrico.

En tal caso, se tiene que, para cada conductor y factor de potencia, se puede determinar un coeficiente k, tal que:

$$e(\%) = k \cdot \sum P \cdot l$$

De este modo es posible determinar la caída de tensión en cada tramo y las acumuladas.

De acuerdo a lo establecido en la instrucción ITC-BT-9, la potencia P de cálculo a considerar es la nominal por 1,8, siempre que se trate de lámparas o tubos de descarga.

No obstante, al método de cálculo propuesto en los párrafos anteriores, hay que indicar que la instrucción ITC-BT-9 señala como una de las causas que justifican la utilización del coeficiente de mayoración 1,8, está el desequilibrio de fases, por lo que podría prescindirse de la consideración de dicho desequilibrio en los procedimientos de cálculo. De esto modo, el programa de cálculo mencionado incorpora la posibilidad de establecer la opción de prescindir o no del desequilibrio de fases, con lo que se añaden o no 2/3 de lámpara al número real que alimenta cada tramo.

En este Proyecto SI se va a considerar el desequilibrio de fases.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 776 de 2201

4.5. CÁLCULO DE ACOMETIDA A CENTRO DE MANDO 1.

Suponiendo la potencia máxima definida por el interruptor general de 14,72 kW, la intensidad demandada es de:

$$I = \frac{14.722}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0{,}9} = 23{,}61\,A$$

Siendo la intensidad máxima admisible para un conductor de 50 mm² en aluminio con aislamiento de XLPE, en instalación enterrada bajo tubo, según Tabla 4 de ITC-BT-07 de:

S = 50 mm² $\Rightarrow$ Imáx adm = 180 x 0,80 = 144 A.

Muy superior a los 23,61 A demandados.

En cuanto a la caída de tensión, ésta viene dada por la Empresa Suministradora en función de los repartos de caídas de tensión que tenga asignados en los distintos tramos de la red de distribución, con objeto de que la tensión en la CGP esté en un rango de ±7% de la tensión nominal, según Art. 104 del R.D. 1955/00.

En este sentido, suponiendo una caída de tensión máxima de 0,5 %, la longitud máxima de transporte considerando la potencia concentrada al final del circuito será de:

$$L(m) = \frac{e(\%) \cdot U^2}{100 \cdot (R + X \cdot tg\varphi) \cdot P(kW)} = \frac{0{,}5 \cdot 400^2}{100 \cdot (0{,}641 + 0{,}13 \cdot 0{,}48) \cdot 14{,}72} = 77{,}26\,m$$

4.6. RED DE DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTACIÓN A PUNTOS DE LUZ.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos con el programa de cálculo a que se ha hecho referencia anteriormente, según el método de cálculo expuesto.

Para cada circuito se ha calculado la fase más desfavorable como si de un circuito monofásico se tratara.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 777 de 2201

INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALUMBRADO PUBLICO

TENSION : 230 VOLTIOS ENTRE FASE Y NEUTRO

FACTOR DE POTENCIA DE CALCULO : 0,9 — Lámparas tipo 1.- Potenc. 78 W

DISTRIBUCION Subterranea — Lámparas tipo 2.- Potenc. 0 W

Corrección desequilibrio fases Si

CIRCUITO 1- FASE MAS DESFAVORABLE: R

Punto	Long. tramo	Nº LUMINARIAS REALES		Nº LUMINARIAS DE CALCULO		POTENCIA Total	POTENCIA De cálc.	Momento elect. kW x km.		Cond adop,	Coef.	Caida de tens, %	
	m	tipo 1	Tipo 2	tipo 1	Tipo 2	kW	kW	Tramo	Acum.	mm2		En tram.	Acum.
0													
1	131	11		11,667	0,000	0,910	1,638	0,215	0,215	6	5,9413	1,2749	1,2749
2	13	8		8,667	0,000	0,676	1,217	0,016	0,230			0,0940	1,3689
3	8	7		7,667	0,000	0,598	1,076	0,009	0,239			0,0512	1,4200
4	77	3		3,667	0,000	0,286	0,515	0,040	0,279			0,2355	1,6555
5	100	2		2,667	0,000	0,208	0,374	0,037	0,316			0,2224	1,8780
6	102	1		1,667	0,000	0,130	0,234	0,024	0,340			0,1418	2,0198
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								

CAIDA DE TENSION EN PARTE I (%) 2,0198

TOTAL CAIDA DE TENSION AL FINAL DE PARTE I (%) 2,0198

INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALUMBRADO PUBLICO

TENSION : 230 VOLTIOS ENTRE FASE Y NEUTRO

FACTOR DE POTENCIA DE CALCULO : 0,9 — Lámparas tipo 1.- Potenc. 78 W

DISTRIBUCION Subterranea — Lámparas tipo 2.- Potenc. 0 W

Corrección desequilibrio fases Si

CIRCUITO 1-FASE MAS DESFAVORABLE:T

Punto	Long. tramo	Nº LUMINARIAS REALES		Nº LUMINARIAS DE CALCULO		POTENCIA Total	POTENCIA De cálc.	Momento elect. kW x km.		Cond adop,	Coef.	Caida de tens, %	
	m	tipo 1	Tipo 2	tipo 1	Tipo 2	kW	kW	Tramo	Acum.	mm2		En tram.	Acum.
0													
1	131	11		11,667	0,000	0,910	1,638	0,215	0,215	6	5,9413	1,2749	1,2749
2	21	8		8,667	0,000	0,676	1,217	0,026	0,240			0,1518	1,4267
3	23	5		5,667	0,000	0,442	0,796	0,018	0,258			0,1087	1,5354
4	104	3		3,667	0,000	0,286	0,515	0,054	0,312			0,3181	1,8535
5	102	2		2,667	0,000	0,208	0,374	0,038	0,350			0,2269	2,0804
6	98	1		1,667	0,000	0,130	0,234	0,023	0,373			0,1362	2,2166
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								

CAIDA DE TENSION EN PARTE I (%) 2,2166

TOTAL CAIDA DE TENSION AL FINAL DE PARTE I (%) 2,2166

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 778 de 2201

INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALUMBRADO PUBLICO

TENSION : 230 VOLTIOS ENTRE FASE Y NEUTRO

FACTOR DE POTENCIA DE CALCULO : 0,9 — Lámparas tipo 1.- Potenc. 62 W

DISTRIBUCION Subterranea — Lámparas tipo 2.- Potenc. 36 W

Corrección desequilibrio fases Si

CIRCUITO 2-FASE MAS DESFAVORABLE:R

Punto	Long. tramo	Nº LUMINARIAS REALES		Nº LUMINARIAS DE CALCULO		POTENCIA Total	POTENCIA De cálc.	Momento elect. kW x km.		Cond adop,	Coef.	Caida de tens, %	
	m	tipo 1	Tipo 2	tipo 1	Tipo 2	kW	kW	Tramo	Acum.	mm2		En tram.	Acum.
0													
1	5	6	2	6,667	2,667	0,509	0,917	0,005	0,005	6	5,9413	0,0272	0,0272
2	145	1	2	1,667	2,667	0,199	0,359	0,052	0,057			0,3091	0,3363
3	97	0	2	0,000	2,667	0,096	0,173	0,017	0,073			0,0996	0,4359
4	74	0	1	0,000	1,667	0,060	0,108	0,008	0,081			0,0475	0,4834
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
CAIDA DE TENSION EN PARTE I (%)												0,4834	
TOTAL CAIDA DE TENSION AL FINAL DE PARTE I (%)													0,4834

INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALUMBRADO PUBLICO

TENSION : 230 VOLTIOS ENTRE FASE Y NEUTRO

FACTOR DE POTENCIA DE CALCULO : 0,9 — Lámparas tipo 1.- Potenc. 62 W

DISTRIBUCION Subterranea — Lámparas tipo 2.- Potenc. 36 W

Corrección desequilibrio fases Si

CIRCUITO 2-FASE MAS DESFAVORABLE:T

Punto	Long. tramo	Nº LUMINARIAS REALES		Nº LUMINARIAS DE CALCULO		POTENCIA Total	POTENCIA De cálc.	Momento elect. kW x km.		Cond adop,	Coef.	Caida de tens, %	
	m	tipo 1	Tipo 2	tipo 1	Tipo 2	kW	kW	Tramo	Acum.	mm2		En tram.	Acum.
0													
1	5	6	1	6,667	1,667	0,473	0,852	0,004	0,004	6	5,9413	0,0253	0,0253
2	82	2	1	2,667	1,667	0,225	0,406	0,033	0,038			0,1976	0,2229
3	160	1	1	1,667	1,667	0,163	0,294	0,047	0,085			0,2795	0,5024
4	63	0	1	0,000	1,667	0,060	0,108	0,007	0,091			0,0404	0,5428
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
CAIDA DE TENSION EN PARTE I (%)												0,5428	
TOTAL CAIDA DE TENSION AL FINAL DE PARTE I (%)													0,5428

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 779 de 2201

INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALUMBRADO PUBLICO

TENSION : 230 VOLTIOS ENTRE FASE Y NEUTRO

FACTOR DE POTENCIA DE CALCULO : 0,9 — Lámparas tipo 1.- Potenc. 54 W

DISTRIBUCION Subterranea — Lámparas tipo 2.- Potenc. 45 W

Corrección desequilibrio fases Si

CIRCUITO 3- FASE MAS DESFAVORABLE: R

Punto	Long. tramo	Nº LUMINARIAS REALES		Nº LUMINARIAS DE CALCULO		POTENCIA Total	POTENCIA De cálc.	Momento elect. kW x km. Tramo	Momento elect. kW x km. Acum.	Cond adop,	Coef.	Caida de tens, % En tram.	Caida de tens, % Acum.
	m	tipo 1	Tipo 2	tipo 1	Tipo 2	kW	kW			mm2			
0													
1	16	5	4	5,667	4,667	0,516	0,929	0,015	0,015	6	5,9413	0,0883	0,0883
2	74	3	2	3,667	2,667	0,318	0,572	0,042	0,057			0,2517	0,3400
3	138	2	2	2,667	2,667	0,264	0,475	0,066	0,123			0,3896	0,7296
4	45	1	2	1,667	2,667	0,210	0,378	0,017	0,140			0,1011	0,8306
5	89	0	2	0,000	2,667	0,120	0,216	0,019	0,159			0,1142	0,9448
6	116	0	1	0,000	1,667	0,075	0,135	0,016	0,175			0,0930	1,0379
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
CAIDA DE TENSION EN PARTE I (%)												1,0379	
TOTAL CAIDA DE TENSION AL FINAL DE PARTE I (%)													1,0379

INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALUMBRADO PUBLICO

TENSION : 230 VOLTIOS ENTRE FASE Y NEUTRO

FACTOR DE POTENCIA DE CALCULO : 0,9 — Lámparas tipo 1.- Potenc. 62 W

DISTRIBUCION Subterranea — Lámparas tipo 2.- Potenc. 0 W

Corrección desequilibrio fases Si

CIRCUITO 3-FASE MAS DESFAVORABLE:S

Punto	Long. tramo	Nº LUMINARIAS REALES		Nº LUMINARIAS DE CALCULO		POTENCIA Total	POTENCIA De cálc.	Momento elect. kW x km. Tramo	Momento elect. kW x km. Acum.	Cond adop,	Coef.	Caida de tens, % En tram.	Caida de tens, % Acum.
	m	tipo 1	Tipo 2	tipo 1	Tipo 2	kW	kW			mm2			
0													
1	16	9		9,667	0,000	0,599	1,079	0,017	0,017	6	5,9413	0,1026	0,1026
2	80	4		4,667	0,000	0,289	0,521	0,042	0,059			0,2475	0,3501
3	138	3		3,667	0,000	0,227	0,409	0,056	0,115			0,3355	0,6856
4	117	2		2,667	0,000	0,165	0,298	0,035	0,150			0,2069	0,8925
5	129	1		1,667	0,000	0,103	0,186	0,024	0,174			0,1426	1,0350
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
CAIDA DE TENSION EN PARTE I (%)												1,0350	
TOTAL CAIDA DE TENSION AL FINAL DE PARTE I (%)													1,0350

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 780 de 2201

En este caso, con objeto de simplificar cálculos, se ha considerado todas luminarias como si fueran de la luminaria de mayor potencia, consideración que está del lado de la seguridad.

INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALUMBRADO PUBLICO

TENSION : 230 VOLTIOS ENTRE FASE Y NEUTRO

FACTOR DE POTENCIA DE CALCULO : 0,9 — Lámparas tipo 1.- Potenc. 54 W

DISTRIBUCION Subterranea — Lámparas tipo 2.- Potenc. W

Corrección desequilibrio fases Si

CIRCUITO 4-FASE MAS DESFAVORABLE:R

Punto	Long. tramo	Nº LUMINARIAS REALES		Nº LUMINARIAS DE CALCULO		POTENCIA Total	POTENCIA De cálc.	Momento elect. kW x km. Tramo	Momento elect. kW x km. Acum.	Cond adop,	Coef.	Caida de tens, % En tram.	Caida de tens, % Acum.
	m	tipo 1	Tipo 2	tipo 1	Tipo 2	kW	kW			mm2			
0													
1	125	7		7,667	0,000	0,414	0,745	0,093	0,093	6	5,9413	0,5534	0,5534
2	145	3		3,667	0,000	0,198	0,356	0,052	0,145			0,3070	0,8605
3	120	2		2,667	0,000	0,144	0,259	0,031	0,176			0,1848	1,0453
4	127	1		1,667	0,000	0,090	0,162	0,021	0,197			0,1222	1,1675
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
CAIDA DE TENSION EN PARTE I (%)												1,1675	
TOTAL CAIDA DE TENSION AL FINAL DE PARTE I (%)													1,1675

INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALUMBRADO PUBLICO

TENSION : 230 VOLTIOS ENTRE FASE Y NEUTRO

FACTOR DE POTENCIA DE CALCULO : 0,9 — Lámparas tipo 1.- Potenc. 54 W

DISTRIBUCION Subterranea — Lámparas tipo 2.- Potenc. W

Corrección desequilibrio fases Si

CIRCUITO 4-FASE MAS DESFAVORABLE:T

Punto	Long. tramo	Nº LUMINARIAS REALES		Nº LUMINARIAS DE CALCULO		POTENCIA Total	POTENCIA De cálc.	Momento elect. kW x km. Tramo	Momento elect. kW x km. Acum.	Cond adop,	Coef.	Caida de tens, % En tram.	Caida de tens, % Acum.
	m	tipo 1	Tipo 2	tipo 1	Tipo 2	kW	kW			mm2			
0													
1	125	7		7,667	0,000	0,414	0,745	0,093	0,093	6	5,9413	0,5534	0,5534
2	37	4		4,667	0,000	0,252	0,454	0,017	0,110			0,0997	0,6531
3	140	3		3,667	0,000	0,198	0,356	0,050	0,160			0,2964	0,9496
4	121	2		2,667	0,000	0,144	0,259	0,031	0,191			0,1863	1,1359
5	139	1		1,667	0,000	0,090	0,162	0,023	0,214			0,1338	1,2697
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
				0,000	0,000								
CAIDA DE TENSION EN PARTE I (%)												1,2697	
TOTAL CAIDA DE TENSION AL FINAL DE PARTE I (%)													1,2697

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 781 de 2201

4.7. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección y medida.

En las redes de tierra se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. La distribución de estas picas es la que viene reflejada en planos.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos serán aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color amarillo-verde, con conductores de cobre de sección 16 mm². Estos conductores irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, estará compuesto por conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, será de 300mA, y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30Ω. Del mismo modo, la máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24V, en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc.).

4.8. JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO DE CENTRO DE MANDO

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(\varphi)\cdot r) \qquad dV = I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\operatorname{sen}(\varphi))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U\cdot\cos(\varphi)\cdot r) \qquad dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\operatorname{sen}(\varphi))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)

U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro

I = Intensidad en amperios (A)

dV = Caída de tensión simple(V)

Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia

r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)

R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)

X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 782 de 2201

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i \qquad |SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR}^*/\boldsymbol{VR}^* \qquad \boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)

IR = Intensidad fasorial R

VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)

IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN} \qquad dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS} \qquad dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro

dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)

dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S

dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 783 de 2201

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).

T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

Cables enterrados = 25ºC

Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC

PVC = 70ºC

Barras Blindadas = 85ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$

$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 784 de 2201

Ib: intensidad utilizada en el circuito.

Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$.

$tg\varnothing = Q/P$.

$Qc = Px(tg\varnothing 1 - tg\varnothing 2)$.

$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).

$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Resistencia Tierra

<u>Placa enterrada</u>

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 785 de 2201

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 786 de 2201

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

CM1-1		2442 W
CM1-2		1198 W
CM1-3		1703 W
CM1-4		1080 W
	TOTAL....	6423 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 6423

- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.9: 39282.91

- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 43647.68

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 6423 Q(var): 3110.8

- Intensidades fasores: IR = 9.27-4.49i; IS = -8.52-5.78i; IT = -0.75+10.27i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 10.3; IS = 10.3; IT = 10.3; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 10.3

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 75 mm.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 787 de 2201

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.83; S = 40.83; T = 40.83; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.17 V, 0.07%; SN = 0.17 V, 0.07%; TN = 0.17 V, 0.07%;

Compuesta: RS = 0.29 V, 0.07%; ST = 0.29 V, 0.07%; TR = 0.29 V, 0.07%;

e(total):

Simple: **RN = 0.17 V, 0.07%**; SN = 0.17 V, 0.07%; TN = 0.17 V, 0.07%;

Compuesta: RS = 0.29 V, 0.07%; ST = 0.29 V, 0.07%; TR = 0.29 V, 0.07%;

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 63 A.

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6423 Q(var): 3110.8
- Intensidades fasores: IR = 9.27-4.49i; IS = -8.52-5.78i; IT = -0.75+10.27i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.3; IS = 10.3; IT = 10.3; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 10.3

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.83; S = 40.83; T = 40.83; N = 40

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 788 de 2201

e(parcial):

Simple: RN = 0.39 V, 0.17%; SN = 0.39 V, 0.17%; TN = 0.39 V, 0.17%;

Compuesta: RS = 0.68 V, 0.17%; ST = 0.68 V, 0.17%; TR = 0.68 V, 0.17%;

e(total):

Simple: **RN = 0.56 V, 0.24%**; SN = 0.56 V, 0.24%; TN = 0.56 V, 0.24%;

Compuesta: RS = 0.97 V, 0.24%; ST = 0.97 V, 0.24%; TR = 0.97 V, 0.24%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 2442 Q(var): 1182.71
- Intensidades fasores: IR = 3.52-1.71i; IS = -3.24-2.2i; IT = -0.28+3.91i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.92; IS = 3.92; IT = 3.92; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 3.92

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.36; S = 40.36; T = 40.36; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;

e(total):

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 789 de 2201

Simple: **RN = 0.56 V, 0.24%**; SN = 0.56 V, 0.24%; TN = 0.56 V, 0.24%;

Compuesta: RS = 0.97 V, 0.24%; ST = 0.97 V, 0.24%; TR = 0.97 V, 0.24%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: CM1-1

- Potencia nominal: 2442 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 479 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2442 Q(var): 1182.71
- Intensidades fasores: IR = 3.52-1.71i; IS = -3.24-2.2i; IT = -0.28+3.91i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.92; IS = 3.92; IT = 3.92; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 3.92

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 25.31; S = 25.31; T = 25.31; N = 25

e(parcial):

Simple: RN = 5 V, 2.17%; SN = 5 V, 2.17%; TN = 5 V, 2.17%;

Compuesta: RS = 8.67 V, 2.17%; ST = 8.67 V, 2.17%; TR = 8.67 V, 2.17%;

e(total):

Simple: **RN = 5.57 V, 2.41% ADMIS (4.5% MAX.)**; SN = 5.57 V, 2.41%; TN = 5.57 V, 2.41%;

Compuesta: RS = 9.64 V, 2.41%; ST = 9.64 V, 2.41%; TR = 9.64 V, 2.41%;

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 790 de 2201

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 1198 Q(var): 580.22

- Intensidades fasores: IR = 1.73-0.84i; IS = -1.59-1.08i; IT = -0.14+1.92i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.92; IS = 1.92; IT = 1.92; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.92

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.09; S = 40.09; T = 40.09; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 0.56 V, 0.24%**; SN = 0.56 V, 0.24%; TN = 0.56 V, 0.24%;

Compuesta: RS = 0.97 V, 0.24%; ST = 0.97 V, 0.24%; TR = 0.97 V, 0.24%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 791 de 2201

Cálculo de la Línea: CM1-2

- Potencia nominal: 1198 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 321 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1198 Q(var): 580.22
- Intensidades fasores: IR = 1.73-0.84i; IS = -1.59-1.08i; IT = -0.14+1.92i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.92; IS = 1.92; IT = 1.92; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.92

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 25.07; S = 25.07; T = 25.07; N = 25

e(parcial):

Simple: RN = 1.65 V, 0.71%; SN = 1.65 V, 0.71%; TN = 1.65 V, 0.71%;

Compuesta: RS = 2.85 V, 0.71%; ST = 2.85 V, 0.71%; TR = 2.85 V, 0.71%;

e(total):

Simple: **RN = 2.21 V, 0.96% ADMIS (4.5% MAX.)**; SN = 2.21 V, 0.96%; TN = 2.21 V, 0.96%;

Compuesta: RS = 3.82 V, 0.96%; ST = 3.82 V, 0.96%; TR = 3.82 V, 0.96%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 792 de 2201

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 1703 Q(var): 824.8

- Intensidades fasores: IR = 2.46-1.19i; IS = -2.26-1.53i; IT = -0.2+2.72i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.73; IS = 2.73; IT = 2.73; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.73

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.17; S = 40.17; T = 40.17; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 0.56 V, 0.24%**; SN = 0.56 V, 0.24%; TN = 0.56 V, 0.24%;

Compuesta: RS = 0.97 V, 0.24%; ST = 0.97 V, 0.24%; TR = 0.97 V, 0.24%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: CM1-3

- Potencia nominal: 1703 W

- Tensión de servicio: 400 V.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 793 de 2201

- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)

- Longitud: 480 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1703 Q(var): 824.8

- Intensidades fasores: IR = 2.46-1.19i; IS = -2.26-1.53i; IT = -0.2+2.72i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.73; IS = 2.73; IT = 2.73; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.73

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 25.15; S = 25.15; T = 25.15; N = 25

e(parcial):

Simple: RN = 3.5 V, 1.51%; SN = 3.5 V, 1.51%; TN = 3.5 V, 1.51%;

Compuesta: RS = 6.06 V, 1.51%; ST = 6.06 V, 1.51%; TR = 6.06 V, 1.51%;

e(total):

Simple: **RN = 4.06 V, 1.76% ADMIS (4.5% MAX.)**; SN = 4.06 V, 1.76%; TN = 4.06 V, 1.76%;

Compuesta: RS = 7.03 V, 1.76%; ST = 7.03 V, 1.76%; TR = 7.03 V, 1.76%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea:</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 794 de 2201

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 1080 Q(var): 523.07

- Intensidades fasores: IR = 1.56-0.75i; IS = -1.43-0.97i; IT = -0.13+1.73i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.73; IS = 1.73; IT = 1.73; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.73

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.07; S = 40.07; T = 40.07; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 0.56 V, 0.24%**; SN = 0.56 V, 0.24%; TN = 0.56 V, 0.24%;

Compuesta: RS = 0.97 V, 0.24%; ST = 0.97 V, 0.24%; TR = 0.97 V, 0.24%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

<u>Cálculo de la Línea: CM1-4</u>

- Potencia nominal: 1080 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)

- Longitud: 562 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1080 Q(var): 523.07

- Intensidades fasores: IR = 1.56-0.75i; IS = -1.43-0.97i; IT = -0.13+1.73i; IN = 0

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 795 de 2201

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.73; IS = 1.73; IT = 1.73; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.73

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 25.06; S = 25.06; T = 25.06; N = 25

e(parcial):

Simple: RN = 2.6 V, 1.12%; SN = 2.6 V, 1.12%; TN = 2.6 V, 1.12%;

Compuesta: RS = 4.5 V, 1.12%; ST = 4.5 V, 1.12%; TR = 4.5 V, 1.12%;

e(total):

Simple: **RN = 3.16 V, 1.37% ADMIS (4.5% MAX.)**; SN = 3.16 V, 1.37%; TN = 3.16 V, 1.37%;

Compuesta: RS = 5.47 V, 1.37%; ST = 5.47 V, 1.37%; TR = 5.47 V, 1.37%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
LINEA GENERAL ALIMENT.	6423	15	4x16+TTx16Cu	10.3	80	0.07	0.07	
DERIVACION IND.	6423	35	4x16+TTx16Cu	10.3	80	0.17	0.24	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7A9Q66XJD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 796 de 2201

	2442	0.3	4x6Cu	3.92	36	0	0.24	
CM1-1	2442	479	4x6+TTx16Cu	3.92	57	2.17	2.41	50
	1198	0.3	4x6Cu	1.92	36	0	0.24	
CM1-2	1198	321	4x6+TTx16Cu	1.92	57	0.71	0.96	50
	1703	0.3	4x6Cu	2.73	36	0	0.24	
CM1-3	1703	480	4x6+TTx16Cu	2.73	57	1.51	1.76	50
	1080	0.3	4x6Cu	1.73	36	0	0.24	
CM1-4	1080	562	4x6+TTx16Cu	1.73	57	1.12	1.37	50

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 797 de 2201

CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.

- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se puede constituir con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	8 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	
Ud. Placa enterrada de Cu espesor	2 mm	3 m. de lado ó
de Hierro galvan. esp.	2.5 mm	3 placas
		cuadr 1m. de lado

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 20 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 798 de 2201

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 799 de 2201

5. FICHAS TÉCNICAS DE LUMINARIAS Y COLUMNAS

TECEO GEN2









Diseño : Michel Tortel

HI FLEX 1 LENSO FLEX 4

HI FLEX 2 LENSO FLEX 4

LENSO FLEX 4

Iluminación eficiente y sostenible

TECEO GEN2 es una optimización de un referente en el mercado reconocido por organismos independientes. La primera generación de esta exitosa luminaria ha contribuido a la mejora de los niveles de iluminación de miles de ciudades y municipios, por su mayor ahorro energético y menor impacto ecológico.

Gracias a su amplia gama de paquetes lumínicos, su impresionante cobertura de distribuciones fotométricas y sus distintas opciones de control, TECEO GEN2 proporciona una solución de iluminación ideal para numerosos entornos, como carriles de bicicletas, plazas, aparcamientos, calles residenciales, vías urbanas, grandes avenidas o autopistas.

Diseñada para un montaje versátil con la misma pieza universal, que permite la fijación tanto de entrada lateral como post-top sobre espiga, TECEO GEN2 es fácil de combinar con columnas estándar, horquillas refinadas o brazos murales.





Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 800 de 2201

BENITO
–Alumbrado Público

Farola
Stylum
ICST+ALIB



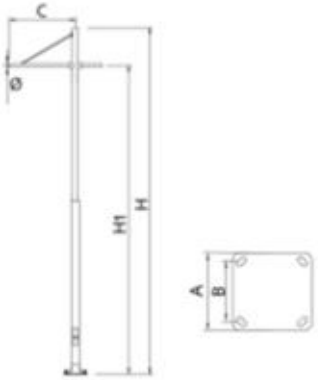
Descripción:

Columna fabricada en acero S-235-JR galvanizado. Acabado oxirón negro forja en la base.
Opción A: fuste en inox pulido brillante.
Opción B: fuste en acero S-235 JR galvanizado acabado en gris RAL 9006.
Espesor (base, fuste): 4,5 mm, 3 mm [ICST60MA, ICST602MA, ICST90MA, ICST902MA, ICST902DMA: 4,5 mm, 2,6 mm].

Acabados:

Columna fabricada en acero S-235-JR galvanizado. Acabado oxirón negro forja en la base.
Opción A: fuste en inox pulido brillante.
Opción B: fuste en acero S-235 JR galvanizado acabado en gris RAL 9006.
Espesor (base, fuste): 4,5 mm, 3 mm [ICST60MA, ICST602MA, ICST90MA, ICST902MA, ICST902DMA: 4,5 mm, 2,6 mm].





Ref.	H	H1	C	Ø	A	B	T			
ICST60	6000	5350	1400	60	400	300	M18x500	x	x	-
ICST90	9000	8000	1400	60	400	300	M18x500	x	x	x

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 801 de 2201

STYLAGE









Diseño : Michel Tortal

LENSO FLEX 4

Estilo y rendimiento para una nueva era

Con su diseño estándar de cuatro lados, STYLAGE revive las luminarias de estilo clásico. Gracias a su enfoque moderno sobre un diseño clásico, la luminaria urbana STYLAGE armoniza fácilmente tanto en centros de casco histórico como en zonas con una arquitectura más contemporánea.

STYLAGE es la solución ideal para crear coherencia estética en ciudades que combinan tradición histórica con la arquitectura moderna y que busquen resaltar su patrimonio histórico teniendo muy en cuenta su compromiso con el futuro.

IP 66 | IK 08 | UL 1598 CSA C22.2 No. 250.0 | 005 certificados | RoHS

VIA URBANA & CALLE RESIDENCIAL | PUENTE | CARRIL BICI & VIA ESTRECHA | ESTACION DE TREN & METRO | APARCAMIENTO | PLAZA & ZONA PEATONAL

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 802 de 2201

BENITO
–Alumbrado Público

Columna
Donalson
ICDO36

AENOR EN40

Columna telescópica fabricada en una sola pieza. Base con sección cuadrada con vértices redondeados. Casquillo adaptador para fijar una luminaria en posición vertical.
Columna fabricada en acero al S-235-JR galvanizado. Acabado en color negro microtexturado.
Opcional: Producto disponible en colores, consultar combinaciones.

** Nota de instalación: Para la correcta orientación del brazo, hormigonar los pernos con 45º de orientación respecto la dirección de la calle.*









Ref.	H	H1	Ø	A	B	T
ICDO36	3600	1150	60	300	200	M18x500

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 803 de 2201

6. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

Los cálculos lumínicos se han realizado de acuerdo con las condiciones requeridas por la Gerencia de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento.

El cálculo y la distribución de las luminarias se han realizado utilizando programas de cálculos lumínicos desarrollados por los propios fabricantes de las luminarias instaladas, obteniéndose en todos los casos los niveles lumínicos requeridos para el tipo de viales en Proyecto.

A continuación, se muestran los resultados proporcionados por el software, para lo cual se ha considerado tramos "tipo" de vial.

5.1 ESTUDIO DE VIALES

VIAL 1.1

Aparatos

TECEO S 16 LEDs 860mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842

Tipo TECEO S

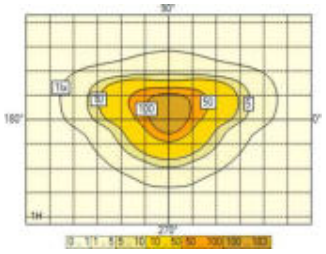


Reflector 5139

Fuente 16 LEDs 860mA WW 730

Protector Flat glass

Ajustes Embellishment



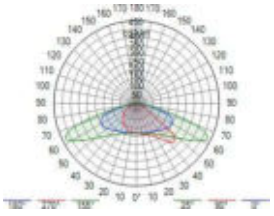
Flujo de lámpara 6,032 klm

Clase G 4

Potencia 45,0 W

FM 0,85

Matriz 408842



Flujo luminaria 5,136 klm

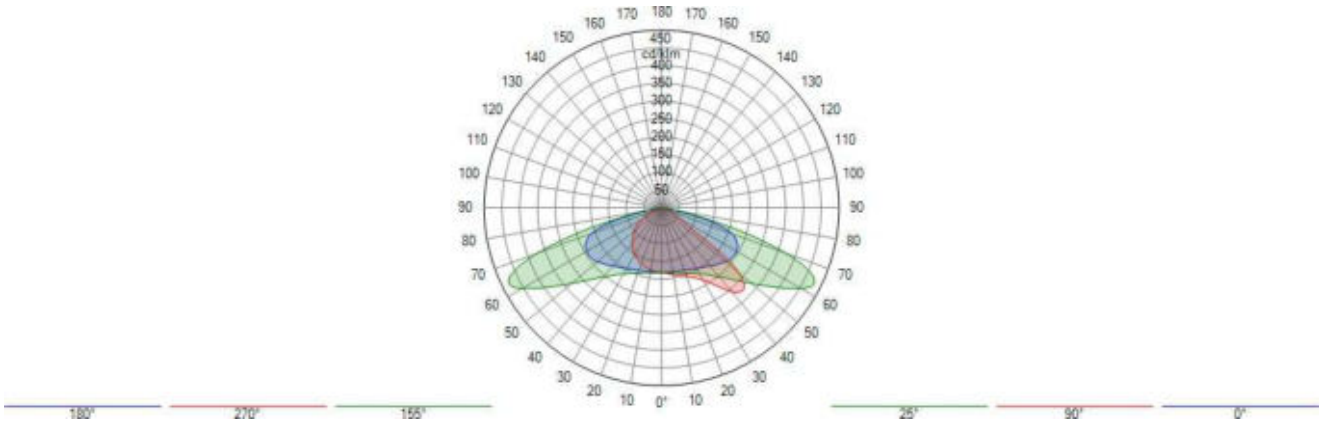
Eficiencia 114 lm/W

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 804 de 2201

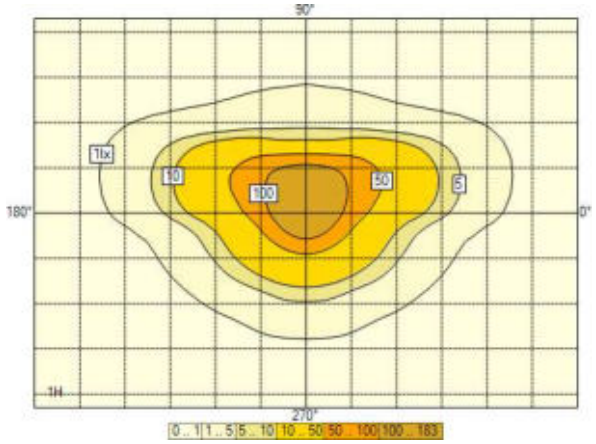
Documentos fotometricos

TECEO S 16 LEDs 860mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842

Diagrama Polar/Cartesiano

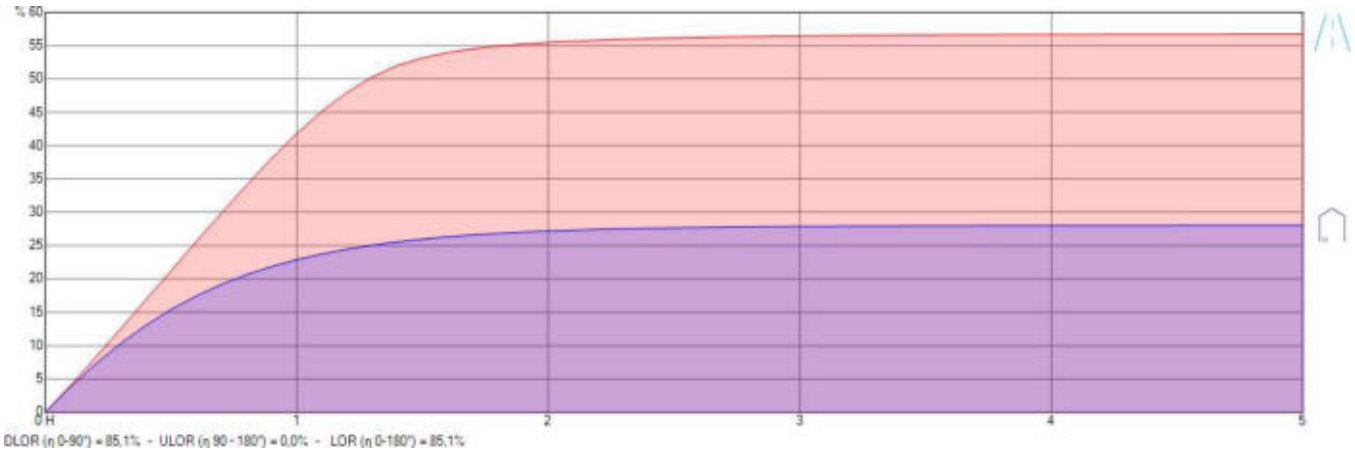


Isolux



Curva de utilización

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 805 de 2201



Resultados

ACERA 1 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	14,4	64	35	9,2	26,0

PARKING 1 (IL)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	19,3	66	48	12,8	26,7

CALZADA 1 (IL)

CE2 (IL : Ave = 20,00 lux Uo=40%)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	20,7	67	51	13,8	26,8

ACERA 2 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

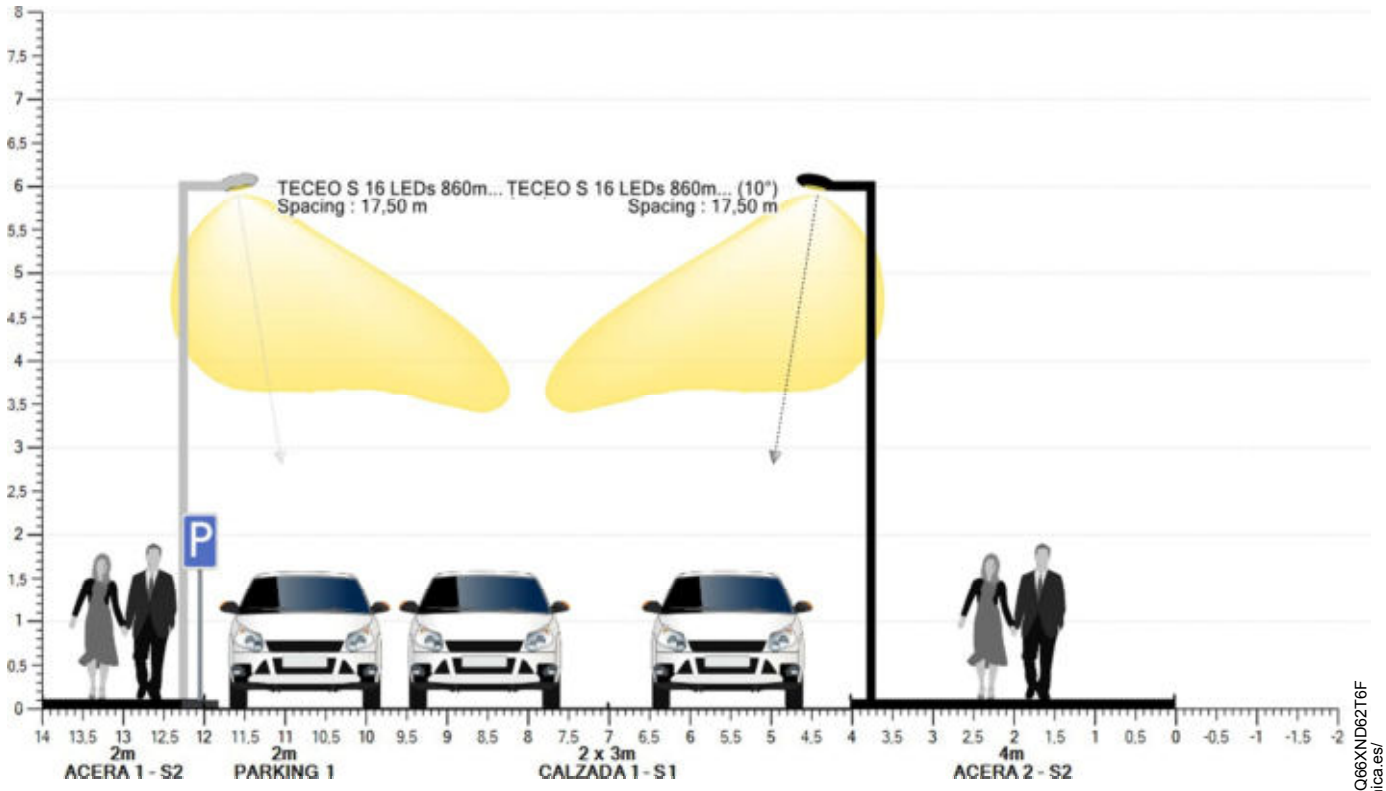
1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	10,0	43	17	4,3	24,9

Dynamic cross section

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 806 de 2201

Aparato	Current [mA]	_qty	Dimming	Potencia / Aparato	Total
TECEO S 16 LEDs 860mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842	860	57	100 %	45 W	2568 W

Sección Transversal



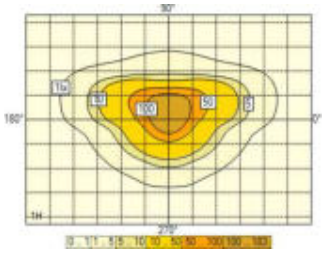
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 807 de 2201

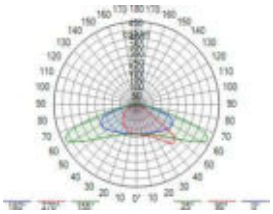
VIAL 1.2 y VIAL 4

Aparatos

TECEO S 24 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842







Tipo TECEO S

Reflector 5139

Fuente 24 LEDs 800mA WW 730

Protector Flat glass

Ajustes Embellishment

Flujo de lámpara 8,517 klm

Clase G 4

Potencia 61,5 W

FM 0,85

Matriz 408842

Flujo luminaria7,251 klm

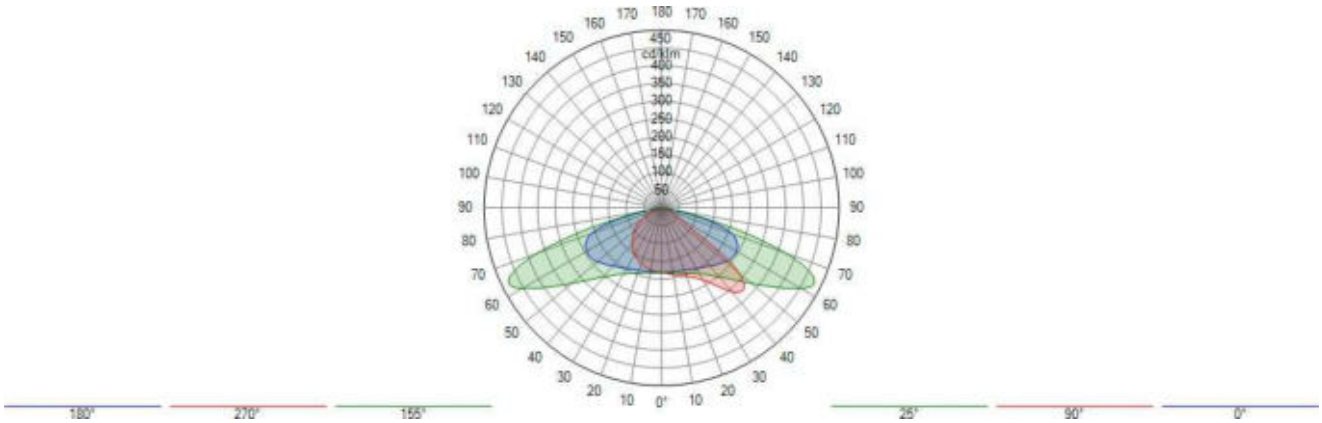
Eficiencia 118lm/W

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 808 de 2201

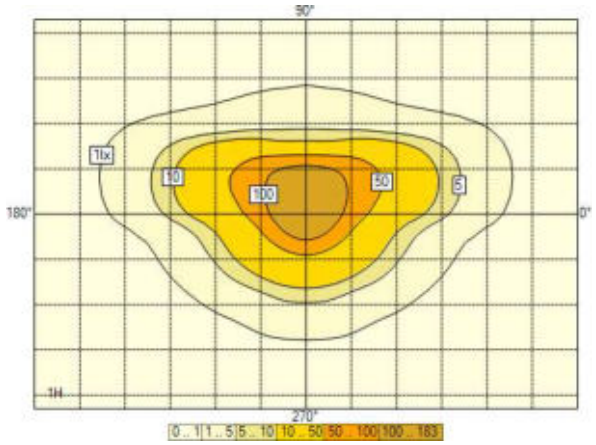
Documentos fotométricos

TECEO S 24 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842

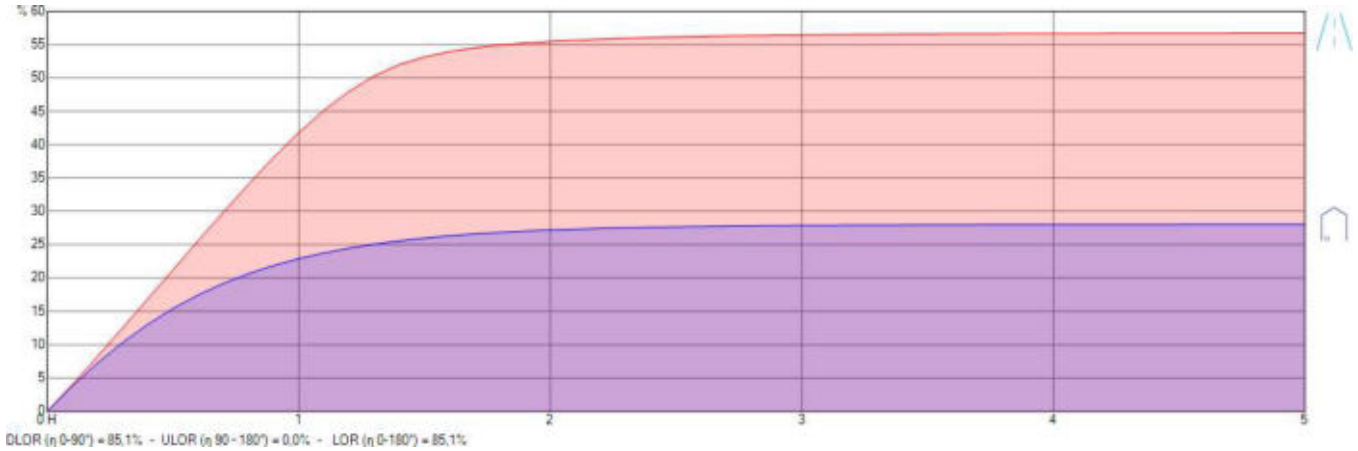
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 809 de 2201

Resultados

ACERA 1 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	12,4	58	21	7,2	33,5

PARKING 1 (IL)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	15,4	51	23	7,8	34,4

CALZADA 1 (IL)

CE2 (IL : Ave = 20,00 lux Uo=40%)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	21,3	70	45	14,9	32,8

PARKING 2 (IL)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	15,4	51	23	7,8	34,4

ACERA 2 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

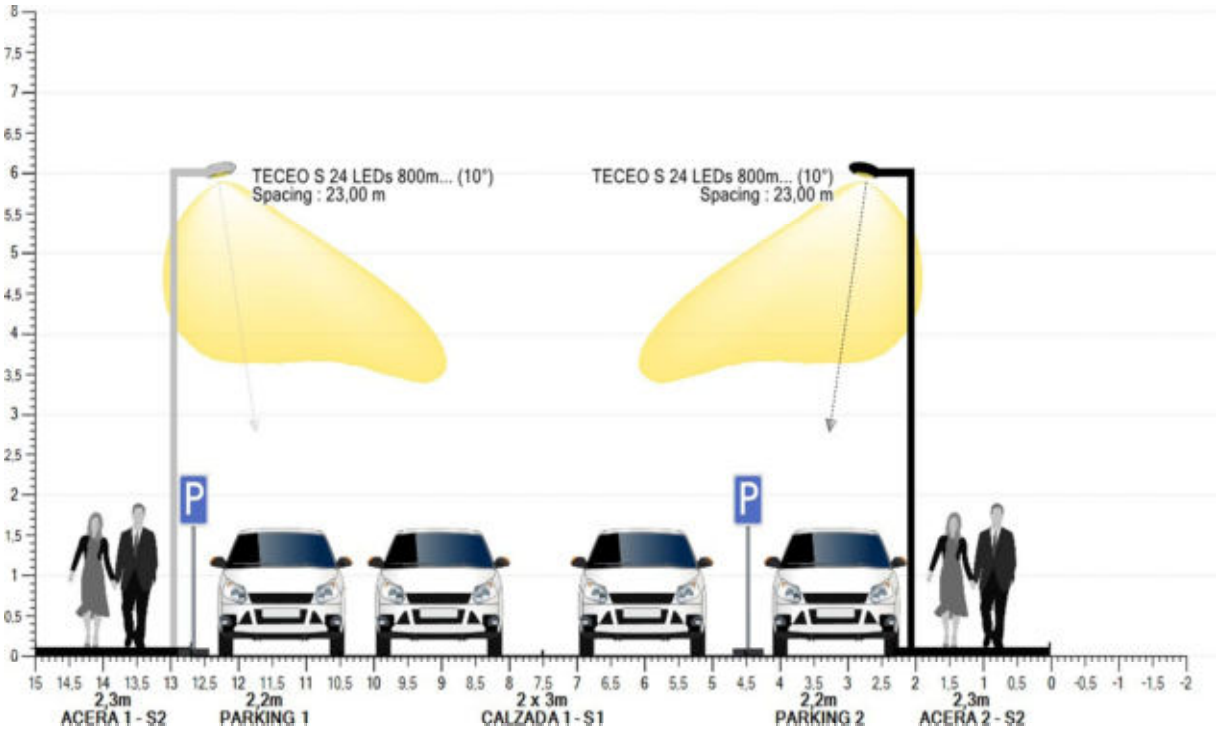
1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	12,4	58	21	7,2	33,5

Dynamic cross section

Aparato	Current [mA]	_qty	Dimming	Potencia / Aparato	Total
TECEO S 24 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842	800	43	100 %	62 W	2675 W

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 810 de 2201

Sección Transversal



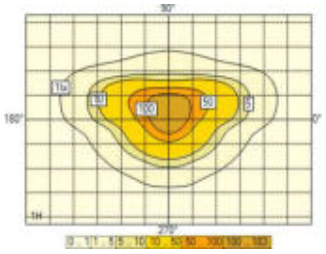
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 811 de 2201

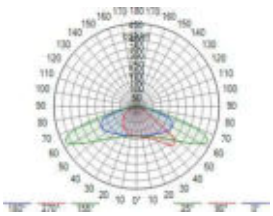
VIAL 2.1 y VIAL 3

Aparatos

TECEO S 24 LEDs 700mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842







Tipo TECEO S

Reflector 5139

Fuente 24 LEDs 700mA WW 730

Protector Flat glass

Ajustes Embellishment

Flujo de lámpara 7,668 klm

Clase G 4

Potencia 53,5 W

FM 0,85

Matriz 408842

Flujo luminaria6,528klm

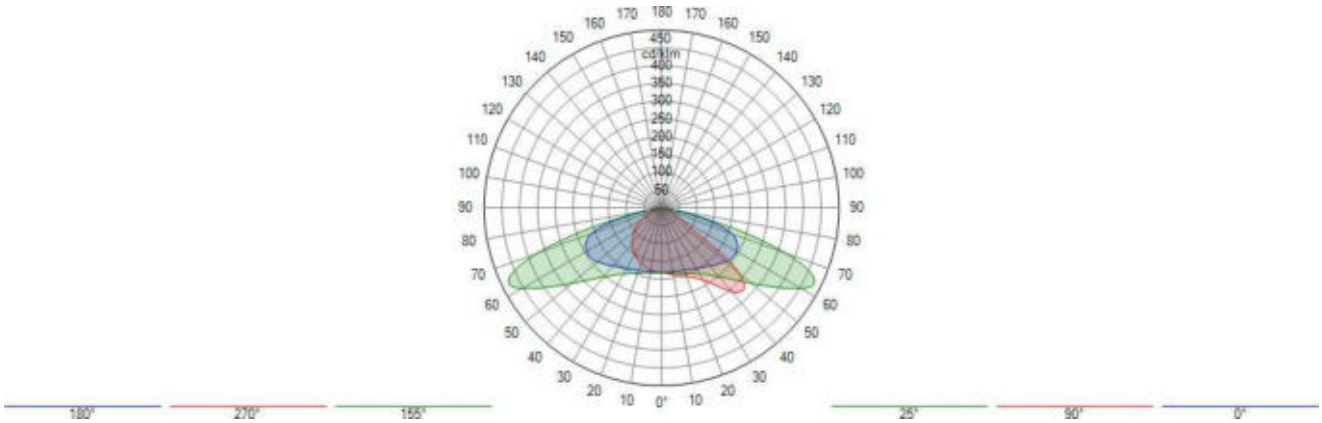
Eficiencia 122lm/W

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 812 de 2201

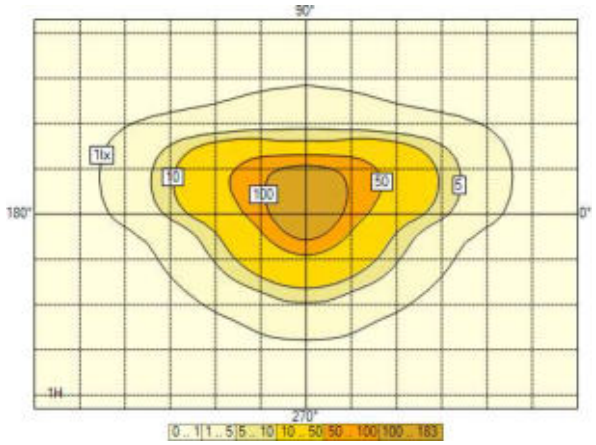
Documentos fotométricos

TECEO S 24 LEDs 700mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842

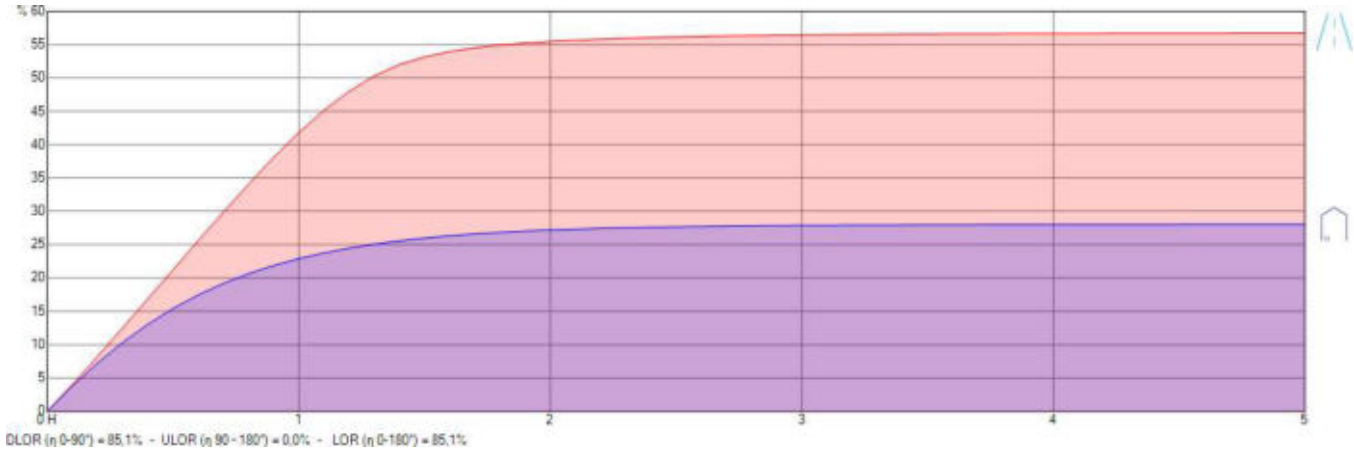
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 813 de 2201

Resultados

ACERA 1 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	11,6	45	17	5,2	30,4

PARKING 1 (IL)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	15,4	53	26	8,2	31,4

CALZADA 1 (IL)

CE2 (IL : Ave = 20,00 lux Uo=40%)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	20,8	72	48	14,9	30,9

PARKING 2 (IL)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	15,4	53	26	8,2	31,4

ACERA 2 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

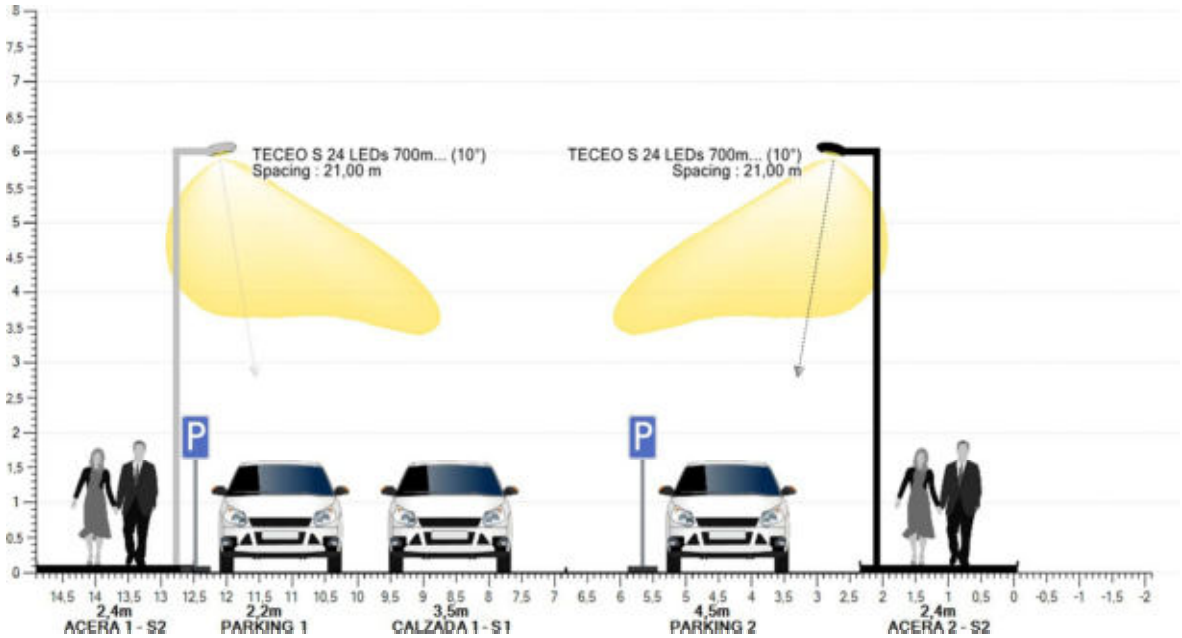
1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	11,6	45	17	5,2	30,4

Dynamic cross section

Aparato	Current [mA]	_qty	Dimming	Potencia / Aparato	Total
TECEO S 24 LEDs 700mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842	700	48	100 %	53 W	2547 W

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 814 de 2201

Sección Transversal



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 815 de 2201

VIAL 2.2

Aparatos

TECEO S 16 LEDs 860mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842

Tipo TECEO S

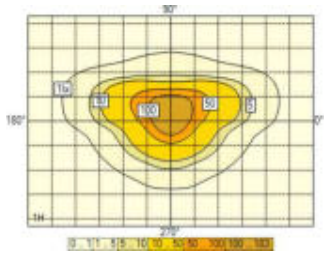


Reflector 5139

Fuente 16 LEDs 860mA WW 730

Protector Flat glass

Ajustes Embellishment



Flujo de lámpara 6,032 klm

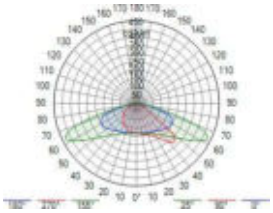
Clase G 4

Potencia 45,0 W

FM 0,85

Matriz 408842

Flujo luminaria 5,136 klm



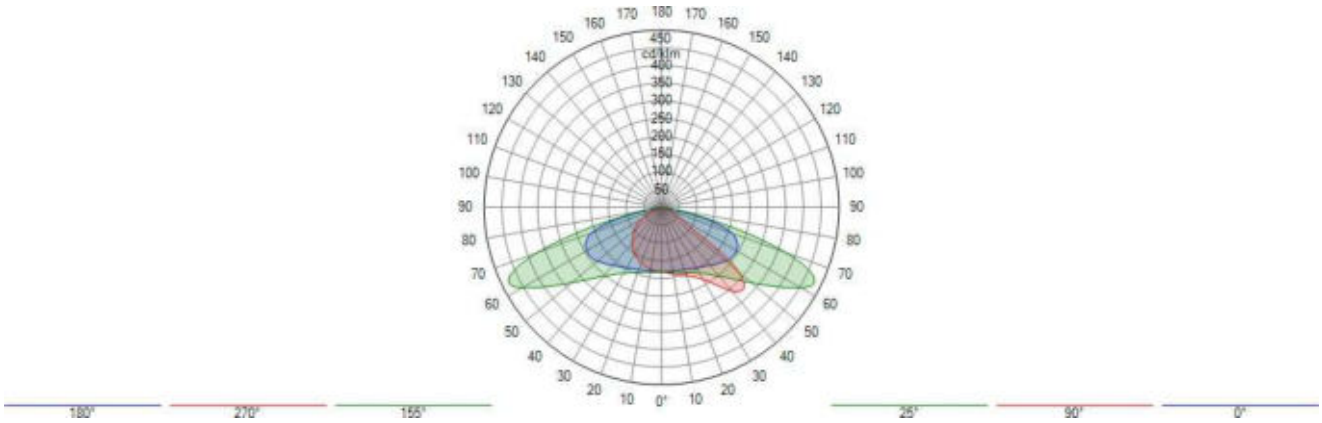
Eficiencia 114 lm/W

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 816 de 2201

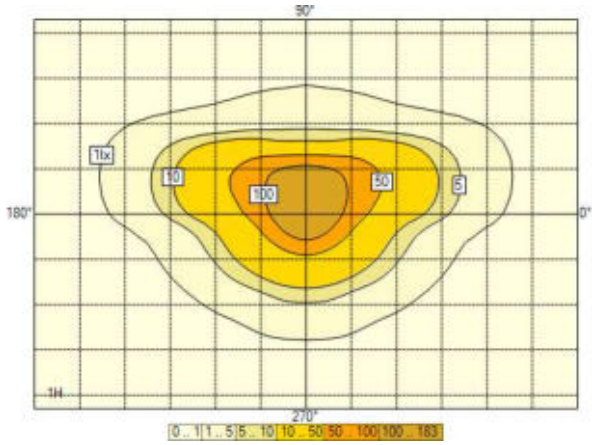
Documentos fotometricos

TECEO S 16 LEDs 860mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842

Diagrama Polar/Cartesiano

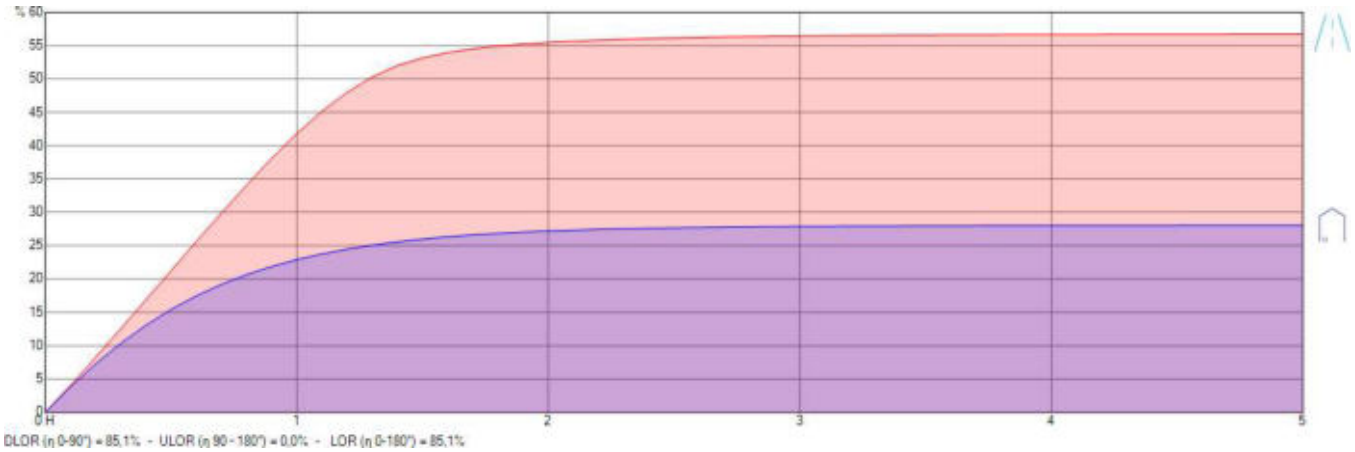


Isolux



Curva de utilización

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 817 de 2201



Resultados

ACERA 1 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	11,2	31	14	3,5	25,8

PARKING 1 (IL)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	20,5	72	50	14,8	29,8

CALZADA 1 (IL)

CE2 (IL : Ave = 20,00 lux Uo=40%)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	19,3	66	47	12,8	27,3

ACERA 2 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

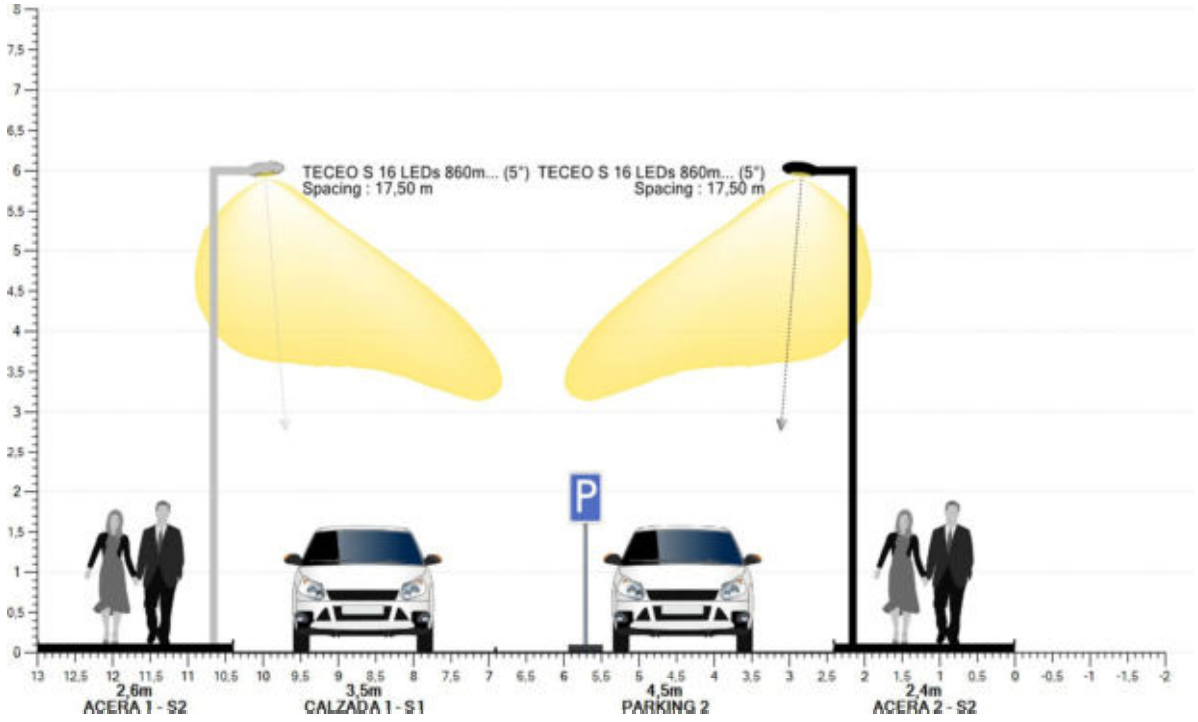
1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	11,5	36	16	4,1	25,9

Dynamic cross section

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 818 de 2201

Aparato	Current [mA]	_qty	Dimming	Potencia / Aparato	Total
TECEO S 16 LEDs 860mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842	860	57	100 %	45 W	2568 W

Sección Transversal



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 819 de 2201

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 820 de 2201

VIAL 5

Aparatos

TECEO S 16 LEDs 700mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842

Tipo TECEO S

Reflector 5139

Fuente 16 LEDs 700mA WW 730

Protector Flat glass

Ajustes Embellishment

Flujo de lámpara 5,129 klm

Clase G 4

Potencia 36,4 W

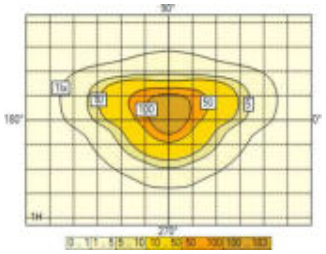
FM 0,85

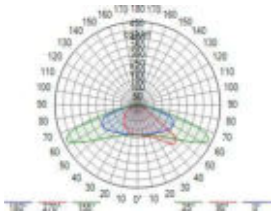
Matriz 408842

Flujo luminaria4,367 klm

Eficiencia 120 lm/W





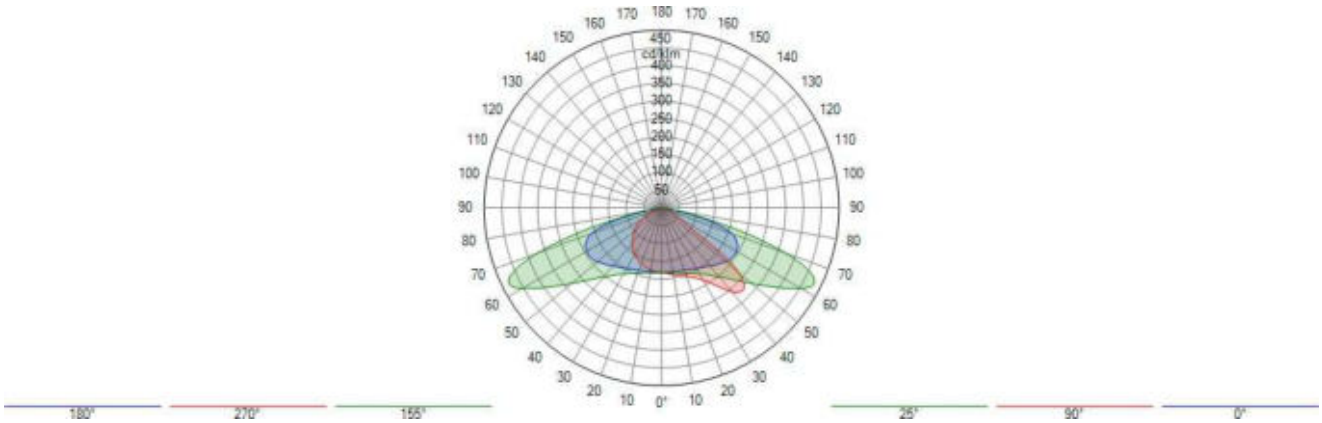


Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 821 de 2201

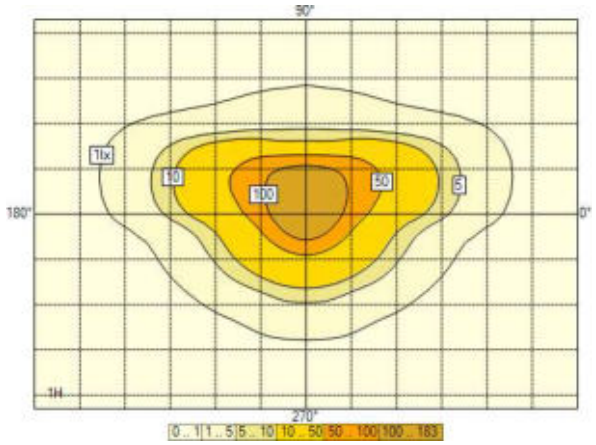
Documentos fotométricos

TECEO S 16 LEDs 700mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842

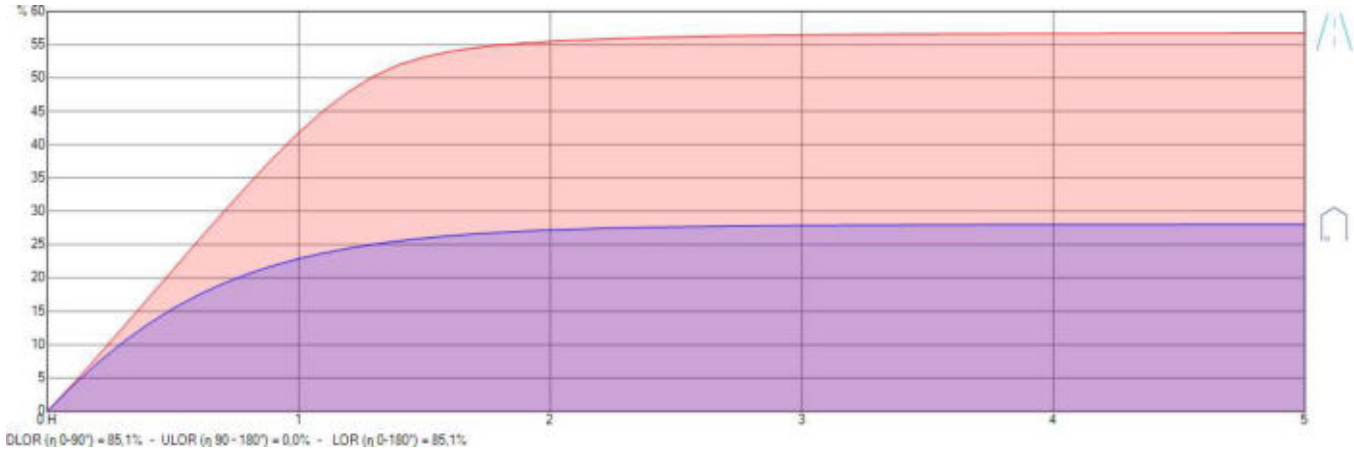
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 822 de 2201

Resultados

ACERA 1 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	10,7	49	20	5,2	25,8

CALZADA 1 (IL)

CE2 (IL : Ave = 20,00 lux Uo=40%)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	20,3	67	48	13,6	28,5

PARKING 2 (IL)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	19,7	65	45	12,8	28,3

ACERA 2 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

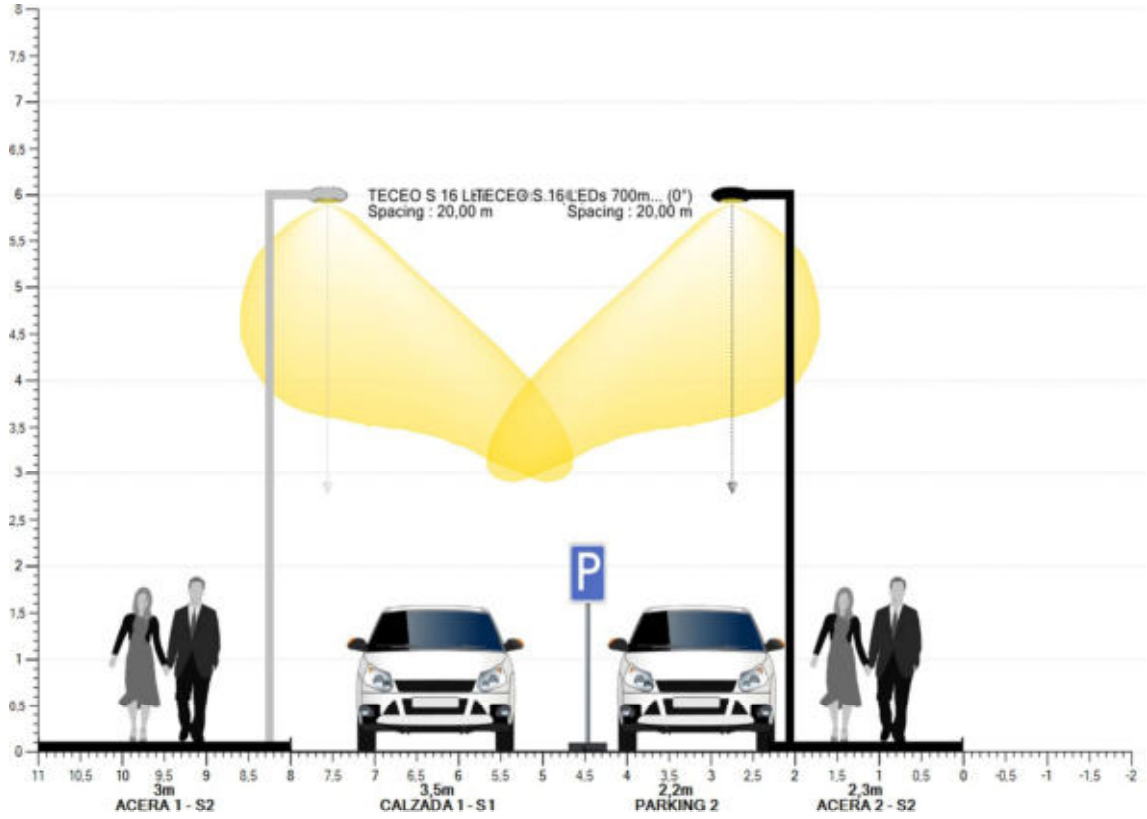
1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	12,4	58	21	7,2	33,5

Dynamic cross section

Aparato	Current [mA]	_qty	Dimming	Potencia / Aparato	Total
TECEO S 16 LEDs 700mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842	700	50	100 %	36 W	1820 W

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 823 de 2201

Sección Transversal



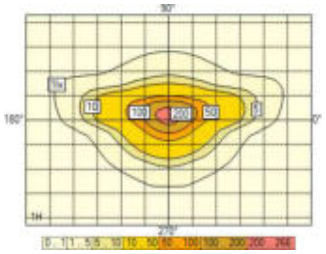
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 824 de 2201

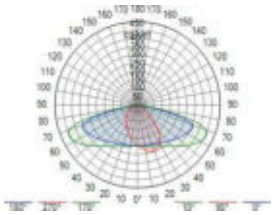
VIAL 6.2

Aparatos

TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5137 Embellishment [O-R] 408802







Tipo TECEO S

Reflector 5137

Fuente 24 LEDs 1000mA WW 730

Protector Flat glass

Ajustes Embellishment

Flujo de lámpara 10,038 klm

Clase G 4

Potencia 78,0 W

FM 0,85

Matriz 408802

Flujo luminaria8,579 klm

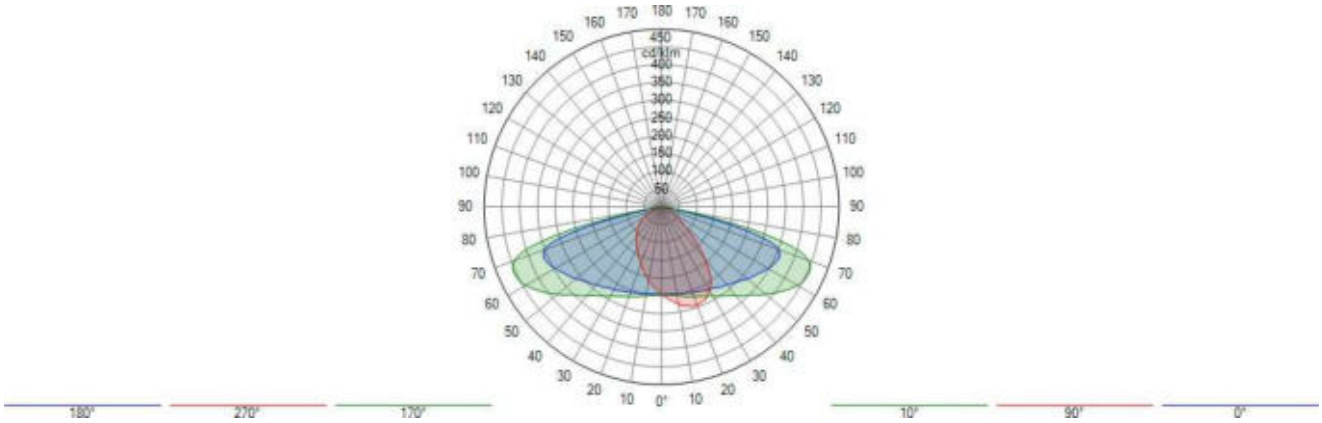
Eficiencia 110 lm/W

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 825 de 2201

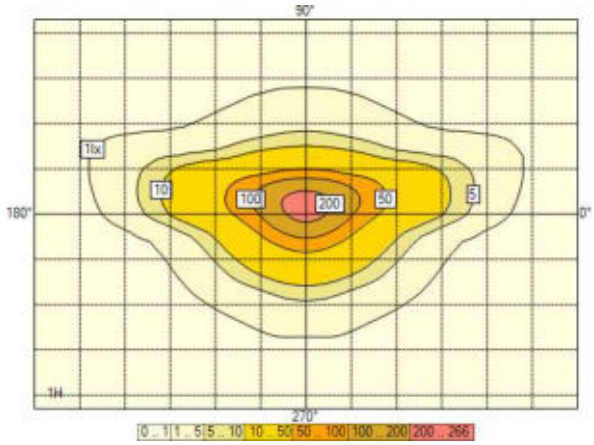
Documentos fotométricos

TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5137 Embellishment [O-R] 408802

Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 826 de 2201

Resultados

Resumen de malla

ACERA 1 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	11,8	36	17	4,3	25,2

PARKING 1 (IL)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	19,2	57	37	10,9	29,7

CALZADA 1 (LU)

ME3c (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 50 % TI : 15 % SR : 0,50)

1. Luminancia - TablaR - R3007	Med (A) (cd/m²)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (cd/m²)	Max (cd/m²)
Dynamic cross section - Observador 1 (-60,00; 15,75; 1,50)	1,14	59	37	0,67	1,81
Dynamic cross section - Observador 2 (-60,00; 18,75; 1,50)	1,04	64	42	0,66	1,56

CALZADA 1 (IL)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	20,4	67	40	11,6	29,4

CALZADA 2 (LU)

ME3c (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 50 % TI : 15 % SR : 0,50)

1. Luminancia - TablaR - R3007	Med (A) (cd/m²)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (cd/m²)	Max (cd/m²)	U
Dynamic cross section - Observador 1 (-60,00; 8,25; 1,50)	1,04	64	42	0,66	1,56	
Dynamic cross section - Observador 2 (-60,00; 11,25; 1,50)	1,14	59	37	0,67	1,81	

CALZADA 2 (IL)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	20,4	67	40	11,6	29,4

PARKING 2 (IL)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	19,2	57	37	10,9	29,7

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 827 de 2201

ACERA 2 (IL)

S2 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 10,00 lux)

1. Z positive	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	11,8	36	17	4,3	25,2

Resumen de observador

CALZADA 1 (TI 1)

ME3c (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 50 % TI : 15 % SR : 0,50)

	TI
Dynamic cross section - Direccion (0,0)	6,1

CALZADA 1 (TI 2)

ME3c (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 50 % TI : 15 % SR : 0,50)

	TI
Dynamic cross section - Direccion (0,0)	9,5

CALZADA 2 (TI 1)

ME3c (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 50 % TI : 15 % SR : 0,50)

	TI
Dynamic cross section - Direccion (0,0)	9,5

CALZADA 2 (TI 2)

ME3c (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 50 % TI : 15 % SR : 0,50)

	TI
Dynamic cross section - Direccion (0,0)	6,1

Resumen de valores

SR carretera

ME3c (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 50 % TI : 15 % SR : 0,50)

	SR carretera
Dynamic cross section - CALZADA 1 (SR)	0,9
Dynamic cross section - CALZADA 2 (SR)	0,9

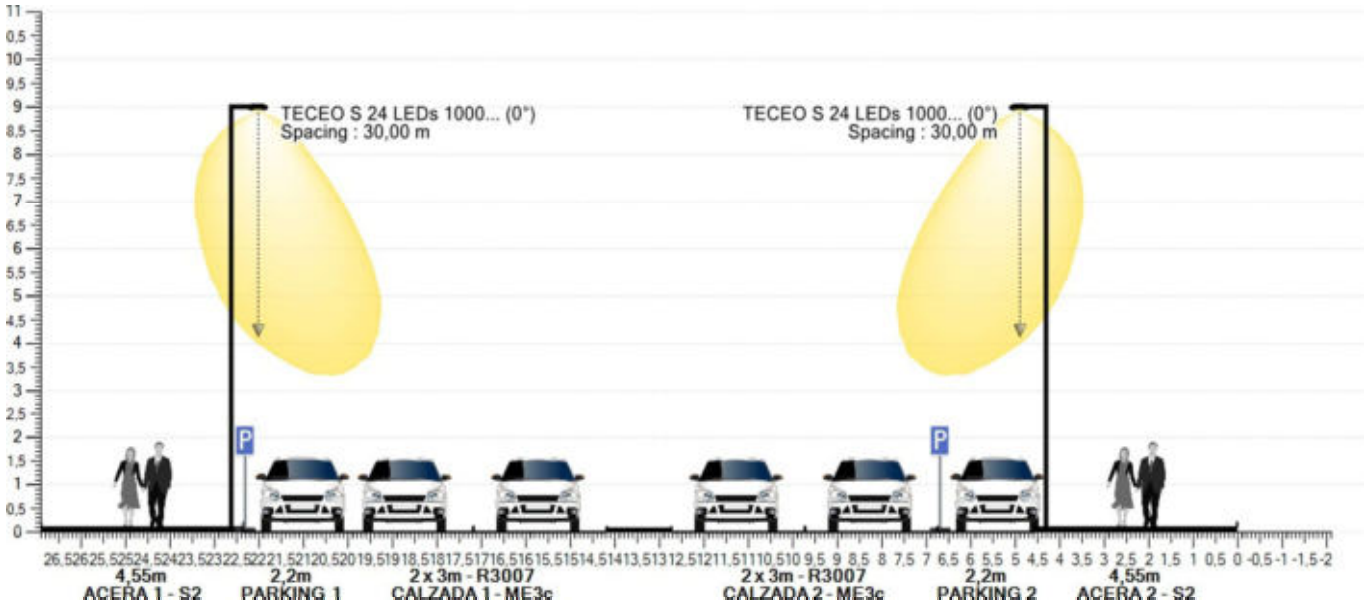
Dynamic cross section

Aparato	Current [mA]	_qty	Dimming	Potencia / Aparato	Total

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 828 de 2201

TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5137 Embellishment [O-R] 408802	1000	67	100 %	78 W	5191 W

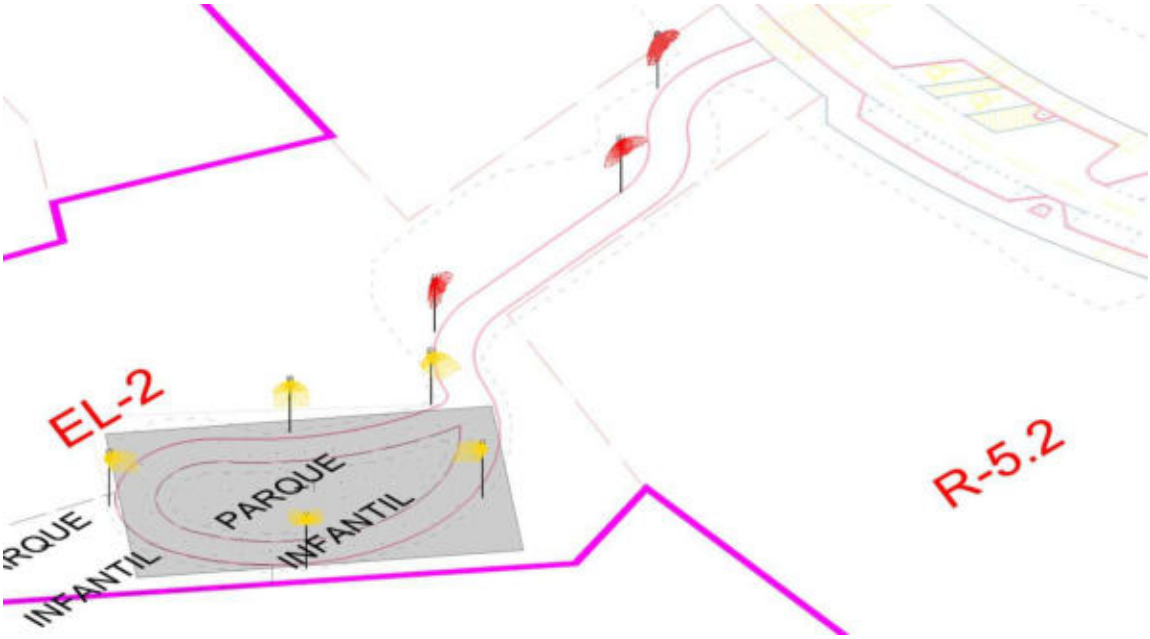
Sección transversal



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 829 de 2201

ZONA INFANTIL

Captura de objeto



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 830 de 2201

Aparatos

STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5119 Asymmetrical Post-top 341762



Tipo STYLAGE

Reflector 5119

Fuente 24 LEDs 500mA WW 830

Protector Flat glass

Ajustes Asymmetrical Post-top

Flujo de lámpara 5,100 klm

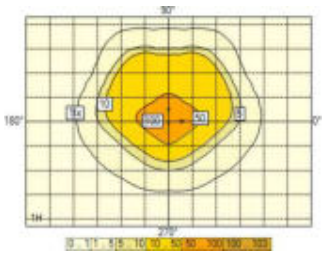
Potencia 37,6 W

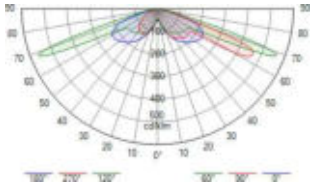
FM 0,85

Matriz 341762

Flujo luminaria 3,706 klm

Eficiencia 99 lm/W





STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5118 Asymmetrical Post-top 341682 (1)



Tipo STYLAGE

Reflector 5118

Fuente 24 LEDs 500mA WW 830

Protector Flat glass

Ajustes Asymmetrical Post-top

Flujo de lámpara 5,100 klm

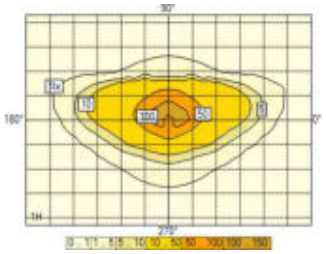
Potencia 37,6 W

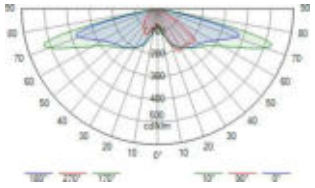
FM 0,85

Matriz 341682

Flujo luminaria 3,731 klm

Eficiencia 99 lm/W



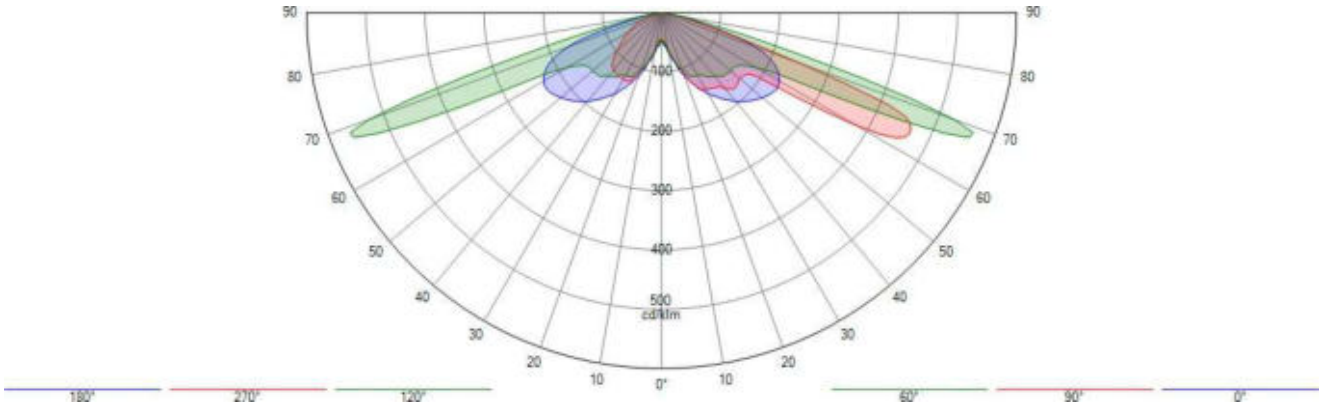


Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 831 de 2201

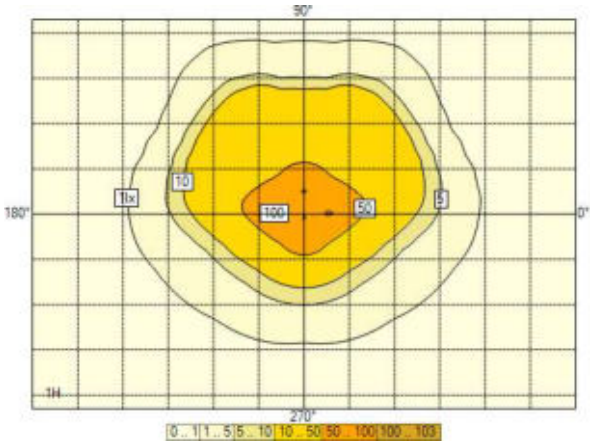
Documentos fotométricos

STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5119 Asymmetrical Post-top 341762

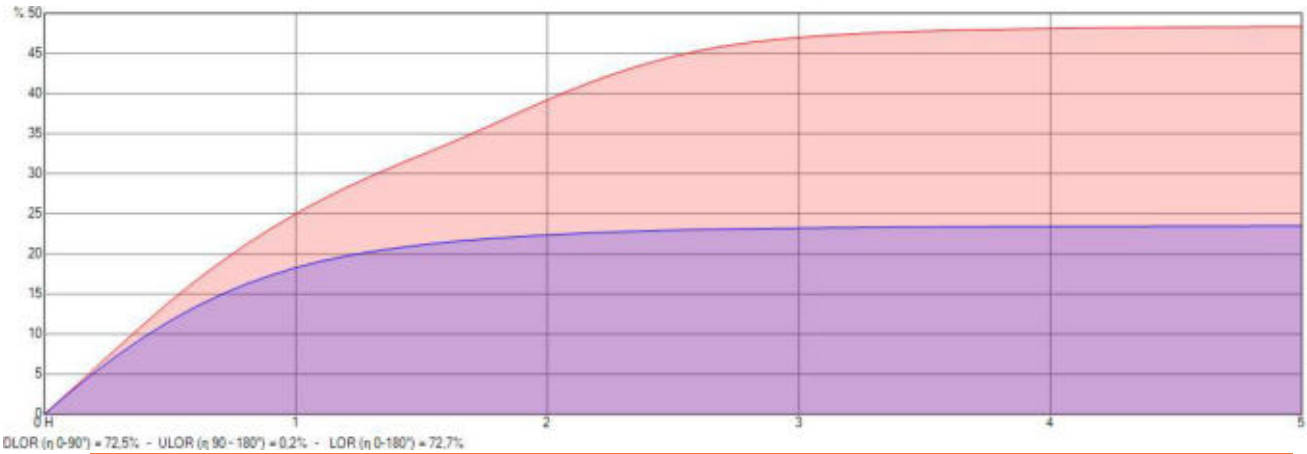
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



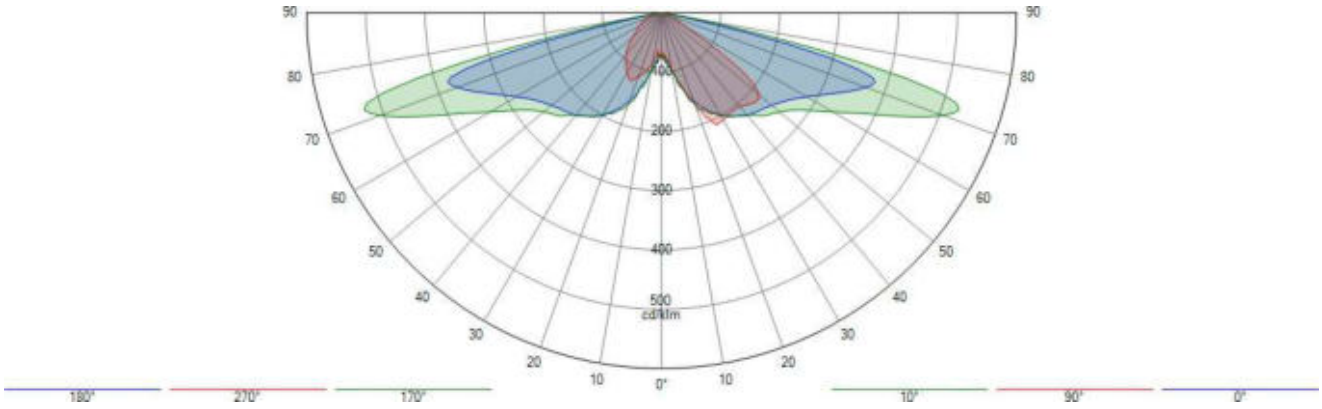
Curva de utilización



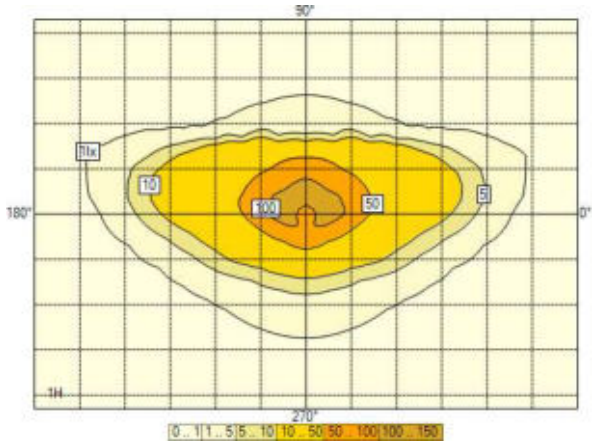
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 832 de 2201

STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5118 Asymmetrical Post-top 341682 (1)

Diagrama Polar/Cartesiano

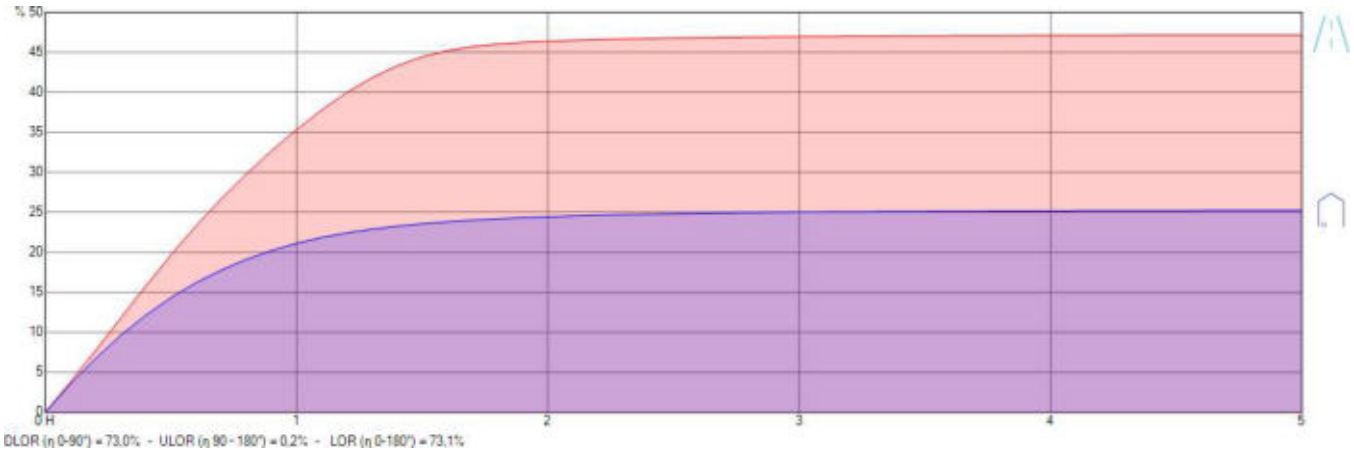


Isolux



Curva de utilización

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 833 de 2201



DLOR (η 0-90°) = 73,0% - ULOR (η 90 - 180°) = 0,2% - LOR (η 0-180°) = 73,1%

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 834 de 2201

Resultados

Resumen de malla

Malla rectangular XY

1. Normal	Med (A) (lx)	Min/Med (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Por defecto	20,2	59	36	11,9	33,0

Por defecto

Aparato	Current [mA]	_qty	Dimming	Potencia / Aparato	Total
STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5118 Asymmetrical Post-top 341682 (1)	500	3	100 %	38 W	113 W
STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5119 Asymmetrical Post-top 341762	500	5	100 %	38 W	188 W

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 835 de 2201

CAMINOS PEATONALES

Aparatos

STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5118 Asymmetrical Post-top 341682



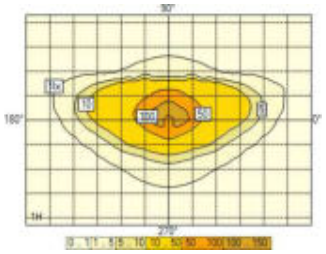
Tipo STYLAGE

Reflector 5118

Fuente 24 LEDs 500mA WW 830

Protector Flat glass

Ajustes Asymmetrical Post-top



Flujo de lámpara 5,100 klm

Clase G 3

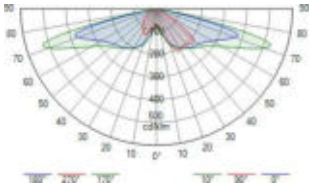
Potencia 37,6 W

FM 0,85

Matriz 341682

Flujo luminaria3,731 klm

Eficiencia 99 lm/W

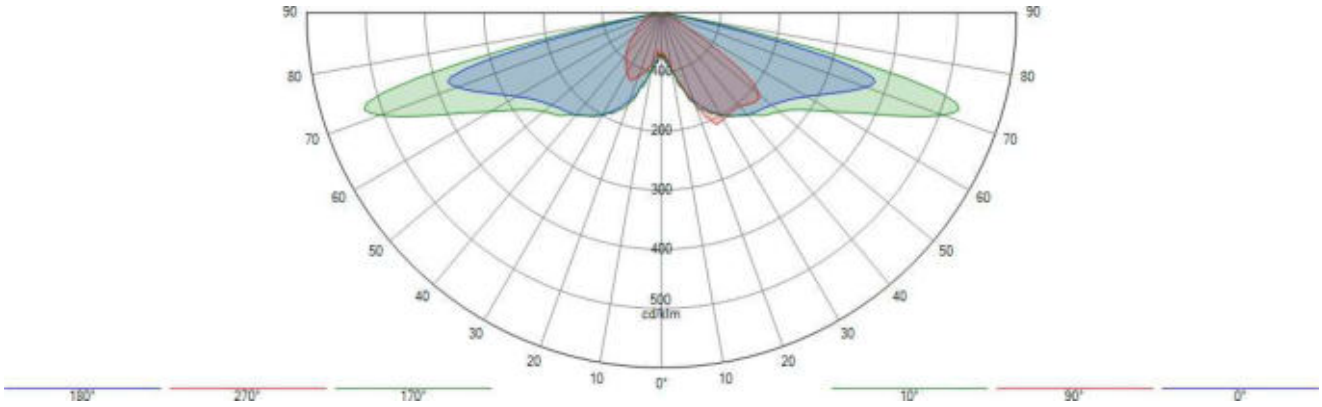


Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 836 de 2201

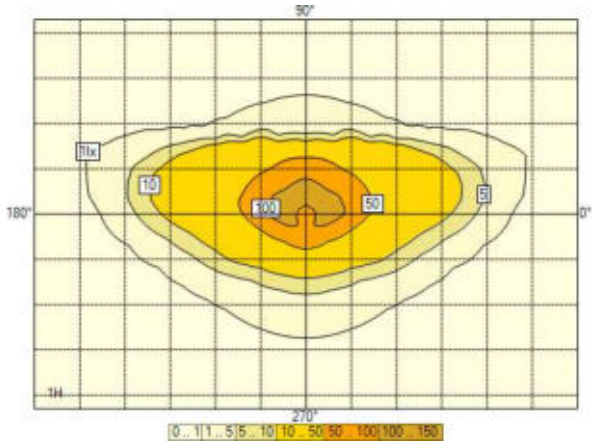
Documentos fotométricos

STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5118 Asymmetrical Post-top 341682

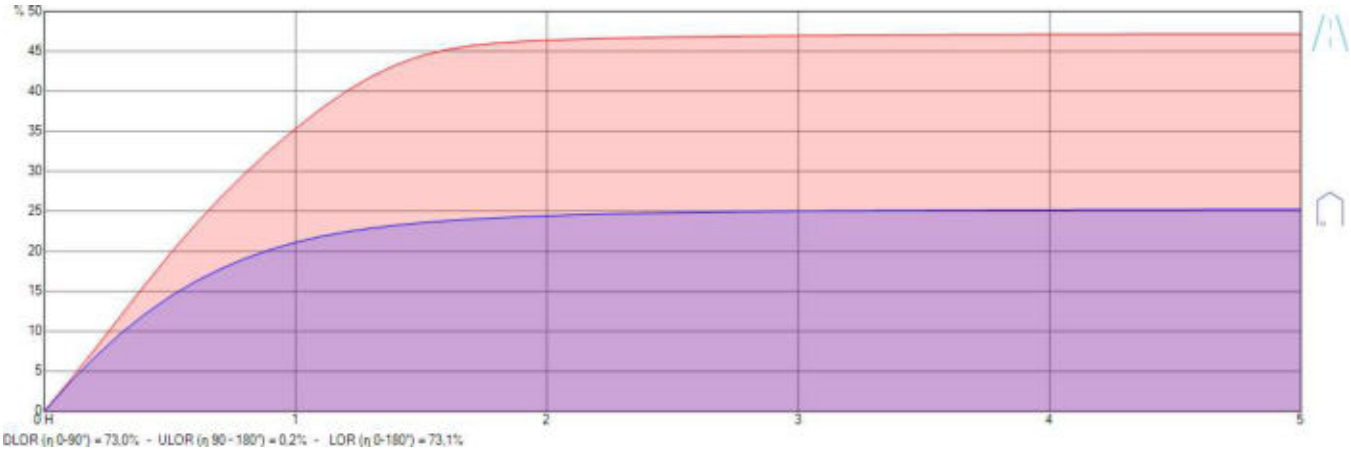
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización

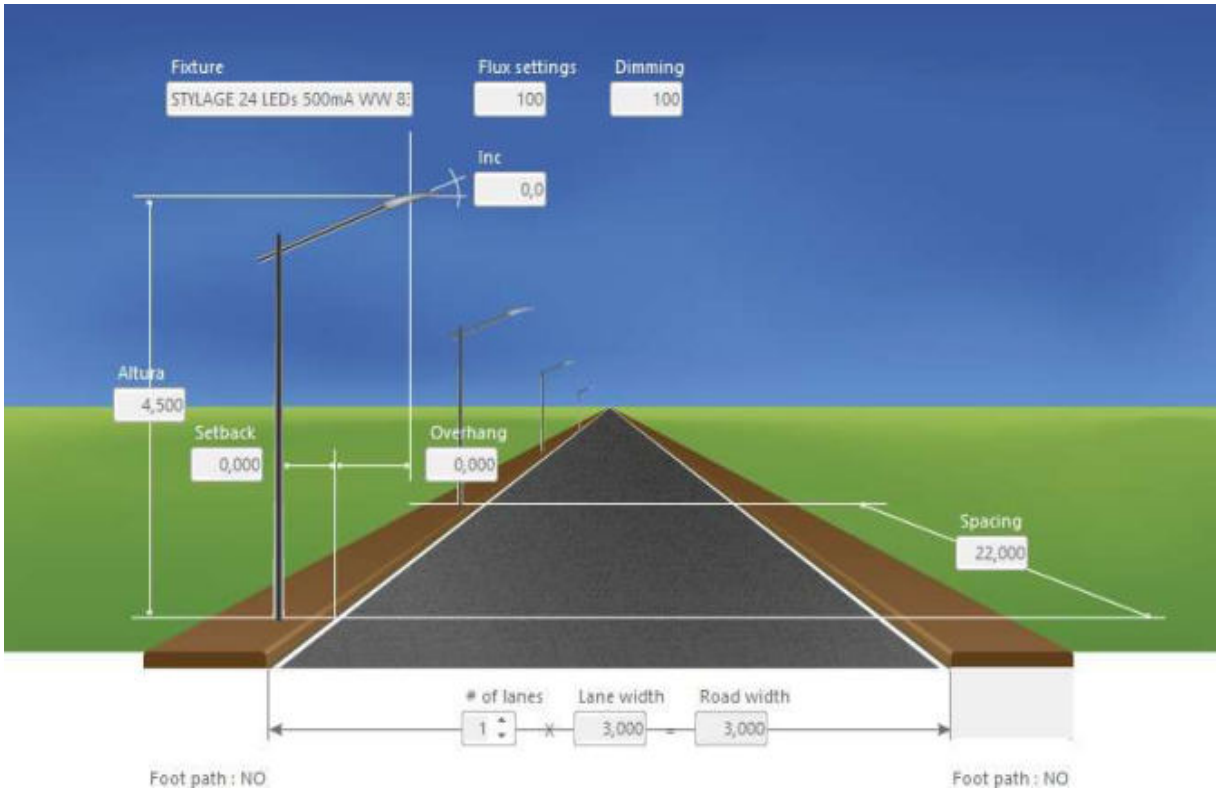


Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 837 de 2201

Reporte estandar

Calculations according to CEN 13201 : 2003

Selected lighting class Carretera : S1 - IL : Min = 5,00 lux Ave = 15,00 lux



Resultados

Potencia por Km 1,709 kW

Carretera (IL-HS)

Iluminancia

Med	17,0 lx	15,0 lx
Min	9,0 lx	5,0 lx
Uo	53 %	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 838 de 2201

5.2 Resultados de Cálculo Lumínico

La calificación energética de la instalación de alumbrado exterior, tienen una calificación energética igual a **A**. Para la obtención de la calificación energética de cada una de las instalaciones de alumbrado exterior se ha seguido lo especificado en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (REEA).

La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior (Ɛ) se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada (S), por la iluminancia media en servicio (Em), entre la potencia activa total instalada (P), considerando para esta última la potencia de lámparas y equipos auxiliares.

$$Ɛ = (S \cdot Em) / P \text{ medido en } (m2 \cdot lux / W)$$

El número de luminarias y los valores de potencias activas de cada una de las luminarias empleadas en la instalación se indican a continuación:

VIAL	CIRCUITO	EQUIPO	POTENCIA UNITARIA (W)	CANTIDAD	POTENCIA (W)
GLORIETA	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5139 - 78W - h = 6m	78	6	468
VIAL 1.1	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 860mA WW 5139 - 45W - h = 6m	45	4	180
VIAL 1.2	C2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 800mA WW 5139 - 62W - h = 6m	62	17	1.054
VIAL 2	C3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 860mA WW 5139 - 45W - h = 6m	45	11	495
	C3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 700mA WW 5139 - 54W - h = 6m	54	11	594
VIAL 3	C4	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 700mA WW 5139 - 54W - h = 6m	54	20	1.080
VIAL 4	C3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 800mA WW 5139 - 62W - h = 6m	62	5	310
VIAL 5	C2	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 16LEDs 700mA WW 5139 - 36W - h = 6m	36	4	144
VIAL 6.1	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5141 - 78W - h = 9m	78	4	312

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 839 de 2201

VIAL	CIRCUITO	EQUIPO	POTENCIA UNITARIA (W)	CANTIDAD	POTENCIA (W)
VIAL 6.2	C1	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Teceo S 24LEDs 1000mA WW 5137 - 78W - h = 9m	78	19	1.482
CAMINOS PEATONALES Y ZONA INFANTIL	C3	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. Stylage 24LEDs 500mA 830 Flat Glass- 38W - h = 4,5m	38	8	304
				POTENCIA TOTAL	**6.423**

Se indica a continuación los valores obtenidos de ***eficiencia energética*** para cada una de las secciones tipo de las instalaciones de alumbrado exterior consideradas:

	Superficie iluminada (m^2)	Iluminancia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (ε)
GLORIETA	804	26.2	468	45.02
VIAL 1.1	490	16.1	90	87.65
VIAL 1.2 - VIAL 4	690	15.4	123	86.40
VIAL 2.1 – VIAL 3	630	14.9	107	87.73
VIAL 2.2	455	15.6	90	78.87
VIAL 5	440	13.1	73	79.05
VIAL 6.1	748	15.2	156	72.81
VIAL 6.2	810	15.4	156	80.11
ZONA INFANTIL	537	20.2	188	57.69
CAM. PEATONALES	40	16	38	16.84

Ambos valores obtenidos son superiores a los mínimos exigidos en el REEA para instalaciones de alumbrado vial ambiental, en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada.

El índice de eficiencia energética (IƐ) se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación (Ɛ) y el valor de eficiencia energética de referencia (ƐR):

$$I\varepsilon = \varepsilon / \varepsilon R$$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 840 de 2201

El valor de eficiencia energética de referencia (ƐR) viene indicado en el REEA en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada.

Finalmente se obtiene el índice de consumo energético (ICE) que es igual al inverso del índice de eficiencia energética:

$$ICE = 1 / I\varepsilon$$

Para el presente proyecto de instalaciones de alumbrado exterior, los valores del ***índice de consumo energético*** obtenidos para cada una de las diferentes vías son los siguientes:

	Eficiencia energética de la instalación (ε)	Eficiencia energética de referencia (ε_R)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
GLORIETA	45.02	29	0.64	A
VIAL 1.1	87.65	23	0.26	A
VIAL 1.2 – VIAL 4	86.40	23	0.27	A
VIAL 2.1 – VIAL 3	87.73	23	0.26	A
VIAL 2.2	78.87	23	0.29	A
VIAL 5	79.05	18	0.23	A
VIAL 6.1	72.81	23	0.32	A
VIAL 6.2	80.11	23	0.29	A
ZONA INFANTIL	57.69	13	0.23	A
CAM. PEATONALES	16.84	11	0.65	A

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 841 de 2201

La letra de la ***calificación energética*** de la instalación de alumbrado exterior ha sido calculada en función de los valores calculados de índice de eficiencia energética o del índice de consumo energético, de la siguiente tabla del Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior:

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	ÍNDICE DE CONSUMO ENERGÉTICO	ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
A	ICE < 0,91	IƐ > 1,1
B	0,91 <= ICE < 1,09	IƐ > 0,92
C	1,09 <= ICE < 1,35	IƐ > 0,74
D	1,35 <= ICE <1,79	IƐ > 0,56
E	1,79 <= ICE < 2,63	IƐ > 0,38
F	2,63 <= ICE < 5	IƐ > 0,20
G	ICE >= 5	IƐ <= 0,2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 842 de 2201

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 843 de 2201

ANEJO Nº 12

ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ÍNDICE

ANEXO I: ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 8 de 220

ANEXO I

ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 845 de 2201

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 846 de 2201

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA

ACTUACIÓN

Dotar de todos los servicios urbanos al nuevo sector de Planeamiento

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

RESIDENCIAL Y EQUIPAMIENTO (VIARIO PÚBLICO)

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	-
Número de asientos	-
Superficie	195.208,00 M2
Accesos	-
Ascensores	-
Rampas	-
Alojamientos	-
Núcleos de aseos	-
Aseos aislados	-
Núcleos de duchas	-
Duchas aisladas	-
Núcleos de vestuarios	-
Vestuarios aislados	-
Probadores	-
Plazas de aparcamientos	-
Plantas	-
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	-

LOCALIZACIÓN

CALAHONDA, MIJAS, MÁLAGA

TITULARIDAD

JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

PERSONA/S PROMOTORA/S

JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

PROYECTISTA/S

SALVADOR GARCÍA DURÁN & FRANCISCO JOSE RUEDA MONTERO & JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 847 de 2201

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- [x] FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- [ ] FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
- [ ] FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
- [ ] FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

- [ ] TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
- [ ] TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
- [ ] TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
- [ ] TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
- [ ] TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
- [ ] TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
- [ ] TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
- [ ] TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
- [ ] TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
- [ ] TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
- [ ] TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
- [ ] TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- [ ] TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

En MÁLAGA a 24 de FEBRERO de 2026

Fdo.: LOS REDACTORES DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 848 de 2201

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: ADOQUÍN
Color: SALMÓN Y CUERO
Resbaladicidad:

Pavimentos de rampas
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Carriles reservados para el tránsito de bicicletas
Material:
Color: -

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 849 de 2201

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES. (Rgto. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)						
Ancho mínimo			≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		CUMPLE
Pendiente longitudinal			≤ 6,00 %	--		CUMPLE
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		CUMPLE
Altura libre			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		CUMPLE
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).			--	≤ 0,12 m		CUMPLE
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	☐ En itinerarios peatonales		Ø ≤ 0,01 m	--		NO EXISTE
	☐ En calzadas		Ø ≤ 0,025 m	--		NO EXISTE
Iluminación homogénea			≥ 20 luxes	--		CUMPLE
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.						
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)						
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	☒ Longitud ≤ 2,00 m		≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		CUMPLE
	☐ Longitud ≤ 2,50 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		–
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		CUMPLE
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)			≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		CUMPLE
Anchura franja señalizadora pavimento táctil			= 0,60 m	= Longitud de vado		CUMPLE
Rebaje con la calzada			0,00 cm	0,00 cm		CUMPLE
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)						
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m			= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %		NO EXISTE
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m			--	≤ 6,00 %		NO EXISTE
Pendiente transversal			= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %		NO EXISTE
PASOS DE PEATONES (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)						
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)			≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		CUMPLE
☒ Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.			≥ 0,90 m	--		CUMPLE
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--		CUMPLE
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--		CUMPLE
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--		CUMPLE
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--		CUMPLE
ISLETAS (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)						
Anchura			≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		NO EXISTE
Fondo			≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		NO EXISTE
Espacio libre			--	--		NO EXISTE
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--		NO EXISTE
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--		NO EXISTE
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--		NO EXISTE
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--		NO EXISTE

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 850 de 2201

PUENTES Y PASARELAS (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)					
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		NO EXISTE
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		NO EXISTE
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		NO EXISTE
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		NO EXISTE
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	--		NO EXISTE
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		NO EXISTE
	Longitud	--	= 0,60 m		NO EXISTE
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		NO EXISTE
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m		NO EXISTE
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		NO EXISTE
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m.	≥ 0,04 m.		NO EXISTE
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--		NO EXISTE
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)					
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		NO EXISTE
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		NO EXISTE
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		NO EXISTE
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		NO EXISTE
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux		NO EXISTE
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		NO EXISTE
	Longitud	--	= 0,60 m		NO EXISTE
ESCALERAS (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)					
Directriz	☒ Trazado recto				
	☐ Generatriz curva. Radio	--	R ≥ 50 m		NO EXISTE
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10		NO EXISTE
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		NO EXISTE
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m		NO EXISTE
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--		NO EXISTE
	Ángulo huella / contrahuella	75º ≤ α ≤ 90º	--		NO EXISTE
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--		NO EXISTE
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		NO EXISTE
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera		NO EXISTE
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		NO EXISTE
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		--	≥ 1,50 m		NO EXISTE
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	≥ 1,20 m		NO EXISTE
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		NO EXISTE
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		NO EXISTE
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		NO EXISTE
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mide.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 851 de 2201

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura.		0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		NO EXISTE
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		NO EXISTE
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques			≥ 0,30 m	--		NO EXISTE
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)						
Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		NO EXISTE
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--		NO EXISTE
		Longitud	= 1,20 m	--		NO EXISTE
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--		NO EXISTE
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--		NO EXISTE
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--		NO EXISTE
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--		NO EXISTE
	Dimensiones mínimas interiores de la cabina	☐ Una puerta	1,10 x 1,40 m	--		NO EXISTE
		☐ Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--		NO EXISTE
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	--		NO EXISTE
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	--		NO EXISTE
		Longitud	= 1,20 m	--		NO EXISTE
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--		NO EXISTE
		Longitud	= 1,20 m	--		NO EXISTE
RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)						
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.						
Radio en el caso de rampas de generatriz curva			--	R ≥ 50 m		CUMPLE
Anchura libre			≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		CUMPLE
Longitud de tramos sin descansillos (1)			**≤ 10,00 m**	≤ 9,00 m		CUMPLE
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %		NO EXISTE
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %		NO EXISTE
	Tramos de longitud > 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		CUMPLE
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC.293/2009 (RGTO) en proyección horizontal						
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		CUMPLE
Ancho de mesetas			Ancho de rampa	Ancho de rampa		CUMPLE
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	☐ Sin cambio de dirección		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		NO EXISTE
	☐ Con cambio de dirección		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		NO EXISTE
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura rampa	= Anchura meseta		CUMPLE
	Longitud		= 1,20 m	= 0,60 m		CUMPLE
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(1)		≥ 0,90 m ≥ 1,10 m	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m		CUMPLE
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno	Altura		0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		NO EXISTE
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		NO EXISTE
Prolongación de pasamanos en cada tramo			≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		NO EXISTE
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						

Cód. Validación: 7LNJKSRZQTTS7CQG66XNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 852 de 2201

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO

Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
OBRAS E INSTALACIONES

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)						
Vallas		Separación a la zona a señalizar	--	≥ 0,50 m		NO EXISTE
		Altura	--	≥ 0,90 m		NO EXISTE
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores		Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--		NO EXISTE
		Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		NO EXISTE
		Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		NO EXISTE
Señalización	☐ Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho		= 0,40 m	--		NO EXISTE
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado		≤ 50 m	--		NO EXISTE
	☐ Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	–	≥ 0,10 m		NO EXISTE

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto art. 30, Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		CUMPLE
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		CUMPLE
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		2Ud (5,0 x 2,0)
	(1) ZT: Zona de transferencia: - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho ≥ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas				

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS

NORMATIVA	O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
REQUISITOS GENERALES (Rgto arts. 34 y 56 Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)				
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:				
Compactación de tierras	90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		CUMPLE
Altura libre de obstáculos	--	≥ 2,20 m		CUMPLE
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal	--	De 0,90 a 1,20 m		CUMPLE

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62TBF
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 853 de 2201

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		NO EXISTE
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		NO EXISTE
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		NO EXISTE
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas		NO EXISTE
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--		NO EXISTE
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--		NO EXISTE
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--		NO EXISTE
SECTORES DE JUEGOS						
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:						
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--		CUMPLE
	Altura		≤ 0,85 m	--		CUMPLE
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--		CUMPLE
		Ancho	≥ 0,80 m	--		CUMPLE
		Fondo	≥ 0,50 m	--		CUMPLE
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)			Ø ≥ 1,50 m	--		CUMPLE

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL						
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa						
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m		NO EXISTE
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		NO EXISTE
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %		NO EXISTE
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %		NO EXISTE

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
MOBILIARIO URBANO

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN						
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		CUMPLE
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano			≤ 0,15 m	–		CUMPLE
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)			--	≥ 1,60 m		CUMPLE
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada			≥ 0,40 m	--		CUMPLE
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m		NO EXISTE
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		NO EXISTE
	Altura de elementos salientes (toldos…)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		NO EXISTE
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		NO EXISTE
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		NO EXISTE
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--		NO EXISTE
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--		NO EXISTE

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mies.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 854 de 2201

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		∅ ≥ 1,50 m	--		NO EXISTE
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		NO EXISTE
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	--		NO EXISTE
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30º	--		NO EXISTE
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		--	≤ 0,80 m		NO EXISTE
Papeleras y buzones	Altura boca papelera		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
	Altura boca buzón		--	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	--		CUMPLE
	Área utilización libre obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		CUMPLE
	Anchura franja pavimento circundante		--	≥ 0,50 m		CUMPLE
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--		NO EXISTE
	Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	--		NO EXISTE
	Anchura libre de hueco de paso		≥ 0,80 m	--		NO EXISTE
	Altura interior de cabina		≥ 2,20 m	--		NO EXISTE
	Altura del lavabo (sin pedestal)		≤ 0,85 m	--		NO EXISTE
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro	≥ 0,80 m	--		NO EXISTE
		Altura del inodoro	De 0,45 m a 0,50 m	--		NO EXISTE
		Barras de apoyo – Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--		NO EXISTE
		Barras de apoyo – Longitud	≥ 0,70 m	--		NO EXISTE
	Altura de mecanismos		≤ 0,95 m	--		NO EXISTE
	☐ Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)	De 0,45 m a 0,50 m	--		NO EXISTE
		Espacio lateral transferencia	≥ 0,80 m	--		NO EXISTE
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		CUMPLE
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m		CUMPLE
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m		CUMPLE
	Altura Respaldo		≥ 0,40 m	De 0,40 m a 0,50 m		CUMPLE
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m		CUMPLE
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		--	≤ 105º		CUMPLE
	Dimensión soporte región lumbar		--	≥ 15 cm.		CUMPLE
	Espacio libre al lado del banco		Ø ≥ 1,50 m a un lado	≥ 0,80 x 1,20 m		CUMPLE
	Espacio libre en el frontal del banco		≥ 0,60 m	--		CUMPLE
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	≥ 1,20 m		NO EXISTE
	Diámetro		≥ 0,10 m	--		NO EXISTE
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	≥ 0,70 m		NO EXISTE
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.					
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		NO EXISTE
	Altura libre bajo la marquesina		--	≥ 2,20 m		NO EXISTE
	(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.					
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	--		NO EXISTE
	No enterrados	Altura parte inferior boca	≤ 1,40 m	--		NO EXISTE
		Altura de elementos manipulables	≤ 0,90 m	--		NO EXISTE

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mies.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 855 de 2201

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 856 de 2201

ANEJO Nº13

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA 1
2.1. *CONVENIO LABORAL* 1
2.2. CÁLCULO HORARIO Y DESGLOSE 2
3. DESAGREGACIÓN DE GENERO 6

ANEXO I: CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN AÑO 2022 AL 2026

ANEXO II: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº13: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
JU
20
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 867 de 1201

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este anejo es determinar los precios adecuados para la ejecución de las obras descritas en el mismo, sobre la base de:

- Cuadro de Precios del Excmo. Ayto. de Málaga de 2024, en el que se recogen costes actualizados de maquinaria y materiales.
- El precio de mano de obra derivados del Convenio Colectivo del sector de la construcción de la provincia de Málaga, modificados de acuerdo con las particularidades de las obras descritas en el proyecto.

2. COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA

A tenor del Artículo 100 de la Ley 9/2017 de Contratos se incluye el presente apartado para dar conformidad a los requisitos respecto a la masa salarial de los trabajadores, en la que:

> *"En los contratos en que el coste de los salarios de las personas empleadas para su ejecución forme parte del precio total del contrato, el presupuesto base de licitación indicará de forma desglosada y con desagregación de género y categoría profesional los costes salariales estimados a partir del convenio laboral de referencia."*

2.1. *CONVENIO LABORAL*

El cálculo del coste horario de la mano de obra se ha calculado en virtud del Convenio colectivo de la construcción de la provincia de Málaga del Año 2025. Indicar:

- Convenio utilizado: Convenio Colectivo de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Obras Públicas y Oficios Auxiliares de Málaga y su provincia, para los años 2022 a 2026. Se ha actualizado el precio de la mano de obra en un uno (2,75) % anual de os últimos precios publicados de 2024.
- Nº de horas de trabajo anuales: 1.736 horas.

La jornada ordinaria anual para el año 2019 se establece por el convenio en 1736h, que se distribuirán en jornadas semanales ordinarias de 40h de lunes a viernes. La jornada ordinaria se cifra en 8 horas, resultando un número de días trabajados igual a:

$$1736^{horas}_{/año} \;/\; 8^{horas}_{/día} \;=\; 217,00^{días}_{/año}$$

Para el cálculo del coste horario de la mano de obra se procede a la repercusión de la base de cotización del convenio en las cotizaciones por trabajo y desempleo, de tal manera que las cotizaciones ascienden a un porcentaje total del 38,98% de los costes salariales según la siguiente descomposición:

- Contingencias comunes (23,60%)
- Formación profesional, Fondo de garantía Social y desempleo (7,78%)
- Accidentes de trabajo y enfermedad profesional (7,60%)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 858 de 2201

El desglose anterior se corresponde con las expresiones que se recomiendan en la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 21 de Mayo de 1979 (que modifica parcialmente la Orden del 14 de Marzo de 1969):

$$C = (1 + K) \cdot A + B$$

Donde:

- C, es el coste en euros por hora
- A, es el conjunto de las percepciones salariales
- B, representa la retribución del trabajador de carácter no salarial (indemnizaciones de gastos asociados a la actividad laboral)
- K, recoge todos los conceptos que repercuten dentro del coste horario como la Seguridad Social (descritos anteriormente). El coeficiente K se aproxima al valor de 0,4 (40%).

Finalmente, para el cómputo de los días efectivamente trabajados se deducen de las horas laborales anuales los siguientes conceptos:

- 7,50 días de enfermedad
- 6,125 días por accidentes
- 4,50 días por inclemencias temporales
- 4,00 días por permisos reglamentarios
- 1,50 días por representación sindical
- 1,00 días preaviso
- 0,60 días por compensación de jornada continua
- 0,50 días por reconocimiento médico
- 0,375 días por incidencias electorales

Las **horas de trabajo efectivamente** trabajadas ascienden a 1.527 horas según acuerdos.

2.2. CÁLCULO HORARIO Y DESGLOSE

A tenor del Artículo 100 de la Ley 9/2017 de Contratos se incluye el presente desglose de costes horarios de la mano de obra a partir del Convenio Laboral y sus tablas salariales de partida.

La Ley 9/2017 de Contratos del Sector Públicos en su artículo 100.2 establece preceptivo, además del cálculo horario, establecer de forma desglosada y con desagregación de género y categoría profesional los costes salariales estimados.

El cálculo horario se ajusta a las cantidades establecidas en el convenio base del epígrafe anterior, considerando los siguientes:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 859 de 2201

A. Costes salariales. La suma del siguiente desglose, recogidos bajo el epígrafe de cálculo "EFECTOS LABORALES SUJETOS A SS" debe coincidir con la suma establecida en convenio.

- Salario base por nivel laboral, devengado el total de los 335 días laborales naturales del año de cálculo.
- Paga de vacaciones, devengada como cantidad total en un (1) mes de descanso habilitado en convenio.
- Pagas extraordinarias de junio y diciembre, que suponen un total de dos pagas extraordinarias, devengadas como cantidades totales individuales de un (1) mes.
- Plus de asistencia, incluido dentro del complemento de actividad, devengado el total de los 217 días realmente trabajados en el año.
- Antigüedad media, repercutida tanto en el salario base como en las pagas extraordinarias. Para el cálculo del coste horario se ha considerado una antigüedad media igual a 5 años.

B. Cotizaciones. Desglosadas en el epígrafe anterior, representan el total de 38,98% de los costes salariales, recogidas en el apartado de cálculo "COSTOS SEGURIDAD SOCIAL".

C. Costes extrasalariales. La suma se recoge bajo el epígrafe de cálculo "EXENTO DE SS" y considerará:

- Plus de distancia de transporte, que serán nulos según el presente convenio ya que se incluyen en el plus extrasalarial, salvo los pluses de complemento de transporte.
- Plus de dieta, distinguiendo entre dieta completa y media dieta, basando su fundamental diferencia en la necesidad de pernoctación del trabajador fuera de su residencia habitual.
    - Dieta completa considera pernoctación del trabajador fuera de su residencia habitual. Se devenga por el total de los 335 días laborales naturales del año de cálculo. Se ha repercutido a los Grupos VI y VII.
    - Media dieta considera el desplazamiento y la necesidad del trabajador de realizar la comida fuera de su residencia habitual y no fuese suministrada por la empresa. Se devenga por el total de los 217 días realmente trabajados del año de cálculo. No se ha repercutido a ningún Grupo.
- Plus extrasalarial, ajeno a cotizaciones de los costes salariales, incluido dentro del complemento de actividad, devengado el total de los 217 días realmente trabajados en el año.
- Desgaste de herramienta que, según convenio, debe cubrir el uso del material propio de los Grupos VIII a X, siempre que no fueran aportados por la empresa contratista.
- Ropa de trabajo y Equipos de Protección Individual que, según convenio, deben ser aportados en todo caso por la empresa contratista, por lo que resultan nulos.
- Indemnización por cese
- Indemnización por muerte natural, ajena a accidente laboral, considerando 4 pagas mensuales completas según Grupo (incluyendo prorrateo de pagas extraordinarias y pluses), repercutidas a lo largo de la vida laboral del trabajador. Para el presente cálculo se ha considerado una vida laboral media de 40 años.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 860 de 2201

- Indemnización por jubilación, que alcanzará el mismo importe que la indemnización por muerte natural ajena a accidente/enfermedad laboral.
- Indemnización por incapacidad relacionada con enfermedad o accidente, que considera el total del salario base, pagas extraordinarias y pluses durante el tiempo de incapacidad del trabajador, recogidas en el desglose horario del epígrafe anterior.

El coste horario de la mano de obra se calculará como el coste empresarial anual de cada una de las categorías implicadas en los trabajos del presente proyecto entre el total de horas de cálculo de trabajo:

- Horas de trabajo recogidas en el Convenio, alcanzando el total de 1.736h reales de trabajo.
- Horas de trabajo efectivamente trabajadas, alcanzando el total de 1.527h de trabajo.

Con el objetivo de cumplir con lo estipulado en el anterior articulado de la ley de contratos; y para respetar además la legislación vigente en materia de igualdad efectiva de mujeres y hombres regulada por la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, la cual regula una igualdad laboral efectiva entre hombres y mujeres en su "Título IV. El derecho al trabajo en igualdad de oportunidades – Capítulo I. Igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral", el desglose del cálculo horario de la mano de obra que se adjunta a continuación debe disponerse desagregado por género y categoría profesional. De esta manera, considerando que los Grupos que se recogen son invariables y no disponen de flexión de género,se considera que se respetan las condiciones entre sexos.

A continuación, se adjunta tanto el Convenio Colectivo de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Obras Públicas y Oficios Auxiliares de Málaga y su provincia para los años 2022 al 2026 como el cálculo horario de la mano de obra descrito a lo largo del epígrafe.

Para la justificación de los costes horarios de la mano de obra se han tomado las tablas de salarios, plus extrasalarial y plus extrasalarial, así como las tablas de pagas extraordinarias y de vacaciones para el año 2024 actualizándolas para el año 2024 en un uno (2,75) % anual

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 861 de 2201

MANO DE OBRA PARA LA PROVINCIA DE MÁLAGA 2024

(SEGÚN CONVENIO AÑO 2024, ACTUALIZADO AL 2025 CON EL 2,75%)

DATOS	ENCARGADO (Grupo VI)	CAPATAZ (Grupo VII)	OFICIAL 1º (Grupo VIII)	OFICIAL 2º (Grupo IX)	AYUDANTE (Grupo X)	PEÓN ESP. (Grupo XI)	PEÓN ORD. (Grupo XII)
Salario base (/día)	45,81	43,96	42,67	41,98	41,35	41,35	41,19
Paga de Junio	2.252,53	2.160,72	2.100,19	2.064,35	2.031,44	2.030,50	2.025,84
Paga de Navidad	2.252,53	2.160,72	2.100,19	2.064,35	2.031,44	2.030,50	2.025,84
Plus salarial (c.actividad)	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18
Plus extrasalarial (dist. y transp.)	8,54	8,54	8,54	8,54	8,54	8,54	8,54

HORAS REALMENTE TRABAJADA/AÑO

CONCEPTO	A SUMAR	A DEDUCIR
Según acuerdo	**1.736**	
7,5 días enfermedad		60
6,125 días accidentes		49
4,5 días incle. Tiempo		36
4 días permisos regl.		32
1,5 días repre. sindical		12
1,0 días preaviso		8
0,6 días jor.continua		5
0,5 recon. Médico		4
0,375 incid. Electoral		3
TOTAL HORAS EFEC. TRABAJO:		**1.527**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 862 de 2201

EFECTOS SALARIALES	ENCARGADO	CAPATAZ	OFICIAL 1º	OFICIAL 2º	AYUDANTE	PEÓN ESP.	PEÓN ORD.
SUJETO A S.S.							
Salario base	16.719,17	16.044,10	15.575,31	15.324,03	15.091,51	15.091,51	15.035,25
Paga de Junio	2.252,53	2.160,72	2.100,19	2.064,35	2.031,44	2.030,50	2.025,84
Paga de Navidad	2.252,53	2.160,72	2.100,19	2.064,35	2.031,44	2.030,50	2.025,84
Plus salarial (c.actividad)	1.371,09	1.371,09	1.371,09	1.371,09	1.371,09	1.371,09	1.371,09
Antigüedad media	620,20	592,90	582,76	569,23	560,51	560,51	560,51
TOTAL SUJETO S.S.	23.215,51	22.329,53	21.729,53	21.393,05	21.085,98	21.084,11	21.018,53
EXENTO DE S.S.							
Plus de transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plus complemento de transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dietas	7.670,95	7.670,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plus extrasalarial (i.transporte)	1.630,00	1.630,00	1.630,00	1.630,00	1.630,00	1.630,00	1.630,00
Desgaste de herramientas	0,00	0,00	109,90	109,90	109,90	0,00	0,00
Ropa de trabajo y EPIs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indemniación cese.	1.719,97	1.323,05	1.058,44	1.041,33	1.025,39	1.025,06	1.025,06
Indemnización muerte N.	207,05	199,66	194,66	191,86	189,30	189,28	188,74
Indemnización jubilización	207,05	199,66	194,66	191,86	189,30	189,28	188,74
I.L.T. enfermedad, accidente	1.682,84	1.631,43	1.595,84	1.576,64	1.558,89	1.558,86	1.554,68
TOTAL EXENTO S.S.	13.117,85	12.654,76	4.783,51	4.741,59	4.702,79	4.592,49	4.587,22
COSTOS SEGURIDAD SOCIAL							
Contingencias Gen (23,60%)	5.478,86	5.269,77	5.128,17	5.048,76	4.976,29	4.975,85	4.960,37
FGS, FP, Desmpleo (7,78%)	1.806,17	1.737,24	1.690,56	1.664,38	1.640,49	1.640,34	1.635,24
Accidente trabajo (7,60%)	1.764,38	1.697,04	1.651,44	1.625,87	1.602,53	1.602,39	1.597,41
Seguro vida convenio	96,55	96,55	96,55	96,55	96,55	96,55	96,55
TOTAL SEGURIDAD S.	9.145,95	8.800,60	8.566,72	8.435,56	8.315,86	8.315,13	8.289,57

DATOS	ENCARGADO (Grupo VI)	CAPATAZ (Grupo VII)	OFICIAL 1º (Grupo VIII)	OFICIAL 2º (Grupo IX)	AYUDANTE (Grupo X)	PEÓN ESP. (Grupo XI)	PEÓN ORD. (Grupo XII)
COSTE ANUAL EMPRESA	45.479,32	43.784,89	35.079,76	34.570,20	34.104,63	33.991,74	33.895,31
COSTE ANUAL BASE	**38.217,91**	**36.794,02**	**29.478,79**	**29.050,59**	**28.659,36**	**28.564,49**	**28.483,46**
COSTE HORARIO ( )	**29,78**	**28,67**	**22,97**	**22,64**	**22,33**	**22,26**	**22,19**

3. DESAGREGACIÓN DE GENERO

Para la Contratación de las Obras, se tendrá en cuenta el artículo 100.2 LCSP exige que en los contratos en que el coste de los salarios de las personas empleadas para su ejecución forme parte del precio total del contrato, el presupuesto base de licitación indique, *de forma desglosada y con desagregación de género y categoría profesional, los costes salariales estimados a partir del convenio laboral de referencia*.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 863 de 2201

ANEXO I

CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN AÑO 2022 AL 2026

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 864 de 2201

ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE CONOCIMIENTO Y EMPLEO
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN MÁLAGA
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN LABORAL

Convenio colectivo Industrias de la Construcción, Obras Públicas y Oficios Auxiliares de Málaga y su provincia

Expediente: 29/01/0061/2018.
Fecha: 26 de junio de 2018.
Código convenio colectivo: 29000095011982.

Visto el texto del convenio colectivo firmado por acuerdo de fecha 16 de febrero de 2018 para las industrias de la Construcción, Obras Publicas y Oficios Auxiliares de Malaga Y su provincia número de expediente REGCON, 29/01/0061/2018 y código de convenio colectivo 29000065011982 y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 90.3 del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre) y el artículo 8.3 del Real Decreto 713/2010 de 28 de mayo (*BOE* número 143, de 12 de junio de 2010) esta Delegación Territorial de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, acuerda:

1.º Ordenar su inscripción en el registro de convenios y acuerdos colectivos de trabajo a través de medios telemáticos, con notificación a la comisión negociadora, quien queda advertida de la prevalencia de la legislación general sobre aquellas cláusulas que pudieran señalar condiciones inferiores o contrarias a ellas y notificación a la comisión negociadora.

2.º Disponer su publicación en el *Boletín Oficial de la Provincia*.

Málaga, 28 de junio de 2018.

El Delegado Territorial de Conocimiento y Empleo, Mariano Ruiz Araújo.

CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, OBRAS PÚBLICAS Y OFICIOS AUXILIARES DE MÁLAGA Y SU PROVINCIA PARA EL AÑO 2017-2021

Reunida en Málaga, el día 30 de mayo del año 2018, la comisión negociadora del Convenio colectivo de trabajo para las Industrias de la Construcción, Obras Públicas y Oficios Auxiliares de Málaga y su provincia para los años 2017-2021, con la asistencia de don Juan Rueda Fernández, por CCOO-FECOMA; don José Manuel Pallares González, por UGT-MCA; y doña Violeta Aragón Correa, y don Francisco Romero Pérez, por parte de la Asociación Provincial de Constructores y Promotores de Málaga (ACP), todos ellos miembros de la mencionada comisión, y con el siguiente:

ORDEN DEL DÍA

Firma del texto definitivo del nuevo convenio colectivo de trabajo para las Industrias de la Construcción, Obras Públicas y Oficios Auxiliares de Málaga y su provincia para el año 2017-2021.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 865 de 2201

Acuerdan

Habiéndose logrado un acuerdo definitivo entre los representantes de los sindicatos y de la patronal en la negociación del nuevo Convenio Colectivo de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Obras Públicas y Oficios Auxiliares de Málaga y su provincia, se ha procedido a efectuar una redacción definitiva del convenio que recoja todos los acuerdos alcanzados.

Se adjunta a la presente Acta el Texto definitivo del Convenio Colectivo de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Obras Públicas y Oficios Auxiliares de Málaga y su Provincia para el año 2017-2021, firmado y sellado por los representantes de los sindicatos FECOMA-CCOO, MCA–UGT y de la patronal ACP MÁLAGA.

CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, OBRAS PÚBLICAS Y OFICIOS AUXILIARES DE MÁLAGA Y SU PROVINCIA PARA LOS AÑOS 2017, 2018, 2019, 2020, y 2021.

CAPÍTULO PRELIMINAR

Partes signatarias

Suscriben el presente Convenio Colectivo, por parte social, las Centrales Sindicales, Federación de Construcción y Servicios, (FCS de CCOO-MÁLAGA) y la Federación de Industria, Construcción y Agro de la Unión General de Trabajadores (UGT-FICA-MÁLAGA), y por parte empresarial, la Asociación Provincial de Constructores y Promotores de Málaga (A.C.P.).

Ambas partes, de conformidad con lo establecido en el artículo 87 del Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores), se reconocen como interlocutores válidos al objeto de la legitimación para la negociación y firma del presente convenio.

CAPÍTULO I

Condiciones generales

Artículo 1. *Ámbito funcional*

1. El presente convenio será de obligado cumplimiento en todas las actividades propias del sector de la construcción que se enumeran en el artículo 3 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, publicado en el *BOE* número 232 de 26 de septiembre de 2017.

2. Las actividades que integran el campo de aplicación de este convenio son las que se relacionan y detallan, con carácter enunciativo y no exhaustivo, en el anexo I del indicado VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

3. Asimismo, quedan integradas en el campo de aplicación del presente convenio, las empresas y los centros de trabajo que, sin estar incluidas expresamente en el anexo I del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021, tengan como actividad principal las propias del sector de la construcción, de acuerdo con el principio de unidad empresa.

4. También estarán sometidas a lo dispuesto en el Libro II del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021 en relación con las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las obras de construcción y en canteras areneras, graveras y la explotación de tierras industriales, todasaquellas empresas que ejecuten trabajos en los centros de trabajo considerados como obras.

Artículo 2. *Ámbito personal*

1. La normativa de este convenio será de obligada y general observancia para todas las

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 866 de 2201

empresas, entidades públicas y trabajadores de las actividades enumeradas en el artículo anterior.

2. Se excluye del ámbito del presente convenio el personal directivo de las empresas sometidas al mismo y que se corresponden con el Nivel I conforme lo dispuesto en la disposición transitoria segunda de este convenio. Este personal es de libre designación por la empresa. Su relación laboral se regirá por su contrato de trabajo y, en su caso, por la normativa especial que le resulte de aplicación.

Si un cargo directivo no ha sido contratado como tal, sino que accede a dicho cargo por promoción interna en la empresa, solamente estará excluido de la aplicación de este convenio mientras desempeñe dicho cargo y para las condiciones que deriven exclusivamente del mismo.

Artículo 3. *Ámbito territorial*

Este convenio es de ámbito provincial, por lo que comprenderá a todas las empresas que desarrollen cualquiera de las actividades que se relacionan y detallan, con carácter enunciativo y no exhaustivo, en el anexo I del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021, siempre que el centro de trabajo se halle ubicado en Málaga o cualquiera otra localidad de su provincia.

Artículo 4. *Ámbito material*

1. En cuanto a la regulación de las condiciones generales de trabajo, se estará a lo dispuesto en el VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

2. En materia de inaplicación de las condiciones de trabajo se estará a lo dispuesto en el Capítulo III del Título Preliminar, artículos 14 al 17, del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Artículo 5. *Ámbito temporal*

Sin perjuicio de su entrada en vigor cuando sea publicado en el *Boletín Oficial de la Provincia*, el presente convenio tendrá una duración de cinco años, extendiéndose su vigencia desde el 1 enero de 2017 hasta el 31 de diciembre de 2021.

Artículo 6. *Prórroga*

“El presente convenio se entenderá denunciado automáticamente, al término de su vigencia sin necesidad de denuncia previa, salvo que las partes firmantes ypreviamente al fin de su vigencia, acuerden la prórroga del mismo.

Al término de la vigencia temporal del presente convenio, y en tanto no se sustituya por otro nuevo, quedará vigente el contenido normativodel mismo”.

Artículo 7. *Condiciones más beneficiosas*

Se respetarán las condiciones más beneficiosas que los trabajadores tengan reconocidas a título personal por las empresas al entrar en vigor este Convenio, siempre y cuando fuesen más favorables, consideradas en su conjunto y en cómputo anual, respecto a los conceptos cuantificables.

Artículo 8. *Vinculación a la totalidad*

Siendo las condiciones pactadas un todo orgánico e indivisible, el presente convenio será nulo y quedará sin efecto en el supuesto de que la jurisdicción competente anulase o invalidase alguno de sus pactos. Si se diese tal supuesto, las partes signatarias de este convenio se comprometen a reunirse dentro de los diez días hábiles siguientes al de la firmeza de la resolución correspondiente con el objeto de resolver el problema planteado. Si en el plazo de cuarenta y cinco días hábiles a partir de la fecha de la firmeza de la resolución en cuestión, las partes signatarias no alcanzasen un acuerdo, se comprometen a fijar el calendario de reuniones para la negociación del convenio en su totalidad.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 867 de 2201

Artículo 9. *Revisión de precios*

Las empresas obligadas por este convenio podrán repercutir en los precios de sus trabajos en curso el incremento de coste que el mismo representa.

Artículo 10. *Normas supletorias*

En todo aquello que no se hubiese pactado en el presente convenio y que afectará,tanto a las condiciones económicas como a las relaciones laborales, se estará por ambas partes a la Legislación vigente y al VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En materia de Seguridad y Salud, se estará a lo dispuesto en el Libro II del citado VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Artículo 11. *Eficacia*

La eficacia del presente convenio se ha de entender sin perjuicio de la prioridad aplicativa que se atribuya a otros convenios de distinto ámbito, de conformidad a lo dispuesto en la legislación laboral y resto del ordenamiento jurídico.

CAPÍTULO II

Condiciones generales de ingreso

Artículo 12. *Ingreso en el trabajo*

1. La admisión del personal se efectuará de acuerdo con las disposiciones generales vigentes sobre colocación, así como las disposiciones especiales según el tipo de trabajo o circunstancias del trabajador.

2. Las empresas están obligadas a comunicar a los servicios públicos de empleo, en el plazo de los diez días siguientes a su concertación, el contenido de los contratos de trabajo que celebren o las prórrogas de los mismos, deban o no formalizarse por escrito, en los términos previstos en el Real Decreto 1424/2002, de 27 de diciembre, por el que se regula el contenido de los contratos de trabajo y de sus copias básicas a los servicios públicos de empleo, y el uso de medios telemáticos en relación con aquellos.

3. Asimismo la empresa deberá enviar o remitir a los citados servicios la copia básica de los contratos de trabajo, previamente entregada a la representación de los trabajadores, si la hubiere. En todo caso se le entregará una copia completa del contrato al trabajador contratado.

4. Se prohíbe emplear a trabajadores menores de 18 años para la ejecución de trabajos en las obras, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 19 referente al contrato para la formación.

5. La acreditación de la categoría profesional por la Tarjeta Profesional de la Construcción no obliga a la empresa a la contratación del trabajador con esa categoría.

Artículo 13. *Pruebas de aptitud*

1. Las empresas, previamente al ingreso, podrán realizar a los interesados las pruebas de selección, prácticas y psicotécnicas, que consideren necesarias para comprobar si su grado de aptitud y su preparación son adecuados a la categoría profesional y puesto de trabajo que vayan a desempeñar.

2. El trabajador, con independencia de su categoría profesional, y antes de su admisión en la empresa, será sometido a un control de salud, según se establece en el artículo siguiente.

3. Una vez considerado apto, el trabajador contratado deberá aportar la documentación necesaria para la formalización del contrato de trabajo.

Artículo 14. *Vigilancia y control de salud.*

Sin perjuicio de cuantas obligaciones y criterios se establecen, en cuanto a la vigilancia de la salud, en el artículo 22 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las partes acuerdan:

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 868 de 2201

1. La empresa vendrá obligada a realizar reconocimiento médico previo a la admisión y reconocimientos médicos periódicos a todos los trabajadores a su servicio, al menos una vez al año, según los protocolos médicos inherentes a su puesto de trabajo.
   Los reconocimientos periódicos posteriores al de admisión serán de libre aceptación para el trabajador, si bien, a requerimiento de la empresa, deberá firmar la no aceptación cuando no desee someterse a dichos reconocimientos. No obstante, previo informe de la representación de los trabajadores, la empresa podrá establecer el carácter obligatorio del reconocimiento en los supuestos en que sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa. En particular, la vigilancia de la salud será obligatoria en todos aquellos trabajos de construcción en que existan riesgos por exposición a amianto, en los términos previstos en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
2. En todos los casos el reconocimiento médico será adecuado al puesto de trabajo de que se trate. La empresa garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al puesto de trabajo, tanto en el momento previo a la admisión como con carácter periódico.
3. La Comisión Paritaria Sectorial de Seguridad y Salud del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021 estudiará en el futuro la posibilidad y conveniencia de establecer los aspectos mínimos que deba comprender todo reconocimiento médico.
   También estudiará la forma de evitar la repetición de reconocimientos médicos a un mismo trabajador en un mismo año, por cambio de empresa, una vez se implante la tarjeta profesional.
4. En ningún caso, los costes de estos reconocimientos médicos podrán ser a cargo del trabajador y, en los periódicos, además, los gastos de desplazamiento originados por los mismos serán a cargo de la respectiva empresa, quién podrá concertar dichos reconocimientos con entidades que cuenten con personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

Artículo 15. *Periodo de prueba*

1. En las modalidades de contratos regulados en este convenio, podrá concertarse por escrito un periodo de prueba que en ningún caso podrá exceder de:

a) Técnicos titulados superiores y medios: Seis meses.
b) Empleados:
   Niveles III, excepto titulados medios, IV y V: Tres meses.
   Niveles VI al X: Dos meses.
   Resto de personal: Quince días naturales.
c) Personal operario:
   Encargados y capataces: Un mes.
   Resto de personal: Catorce días naturales.

2. Durante el periodo de prueba el trabajador tendrá los derechos y obligaciones correspondientes a su categoría profesional y puesto de trabajo que desempeñe, como si fuera de plantilla, excepto los derivados de la resoluciónde la relación laboral, que podrá producirse a instancia de cualquiera de las partes durante su transcurso, sin necesidad de previo aviso y sin que ninguna de las partes tenga derecho a indemnización alguna, debiéndose comunicar el desistimiento por escrito.

3. Transcurrido el período de prueba sin que se haya producido el desistimiento, el contrato producirá plenos efectos, computándose el tiempo de los servicios prestados a efectos de permanencia en la empresa.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 869 de 2201

4. Los titulares de la Tarjeta Profesional de la Construcción expedida por la Fundación Laboral de la Construcción con contrato de fijo de obra u otra modalidad de contrato temporal regulado en el presente convenio, estarán exentos del período de prueba para los trabajos de su categoría profesional, siempre que conste en su Tarjeta Profesional haber acreditado su cumplimiento en cualquier empresa anterior.

CAPÍTULO III

Contratación

Artículo 16. *Contratación*

El ingreso al trabajo – que podrá realizarse de conformidad con cualquiera de las modalidades de contratación reguladas en el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre), disposiciones complementarias y en el VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021 – será para un puesto de trabajo concreto. Éste viene determinado por las tareas o funciones que desempeñe el trabajador, la categoría profesional que le corresponda dentro de la clasificación vigente y por el centro de trabajo donde se desempeñe la actividad, de manera que cualquier modificación en alguno de los factores anteriores constituye un cambio de puesto de trabajo.

Artículo 17. *Contrato de fijo de plantilla*

1. Este contrato es el que conciertan empresario y trabajador para la prestación laboral de éste en la empresa por tiempo indefinido. Esta será la modalidad normal de contratación a realizar por empresarios y trabajadores en todos los centros de trabajo de carácter permanente.

2. Con el objeto de fomentar la contratación indefinida, se podrá usar esta modalidad contractual en los supuestos previstos en la legislación vigente.

Artículo 18. *Contrato fijo de obra*

1. La disposición adicional tercera del Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores y la Ley 32/2006, de 18 de octubre, Reguladora de la Ley de la Subcontratación en el Sector de la Construcción otorga a la negociación colectiva de ámbito estatal la facultad de adaptar al sector de la construcción el contrato de obra o servicio determinado regulado con carácter general en el artículo 15 del ET.

De acuerdo con ello la indicada adaptación se realiza mediante el presente contrato que, además de los restantes caracteres que contiene, regula de forma específica el artículo 15.1.a) y 5 y el artículo 49.c) del ET para el sector de la construcción.

2. Este contrato se concierta con carácter general para una sola obra, con independencia de su duración, y terminará cuando finalicen los trabajos del oficio y categoría del trabajador en dicha obra. Su formalización se hará siempre por escrito.

Por ello y con independencia de su duración, no será de aplicación lo establecido en el párrafo primero del artículo 15.1 a) del ET, continuando manteniendo los trabajadores la condición de «fijos de obra», tanto en estos casos como en los supuestos de sucesión empresarial del 44 del E.T. o de subrogación regulado en el artículo 27 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

3. Sin embargo, manteniéndose el carácter de único contrato, el personal fijo de obra, sin perder dicha condición de fijo de obra, podrá prestar servicios a una misma empresa en distintos centros de trabajo de una misma provincia siempre que exista acuerdo expreso para cada uno de los distintos centros sucesivos, durante un periodo máximo de 3 años consecutivos, salvo que los trabajos de su especialidad en la última obra se prolonguen más allá de dicho término, suscribiendo a tal efecto el correspondiente documento según el modelo que figura en el anexo II y devengando los conceptos compensatorios que correspondan por sus desplazamientos.

CVE: 2018071604999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 870 de 2201

En este supuesto y con independencia de la duración total de la prestación, tampoco será de aplicación lo establecido tanto en el apartado 1.a) párrafo primero del artículo 15 del ET como en el apartado 5, continuando manteniendo los trabajadores, como se ha indicado, la condición de «fijos de obra».

4. Teniendo en cuenta la especial configuración del sector de la construcción y sus necesidades, sobre todo en cuanto a la flexibilidad en la contratación y la estabilidad en el empleo del sector mejorando la seguridad y salud en el trabajo así como la formación de los trabajadores, conforme a lo establecido en la disposición adicional tercera del Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores no se producirá sucesión de contratos por la concertación de diversos contratos fijos de obra para diferentes puestos de trabajo en el sector, teniendo en cuenta la definición de puesto de trabajo dada en el artículo 22 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021, y por tanto no será de aplicación lo dispuesto en el párrafo 5.º del artículo 15 del ET.

5. Por lo tanto, la contratación con o sin solución de continuidad, para diferente puesto de trabajo mediante dos o más contratos fijos de obra con la misma empresa o grupo de empresas en el periodo y durante el plazo establecido en el artículo 15.5 del ET, no comportará la adquisición de la condición establecida en dicho precepto.

A tal efecto nos encontramos ante puestos de trabajo diferentes cuando se produce la modificación en alguno de los factores determinados en el artículo 22 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

La indicada adquisición de condición tampoco operará en el supuesto de producirse bien la sucesión empresarial establecida en el artículo 44 del ET o la subrogación recogida en el artículo 27 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

6. El cese de los trabajadores deberá producirse cuando la realización paulatina de las correspondientes unidades de obra haga innecesario el número de los contratados para su ejecución, debiendo reducirse este de acuerdo con la disminución real del volumen de obra realizada. Este cese deberá comunicarse por escrito al trabajador con una antelación de 15 días naturales. No obstante, el empresario podrá sustituir este preaviso por una indemnización equivalente a la cantidad correspondiente a los días de preaviso omitidos calculada sobre los conceptos salariales de las tablas del Convenio aplicable, todo ello sin perjuicio de la notificación escrita del cese. La citada indemnización deberá incluirse en el recibo de salario con la liquidación correspondiente al cese.

7. Si se produjera la paralización temporal de una obra por causa imprevisible para el empresario y ajena a su voluntad, tras darse cuenta por la empresa a la representación de los trabajadores del centro o, en su defecto, a la Comisión Paritaria Provincial, operarán la terminación de obra y cese previsto en el apartado precedente, a excepción del preaviso. La representación de los trabajadores del centro o, en su defecto, la Comisión Paritaria Provincial, dispondrá, en su caso, de un plazo máximo improrrogable de una semana para su constatación a contar desde la notificación.

El empresario contrae también la obligación de ofrecer de nuevo un empleo al trabajador cuando las causas de paralización de la obra hubieran desaparecido. Dicha obligación se entenderá extinguida cuando la paralización se convierta en definitiva. Previo acuerdo entre las partes, el personal afectado por esta terminación de obra podrá acogerse a lo regulado en el apartado 3 de este artículo.

Este supuesto no será de aplicación en el caso de paralización por conflicto laboral.

8. En todos los supuestos regulados en los apartados anteriores, y según lo previsto en la disposición adicional tercera del Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores y el artículo 49.1.c) del ET, se establece una indemnización por cese del 7 por ciento calculada sobre los conceptos salariales de las tablas del presente convenio aplicables devengados durante la vigencia del contrato, y siempre y en todo caso, respetando la cuantía establecida en el citado artículo 49.1 c) del ET.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 871 de 2201

Artículo 19. *Otras modalidades de contratación*

1. Los trabajadores que formalicen contratos de duración determinada, conforme a lo establecido en el artículo 15.1,b) del ET o contrato de interinidad, tendrán derecho, una vez finalizado el contrato por expiración del tiempo convenido, a percibir una indemnización de carácter no salarial por cese del 7 por 100 calculada sobre los conceptos salariales de las tablas del convenio aplicable devengados durante la vigencia del contrato, y siempre y en todo caso, respetando la cuantía establecida en el citado artículo 49.1 c) del ET.

2. La duración máxima de los contratos celebrados de acuerdo al indicado artículo 15.1,b) del ET será de doce meses dentro de un periodo de dieciocho, computándose dicha duración desde que se produzca la causa que justifica su celebración. En tal supuesto, se considerará que se produce la causa que justifica la celebración del citado contrato cuando se incremente el volumen de trabajo o se considere necesario aumentar el número de personas que realicen un determinado trabajo o presten un servicio.

3. Las empresas afectadas por este Convenio y las Empresas de Trabajo Temporal podrán concertar contratos de puesta a disposición.

De conformidad con el artículo 8.b) Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las Empresas de Trabajo Temporal y el artículo 17, apartado 6, de la Ley 35/2010, de 17 de septiembre, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo, las empresas afectadas por el presente convenio no podrán celebrar contratos de puesta a disposición para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el anexo VII del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021, y ello por razón de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo asociados a los mismos. A estos contratos les será de aplicación las siguientes disposiciones:

a) Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los periodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo establecidas en el correspondiente convenio colectivo sectorial que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.
b) A estos efectos, se considerarán condiciones esenciales de trabajo y empleo las referidas a la remuneración, la duración de la jornada, las horas extraordinarias, los periodos de descanso, el trabajo nocturno, las vacaciones y los días festivos.
c) La remuneración comprenderá todas las retribuciones económicas, fijas o variables, establecidas para el puesto de trabajo a desarrollar en el indicado convenio colectivo sectorial aplicable a la empresa usuaria que estén vinculadas a dicho puesto de trabajo. Deberá incluir, en todo caso, la parte proporcional correspondiente al descanso semanal, las pagas extraordinarias, los festivos y las vacaciones. Será responsabilidad de la empresa usuaria la cuantificación de las percepciones finales del trabajador y, a tal efecto, dicha empresa usuaria deberá consignar las retribuciones a que se refiere este párrafo en el contrato de puesta a disposición del trabajador.
d) Asimismo, los trabajadores contratados para ser cedidos tendrán derecho a que se les apliquen las mismas disposiciones que a los trabajadores de la empresa usuaria en materia de protección de las mujeres embarazadas y en período de lactancia, y de los menores, así como a la igualdad de trato entre hombres y mujeres y a la aplicación de las mismas disposiciones adoptadas con vistas a combatir las discriminaciones basadas en el sexo, la raza o el origen étnico, la religión o las creencias, la discapacidad, la edad o la orientación sexual.
e) Cuando el contrato se haya concertado por tiempo determinado el trabajador tendrá derecho, además, a recibir una indemnización económica a la finalización del contrato de puesta a disposición equivalente a la parte proporcional de la cantidad que resultaría de abonar una indemnización por cese del 7 por 100 calculada sobre todos los conceptos salariales de las tablas del presente convenio devengados durante la vigencia del

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 872 de 2201

contrato, y siempre y cuando no haya establecida otra por Ley y siempre y en todo caso, respetando la cuantía establecida en el artículo 11.2 de la Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal. En este caso la indemnización podrá ser prorrateada durante la vigencia del contrato.

f) Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto. Siempre que se posible esta formación se corresponderá con la prevista en el Libro II del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021. Los trabajadores cedidos deberán estar en posesión de la Tarjeta Profesional de la Construcción, cuando ello sea procedente.

g) Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios de transporte, de comedor, de guardería y otros servicios comunes e instalaciones colectivas de la empresa usuaria durante el plazo de duración del contrato de puesta a disposición en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

h) La empresa usuaria deberá informar a los trabajadores cedidos por empresas de trabajo temporal, sobre la existencia de puestos de trabajo vacantes, a fin de garantizarles las mismas oportunidades de acceder a puestos permanentes que a los trabajadores contratados directamente por aquella. Esta información podrá facilitarse mediante un anuncio público en un lugar adecuado de la empresa o centro de trabajo, o mediante otros medios previstos en la negociación colectiva, que aseguren la transmisión de la información.

4. El contrato para la formación y el aprendizaje viene regulado, además de por el Real Decreto-Ley 10/2011, de 26 de agosto, de medidas urgentes para la promoción del empleo de los jóvenes, el fomento de la estabilidad en el empleo y el mantenimiento del programa de recualificación profesional de las personas que agoten su protección por desempleo, Ley 3/2012, de 6 de julio, de medidas urgentes para la reforma del mercado laboral y el Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual, por las siguientes disposiciones:

a) El sector reconoce la importancia que el contrato para la formación puede tener para la incorporación, con adecuada preparación, de determinados colectivos de jóvenes. Esta preparación debe recoger tanto el aspecto práctico de cada oficio como el conocimiento y adecuación al sistema educativo general. A este respecto, las partes firmantes manifiestan su interés en que la formación, teórica y práctica correspondiente a los contratos para la formación se lleve a cabo a través de las instituciones formativas de que se ha dotado el sector.

b) El contrato para la formación y el aprendizaje tendrá por objeto la cualificación profesional de los trabajadores en un régimen de alternancia de actividad laboral retribuida en una empresa con actividad formativa recibida en el marco del sistema de formación profesional para el empleo o del sistema educativo, adecuado desempeño de un oficio o puesto de trabajo cualificado en el sector de la construcción.

c) El contrato para la formación y el aprendizaje se podrá celebrar con trabajadores mayores de dieciséis años y menores de veinticinco años que carezcan de la cualificación profesional reconocida por el sistema de formación profesional para el empleo o del sistema educativo requerida para concertar un contrato en prácticas.

d) En los contratos para la formación y el aprendizaje que se celebren con desempleados que se incorporen como alumnos-trabajadores a los programas públicos de empleo-formación, tales como los de escuelas taller, casas de oficios, talleres de empleo u otros que se puedan aprobar, el límite máximo de edad será el establecido en las disposiciones que regulen el contenido de los citados programas. Igualmente podrá celebrarse el contrato para la formación sin aplicación del límite máximo de edad anteriormente señalado, cuando se concierte con personas con discapacidad.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 873 de 2201

e) No podrán ser contratados bajo esta modalidad por razón de edad, los menores de dieciocho años para los oficios de vigilante, pocero y entibador, ni para aquellas tareas o puestos de trabajo que expresamente hayan sido declarados como especialmente tóxicos, penosos, peligrosos e insalubres.

f) La duración mínima del contrato será de un año y la máxima de dos, si bien podrá prorrogarse por doce meses más para los contratos a los que se refieren los apartados c) y e) precedente, o cuando ello sea necesario en atención a las necesidades del proceso formativo del trabajador en los términos que se establezcan por las normas vigentes, o en función de las necesidades organizativas o productivas de las empresas de acuerdo con lo dispuesto en el presente convenio, o cuando se celebre con trabajadores que no haya obtenido el título de graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

La formación en los contratos para la formación y el aprendizaje que se celebren con trabajadores que no hayan obtenido el título de graduado en Educación Secundaria Obligatoria deberá permitir la obtención de dicho título.

Cuando se celebre por un plazo inferior al máximo establecido en el párrafo anterior, podrá prorrogarse antes de su terminación por acuerdo entre las partes, hasta por dos veces, por períodos no inferiores a seis meses, sin que el tiempo acumulado, incluido el de las prórrogas, pueda exceder del referido plazo máximo. Cuando su duración sea superior a un año, la parte que formule la denuncia del mismo está obligada a notificar a la otra su terminación con una antelación mínima de quince días.

Expirada la duración máxima del contrato para la formación, el trabajador no podrá ser contratado bajo esta modalidad por la misma o distinta empresa. No se podrán celebrar contratos para la formación y el aprendizaje cuando el puesto de trabajo correspondiente al contrato haya sido desempeñado con anterioridad por el trabajador en la misma empresa por tiempo superior a doce meses. A estos efectos, la empresa podrá recabar del servicio público de empleo certificación en la que conste el tiempo que el trabajador ha estado contratado para la formación con anterioridad a la contratación que se pretende realizar.

g) El trabajador deberá recibir la formación inherente al contrato para la formación y el aprendizaje directamente en un centro formativo de la red a que se refiere la disposición adicional quinta de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, previamente reconocido para ello por el sistema nacional de empleo.

h) La actividad laboral desempeñada por el trabajador en la empresa deberá estar relacionada con las actividades formativas, que deberán comenzar en el plazo máximo de cuatro meses a contar desde la fecha de la celebración del contrato. Además, el tipo de trabajo que debe prestar el trabajador en formación estará directamente relacionado con las tareas propias del nivel ocupacional, oficio o puesto de trabajo objeto de contrato. Entre estas tareas se incluyen las labores de limpieza y mantenimiento de los utensilios y herramientas empleados en la labor conjunta con la diligencia correspondiente a su aptitud y conocimientos profesionales.

El empresario, en el contrato de trabajo, viene obligado a designar la persona que actuará como tutor del trabajador en formación, que deberá ser aquella que por su oficio o puesto cualificado desarrolle su actividad auxiliada por este y que cuente con la cualificación o experiencia profesional adecuada. El propio empresario podrá asumir esta tarea, siempre que desarrolle su actividad profesional en la misma obra que el trabajador en formación.

i) La retribución de los contratados para la formación y el aprendizaje se ajustará a los siguientes porcentajes, aplicables al salario del nivel IX de las tablas de cada convenio y referidos a una jornada del 100 por 100 de trabajo efectivo.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 874 de 2201

Colectivos de la letra c) y e) de este artículo:
1.er año: 60 por 100.
2.º año: 70 por 100.
3.er año: 85 por 100.
Colectivos de las letras d) de este artículo:
1.er año: 95 por 100.
2.º año: 100 por 100.

j) Los contratados en formación tendrán derecho, asimismo, a los pluses extrasalariales previstos en el artículo 47 del presente convenio y en igual cuantía que el señalado para el resto de los trabajadores.

k) Con carácter general, la suspensión del contrato en virtud de las causas previstas en los artículos 45 y 46 del ET no comportará la ampliación de su duración, salvo pacto en contrario. No obstante, la situación de incapacidad temporal del contratado para la formación inferior a seis meses comportará la ampliación de la duración del contrato por igual tiempo al que el contrato haya estado suspendido por esta causa. Las situaciones de incapacidad temporal, riesgo durante el embarazo, maternidad, adopción o acogimiento, riesgo durante la lactancia y paternidad interrumpirán el cómputo de la duración del contrato.

l) Si concluido el contrato, el contratado para la formación y el aprendizaje no continuase en la empresa, esta le entregará un certificado acreditativo del tiempo trabajado con referencia al oficio objeto de la formación y del aprovechamiento que, a su juicio, ha obtenido en su formación práctica.
La Fundación Laboral de la Construcción a través de sus centros propios o colaboradores, dará, en su caso, la calificación a través de las pruebas correspondientes, previamente homologadas, tanto del aprovechamiento teórico como práctico y decidirá su pase a la categoría de oficial.

m) Asimismo, el trabajador contratado para la formación tendrá derecho a una indemnización por cese del 4,5 por 100 calculado sobre los conceptos salariales de las tablas del convenio devengados durante la vigencia del contrato, calculados conforme a los criterios establecidos en la letra i) de este artículo.

Artículo 20. *Garantías de la contratación*

Con independencia de lo dispuesto en la Legislación vigente en materia de contratación, se establecen las siguientes garantías:

1. El contrato de trabajo se formalizará por cuadruplicado ejemplar. El trabajador solo firmará una vez suscritas todas las cláusulas delmismo, recibiendo de forma inmediata una copia en la que conste su firma y la del empresario. Una vez registrado en la Oficina de Empleo, el trabajador canjeará la copia que le fue entregada en el acto de la firma por la diligenciada ante la Oficina de Empleo.
2. En cada centro de trabajo expondrán las empresas, mensualmente, una copia o fotocopia de losmodelos TC1 y TC2 del último mes ingresado, debidamente sellado por la Entidad Gestora de la Seguridad Social o Entidad Bancaria en la que se efectuara el ingreso, salvo que se opte por su entrega a la representación Sindical en la empresa.
Las empresas contratistas vendrán obligadas a exigir de los subcontratistas el cumplimiento de dicha obligación.
3. En el plazo de diez días a partir de la fecha de su ingreso, la empresa entregará al trabajador una copia del Parte de Alta en la Seguridad Social, debidamente sellado por la Entidad Gestora de la Seguridad Social.
Este documento deberá ser portado por el trabajador, obligatoriamente, durante toda la jornada laboral, debiendo ser exhibido a petición del representante de la empresa en el

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 875 de 2201

Centro de trabajo. Asimismo, los representantes sindicales o integrantes de la Sección Sindical de la empresa podrán exigir al trabajador la exhibición de dicho documento.

Artículo 21. *Garantías de empleo*

1. El personal con "Contrato fijo de obra" que preste sus servicios habitualmente en una misma empresa y en distintos Centros de trabajo durante un período máximo de tres años consecutivos, adquirirá la condición de fijo de plantilla cuando no conste en el contrato de trabajo el previo acuerdo de las partes para la prestación de servicios en distintas obras durante el indicado período según dispone el artículo 18.3 de este convenio.

2. Tendrán la consideración de fijo de plantilla de la empresa que directamente los empleó, todos aquellos trabajadores que, superado el plazo habitual del periodo de prueba, se encuentren trabajando sin haber firmado contrato o sin dar de Alta en la Seguridad Social, previo informe del Inspector de Trabajo de haber levantado Acta de Infracción de Normas contra la empresa.

Artículo 22. *Subcontratación*

Las empresas que subcontraten con otras del sector la ejecución de obras oservicios responderán en los términos establecidos en el artículo 42 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre), y en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Asimismo, se extenderá la responsabilidad a la indemnización de naturaleza no salarial por muerte, gran invalidez, incapacidad permanente absoluta o total derivadas de accidente de trabajo o enfermedad profesional pactada en el artículo 65 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021 (artículo 51 del Convenio Provincial), quedando limitado el ámbito de esta responsabilidad exclusivamente respecto de los trabajadores de las empresas subcontratadas obligadas por el VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Artículo 23. *Subrogación de personal en contratas de mantenimiento de carreteras o vías férreas, redes de agua, concesiones municipales para el mantenimiento y conservacion de aceras, pavimentos, vias publicas y alcantarillado*

Se estará a lo dispuesto en el artículo 27 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Artículo 24. *Ordenación y prestación del trabajo*

Se estará a lo dispuesto en los artículos 29 al 32, ambos inclusive, del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Artículo 25. *Trabajos por tarea, a destajo o por unidad de obra, con primas a la producción o con incentivos*

1. Se caracterizan estos sistemas por poner en relación directa la retribución con la producción del trabajo, con independencia, en principio, del tiempo invertido en su realización y por tener como objetivo la consecución de un rendimiento superior al normal.

2. El trabajo a tarea consiste en la realización, por jornada, de una determinada cantidad de obra o trabajo.

Si el trabajador termina la tarea antes de concluir la jornada diaria, la empresa podrá ofrecerle, y este aceptar o no, entre continuar prestando sus servicios hasta la terminación de la jornada, o que abandone el trabajo, dando por concluida la misma.

En el primer caso, la empresa deberá abonar el tiempo que medie entre la terminación de la tarea y la conclusión de la jornada diaria, como si se tratase de horas extraordinarias fijadas en el anexo VI de este convenio, pero sin que se computen éstas al efecto del límite fijado para las mismas en el artículo 35.2 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 876 de 2201

Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre), y sin que pueda exigirse durante dicho período un rendimiento superior al normal.

3. En los trabajos a destajo o por unidad de obra, y a efectos de su retribución, solo se atiende a la cantidad y calidad de la obra o trabajo realizado, pagándose por piezas, medidas, trozos, conjuntos o unidades determinadas, independientemente del tiempo invertido en su realización, si bien puede estipularse un plazo para su terminación, en cuyo caso, deberá terminarse dentro de él, pero sin que pueda exigirse, en este caso, un rendimiento superior al normal.

4. En los trabajos que se presten a su aplicación, podrán establecerse primas a la productividad o incentivos, de tal forma que a los mayores rendimientos que se alcancen en el trabajo, correspondan unos ingresos que guarden, respecto a los normales, al menos, la misma proporción que la de dichos rendimientos en relación con los normales.

5. Si en cualquiera de los sistemas previstos en este artículo, el trabajador no alcanzase el rendimiento previsto por causa no imputable a la empresa, ni al trabajador, éste tendrá derecho, al menos, al salario fijado para su categoría profesional más un 25 por 100.

6. Previamente a su implantación o revisión colectivas de estos sistemas, en cuanto suponen casos subsumibles en los supuestos de hecho del artículo 64.5 f) del Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre), deberá solicitarse, en su caso, a los representantes legales de los trabajadores el informe a que dicho precepto se refiere, y que deberán estos emitir en el plazo improrrogable de quince días estando sujetas dichas implantación o revisión a lo dispuesto en el artículo 41 del Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre)

7. Las empresas afectadas por el presente convenio que deseen la implantación de los sistemas de trabajo a que se refiere este artículo, para cualquier oficio u especialidad, podrán contratar libremente cuantos trabajadores precisen para la ejecución de las unidades de obra objeto de destajo.

8. Cuando se extinga el contrato de trabajo, el trabajador contratado expresamente para realización de trabajos a destajo tendrá derecho a percibir la indemnización por cese que se fija en el artículo 18.8, calculada en los términos previstos en el mismo.

Artículo 26. *Clasificación profesional*

1. Sobre la base de lo dispuesto en el artículo 22 del ET y respondiendo a las necesidades actuales del trabajo en el sector, se establece un sistema de clasificación profesional de los trabajadores del sector de la construcción en grupos profesionales.

2. La clasificación profesional se estructura en ocho grupos profesionales con tres áreas funcionales: Gestión técnica, diseño y planificación; producción y actividades asimiladas; y servicios transversales.

3. En el anexo I bis de este convenio se define el contenido de cada una de las áreas y grupos profesionales.

4. En el anexo I TER de este convenio se recoge la tabla de equivalencias profesionales entre la clasificación anterior dividida en categorías profesionales y la nueva clasificación en grupos profesionales con sus correspondientes niveles retributivos.

Artículo 27. *Productividad, tablas de rendimientos y promoción en el trabajo*

Se estará a lo dispuesto en los artículos 37 al 46, ambos inclusive, del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

CAPÍTULO IV

Percepciones económicas

Artículo 28. *Conceptos y estructura*

Se estará a lo dispuesto en los artículos 47 al 49, ambos inclusive, del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 877 de 2201
CVE: 2018071604999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php

Artículo 29. *Incrementos económicos*

1. Las retribuciones del personal afectado por este convenio, según niveles y categorías definidos en el anexo I, se regirán durante los años 2017 y 2018 por las tablas que figura como anexo II al final del mismo:

INCREMENTO ECONÓMICO AÑO 2017

Las tablas salariales vigentes durante el año 2016 y vigentes durante el ejercicio se actualizarán en 1,9 por ciento con efectos desde el 1 de enero de 2017.

INCREMENTO ECONÓMICO AÑO 2018

Los agentes sociales firmantes del presente convenio, conscientes de la leve mejoría de la situación económica general que afecta en menor medida al sector de la construcción, y con el objeto de dar estabilidad a las relaciones laborales colectivas e individuales, han decidido fijar el incremento salarial para el año 2018, tomando las tablas vigentes durante el año 2017 como base, éstas se actualizarán, conforme a lo establecido en el artículo 52 del VI CGSC, incrementándolas en un 2 por ciento para el año 2018, con efectos desde el día 1 de enero de 2018.

2. Para la revisión salarial correspondiente a los años 2019, 2020, 2021, se estará a lo que, para cada uno de los mismos sea objeto de acuerdo y publicación por la comisión negociadora del presente convenio.

Artículo 30. *Absorción y compensación*

1. Las percepciones económicas cuantificadas que se establecen en este convenio tienen el carácter de mínimas.

2. A la entrada en vigor del presente convenio, las empresas afectadas podrán absorber y compensar los aumentos o mejoras que contiene, de las percepciones económicas realmente abonadas a los trabajadores, cualquiera que sea su origen, siempre que éstas sean superiores en su conjunto y cómputo anual.

3. La absorción y compensación solo se podrán efectuar comparando globalmente conceptos de naturaleza salarial o de naturaleza extrasalarial y en cómputo anual.

4. No obstante, no serán absorbibles ni compensables las cantidades abonadas en concepto de "gratificación voluntaria" no pactadas y de carácter discontinúo, que deberán figurar en el recibo de salarios bajo denominación específica de "Gratificación Especial".

Artículo 31. *Pago del salario*

1. Todas las percepciones, excepto las de vencimiento superior al mes, se abonarán mensualmente, por periodos vencidos y dentro de los cinco primeros días hábiles del mes siguiente al de su devengo, aunque el trabajador tendrá derecho a percibir quincenalmente anticipos cuya cuantía no será superior al 90 por 100 de las cantidades devengadas.

2. Las empresas destinarán al pago, la hora inmediatamente siguiente a la finalización de la jornada ordinaria, en las fechas habituales de pago. Cuando por necesidades organizativas se realice el pago dentro de la jornada laboral, esta se interrumpirá y se prolongará después del horario de trabajo por el tiempo invertido en el pago, sin que en ningún caso tal prolongación pueda exceder en más de una hora.

3. El tiempo invertido en el pago de retribuciones y anticipos a cuenta de las mismas, quedará exento del cómputo de la jornada laboral, considerándose como de mera permanencia en el centro de trabajo y por tanto no retribuido a ningún efecto.

4. Las empresas quedan facultadas para pagar las retribuciones y anticipos a cuenta de los mismos, mediante cheque, transferencia u otra modalidad de pago a través de entidad bancaria o financiera. Si la modalidad de pago fuera el cheque, el tiempo invertido en su cobro será por cuenta del trabajador.

5. El trabajador deberá facilitar a la empresa, al tiempo de su ingreso o incorporación a la misma, su Número de Identificación Fiscal (NIF), de conformidad con la normativa aplicable al respecto.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 878 de 2201

Artículo 32. *Recibos de salarios*

Las empresas afectadas por este convenio están obligadas a extender los recibos de salarios en los modelos oficiales o legalmente autorizados.

Artículo 33. *Antigüedad consolidada*

Como consecuencia del Acuerdo Sectorial Nacional de la Construcción sobre el concepto económico de antigüedad firmado el 18 de octubre de 1996 (*BOE* de 21 de noviembre de 1996), se asumen por ambas partes firmantes los siguientes compromisos:

a) Los trabajadores mantendrán y consolidarán los importes a los que tuvieran derecho, por el complemento personal de antigüedad, el 21 de noviembre de 1996.
   Al importe anterior así determinado se adicionará, en su caso, a cada trabajador que ya viniera percibiendo alguna cuantía por este concepto, el importe equivalente a la parte proporcional de antigüedad que el trabajador tuviera devengada y no cobrada al 21 de noviembre de 1996, calculándose por defecto o por exceso, por años completos. Para el cálculo de los importes de esta parte de antigüedad devengada y no cobrada se tendrán en cuenta los importes que para cada categoría y nivel fije cada convenio de ámbito inferior.
b) Los importes obtenidos, al amparo de lo previsto en la letra a) se mantendrán invariables y por tiempo indefinido como un complemento retributivo «ad personam», es decir, no sufrirán modificaciones en ningún sentido y por ninguna causa, extinguiéndose juntamente con la extinción del contrato del trabajador afectado con su empresa. Dicho complemento retributivo «ad personam» se reflejará en los recibos oficiales de salario con la denominación de «antigüedad consolidada».
c) Como anexos IV y V se adjuntan tablas calculadas por niveles para la fijación del Complemento por Antigüedad Consolidada según años de antigüedad en la empresa el 21 de noviembre de 1996.

Artículo 34. *Complemento por discapacidad*

Los trabajadores que, reconocido por el organismo oficial correspondiente, acrediten los grados de discapacidad que se recogen a continuación, percibirán como complemento personal las cantidades que se detallan:

GRADOS DE DISCAPACIDAD COMPRENDIDA ENTRE EL	IMPORTE BRUTO POR MES NATURAL DEL COMPLEMENTO
13 POR 100 Y 22 POR 100	17 EUROS
23 POR 100 Y 32 POR 100	24 EUROS
33 POR 100 O SUPERIOR	34 EUROS

El grado de discapacidad será único y generará, por tanto, el derecho a un solo complemento, no pudiendo, en consecuencia, acumularse al grado ya existente otro superior que pudiera reconocerse con posterioridad. Si el grado de discapacidad se redujese, el complemento a percibir se acomodará al nuevo tanto por ciento reconocido.

En el supuesto de que por la empresa se viniese ya abonando un complemento, ayuda o prestación que responda a la compensación de situaciones análogas a la establecida en el presente artículo, aquella podrá aplicar el pago de este complemento personal la cantidad que ya venga abonando por similar concepto, sin que, por tanto, se genere el derecho a un pago duplicado.

Artículo 35. *Gratificaciones extraordinarias*

1. El trabajador tendrá derecho exclusivamente a dos gratificaciones extraordinarias al año, que se abonarán en los meses de junio y diciembre, antes de los días 30 y 20 de cada uno de ellos, respectivamente.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 879 de 2201

2. El importe de las pagas extraordinarias de junio y diciembre, sea cual fuere la cuantía de la remuneración y la modalidad del trabajo prestado, se especifican en la tabla del anexo III de este convenio, a la que se adicionará, en su caso, el complemento de antigüedad consolidada que fuese de aplicación al trabajador según anexo V.

3. Dichas pagas extraordinarias no se devengarán mientras dure cualquiera de las causas de suspensión del contrato previstas en el artículo 45 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre).

Artículo 36. *Prohibición del prorrateo*

Se prohíbe para los nuevos contratos el prorrateo de las pagas extraordinarias y de la indemnización por finalización de contrato, prohibiéndose, por tanto, con carácter general el pacto por salario global. El prorrateo de las pagas extraordinarias o el de la indemnización por finalización de contrato se considerarán como salario ordinario correspondiente al período en que indebidamente se haya incluido dicho prorrateo.

Artículo 37. *Proporcionalidad en el devengo de las pagas extraordinarias*

El importe de las pagas extraordinarias para el personal que, en razón de su permanencia, no tenga derecho a la totalidad de su cuantía, será abonado, conforme a los siguientes criterios:

a) El personal que ingrese o cese en el transcurso de cada semestre natural, devengará la paga en proporción al tiempo de permanencia en la empresa durante el mismo.
b) Al personal que cese en el semestre respectivo se le hará efectiva la parte proporcional de la gratificación en el momento de realizar la liquidación de sus haberes.
c) El personal que preste sus servicios en jornada reducida o a tiempo parcial, devengará las pagas extraordinarias en proporción al tiempo efectivamente trabajado.

Artículo 38. *Complemento de actividad*

Con objeto de incentivar a los trabajadores en el desarrollo de los trabajos encomendados, se establece un complemento de actividad para todas las categorías y niveles en la cuantía que se especifica en la tabla del anexo II. Este complemento salarial se percibirá por día realmente trabajado de lunes a viernes de cada semana.

Artículo 39. *Complemento de cualificación y especialización de operadores de grúas torres y telescópicas*

1. Teniendo en cuenta la mayor especialización y cualificación que se demanda a estos trabajadores, a tenor de lo dispuesto en la orden de 30 de octubre del año 2000, de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía, se establece un complemento salarial para cada uno de los años de vigencia del convenio, de acuerdo con los siguientes importes:

Año 2017…..... 10,93 euros/día trabajado.
Año 2018……... 11,14 euros/día trabajado.

Respecto al complemento salarial para los años 2019, 2020, 2021, se estará a lo que, para cada uno de los mismos sea objeto de acuerdo y publicación por la comisión negociadora del presente convenio.

2. Para que el trabajador tenga derecho a la percepción de este complemento, deberá acreditar ante la empresa que está en posesión del "Carné de Gruista", tal como dispone la anteriormente mencionada orden.

3. Este complemento tendrá carácter absorbible y compensable en los términos previstos en el artículo 53 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021 y el artículo 30 del presente Convenio.

4. Si se produjese, bien reglamentariamente o por pacto o convenio colectivo de ámbito superior al provincial, acordado por las organizaciones firmantes del presente convenio, el

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 880 de 2201

concepto de “complemento” fijado en este convenio se adecuará en su denominación a la que se concrete en el ámbito superior, manteniéndose las cuantías fijadas en el convenio provincial, de ser éstas más favorables para este colectivo.

Artículo 40. *Trabajos excepcionalmente penosos, tóxicos o peligrosos*

1. A los trabajadores que tengan que realizar labores que resulten excepcionalmente penosas, tóxicas o peligrosas, deberá abonárseles un incremento del 30 por 100 de su salario base según aparecen detallados en este convenio. Si estas funciones se efectuaran durante la mitad de la jornada o en menos tiempo, el plus será del 15 por 100.

2. A efectos indicativos cabe señalar que tendrán la condición de trabajos penosos, tóxicos o peligrosos los siguientes:

- La limpieza y conservación de atarjeas, alcantarillas y colectores.
- Labores de pozo cuando se alcance una profundidad de más de 5 metros.
- Los trabajos de túneles cuando se realizan labores de avance y ensanche y sean de una longitud superior a 10 metros a contar desde la boca del túnel o se inicien en pozo.
- Los trabajos que en general se efectúen en fango o agua. Las labores efectuadas donde se produzcan aguas colgadas en los techos o de costado. Trabajos de cámara a presión en cimentaciones y hormigonados. Trabajos de embreado. Movimiento y aplicación de calderas para asfaltar y betunes. Riegos asfálticos. Trabajos de impermeabilización si no se efectúan a cielo abierto y otros que puedan ser considerados como tales trabajos penosos, tóxicos o peligrosos por la Comisión Paritaria del Convenio.
- También se incluyen los que se realizan dentro del recinto de cementerios, bien sea por apertura de fosas, arreglos de depósitos de cadáveres o análogos.
- Asimismo, se incluyen los trabajos propios de mármol y granito en sus fases de corte, pulimento, repaso y moldurado, cuando éstos se efectúen a pie de tajo. Para los trabajos de mármol y granito en fábrica y talleres, se abonará este plus cuando los mismos no reúnan las condiciones adecuadas de protección personalcontra agua, ambiente pulvígeno y otra circunstancia que pueda dañar al trabajador, pudiendo este recurrir a los organismos competentes en la materia para determinar si existen tales circunstancias.
- Igualmente se incluyen los trabajos de limpieza y mantenimiento en hornos de fábrica de cemento durante el tiempo que se trabaje en el interior del horno.

3. Las cantidades iguales o superiores al plus fijado en este artículo que estén establecidas o se establezcan por las empresas, serán respetadas siempre que hayan sido concedidas por los conceptos de excepcional penosidad, toxicidad o peligrosidad, en cuyo caso no será exigible el abono de los incrementos fijados en este artículo. Tampoco vendrán obligadas a satisfacer los citados aumentos aquellas empresas que los tengan incluidos, en igual o superior cuantía, en el salario de calificación del puesto de trabajo.

4. Si por cualquier causa desaparecieran las condiciones de excepcional penosidad, toxicidad o peligrosidad, dejará de abonarse los indicados incrementos, no teniendo por tanto carácter consolidable.

5. En caso de discrepancia entre las partes sobre si un determinado trabajo, labor, o actividad, debe calificarse como excepcionalmente penoso, tóxico o peligroso, corresponde a la jurisdicción competente resolver lo procedente.

6. Las partes firmantes reconocen la importancia que tienen para el conjunto del sector la progresiva desaparición de este tipo de trabajos o, cuando menos, la reducción al mínimo posible de las condiciones de penosidad, toxicidad o peligrosidad que repercutan negativamente en la salud y seguridad de los trabajadores, teniendo, en cualquier caso, estos trabajos carácter transitorio y coyuntural.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 881 de 2201

Artículo 41. *Plus de mayor rendimiento para trabajadores del yeso*

Se establece un plus de un 25% del salario base del convenio, en las categorías respectivas, para los trabajadores empleados en la especialidad del yeso que utilicen la "talocha" en la realización de su trabajo, en razón al mayor esfuerzo físico que representa el empleo de dicha herramienta.

Artículo 42. *Trabajos nocturnos*

El personal que trabaje entre las veintidós horas y las seis de la mañana, percibirá un plus de trabajo nocturno equivalente al 25 por 100 del salario base de su categoría.

Si el tiempo trabajado en el período nocturno fuese inferior a cuatro horas, se abonará el plus sobre el tiempo trabajado efectivamente. Si las horas nocturnas exceden de cuatro, se abonará el complemento correspondiente a toda la jornada trabajada.

Cuando existan dos turnos y en cualquiera de ellos se trabaje solamente una hora del periodo nocturno, el plus a percibir equivaldrá al 1% del salario base de su categoría.

Artículo 43. *Realización de horas extraordinarias*

Las horas extraordinarias, en todo caso y por su naturaleza, serán voluntarias de acuerdo con las disposiciones vigentes, excepto las que tengan su causa en fuerza mayor.

Artículo 44. *Horas extraordinarias estructurales*

1. Se considerarán horas extraordinarias, además de las que tengan su causa en fuerza mayor, las motivadas por pedidos o puntas de producción, ausencias imprevistas, cambio de turno y pérdida o deterioro de la producción, o por cualquier circunstancia que altere el proceso normal de producción.

2. El número de horas extraordinarias que realice cada trabajador, salvo en los supuestos de fuerza mayor, no excederá 80 al año.

3. Con independencia de los límites establecidos en el punto anterior, las partes, a fin de tender a mantener o, en su caso, incrementar el volumen de empleo, instan a empresas y trabajadores afectados por este convenio a que, cuando por razones técnicas organizativas o productivas sea posible, tiendan a la supresión o reducción de las horas extraordinarias.

Artículo 45. *Retribución de las horas extraordinarias*

Las horas extraordinarias para los años 2017 y 2018 se abonarán en la cuantía que para cada nivel se fijan en la tabla del anexo VI de este convenio.

Para los años 2019, 2020 y 2021 se estará a lo que, para cada uno de los mismos, sea objeto de acuerdo y publicación por la comisión negociadora del presente convenio.

Las empresas, siempre y cuando no se perturbe el normal proceso productivo, podrán compensar la retribución de las horas extraordinarias por tiempo equivalente de descanso, dentro de los cuatro meses siguientes a su realización.

En el supuesto de que se realizara la compensación prevista en el párrafo anterior, las horas extraordinarias compensadas no se computarán a los efectos de los límites fijados para las mismas en el artículo anterior.

Artículo 46. *Retribución de trabajos para la especialidad del yeso y escayola*

1. De conformidad con el incremento económico pactado en el presente Convenio, en el caso de trabajos a "Destajo" para la especialidad del yeso y de la escayola, se establecen las siguientes condiciones retributivas y productivas para los años 2017 y 2018:

AÑO 2017:

TRABAJOS DE YESO

En base a una producción semanal de 165 m², referida a la jornada de 40 horas semanales y que corresponden a una producción diaria, en igual periodo, de 33 m².

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 882 de 2201

– m² de yeso a buena vista: 2,19 euros/m².
– m² de yeso maestreado en paramentos verticales y horizontales a buena vista: 2,81 euros/m².

Trabajos de escayola

– m² de techo continuo de plancha de escayola lisa terminada: 4,63 euros/m².

Para una producción semanal de 105 m² referida a la jornada de 40 horas semanales y que correspondena una producción diaria, en igual periodo, de 21 m².

AÑO 2018:

Trabajos de yeso

En base a una producción semanal de 165 m², referida a la jornada de 40 horas semanales y que corresponden a una producción diaria, en igual periodo, de 33 m².

– m² de yeso a buena vista: 2,23 euros/m².
– m² de yeso maestreado en paramentos verticales y horizontales a buena vista: 2,86 euros/m².

Trabajos de escayola

– m² de techo continuo de plancha de escayola lisa terminada: 4,72 euros/m².

Para una producción semanal de 105 m² referida a la jornada de 40 horas semanales y que corresponden a una producción diaria, en igual periodo, de 21 m².

2. Para los años 2019, 2020 y 2021 se estará a lo que, para cada uno de los mismos, sea objeto de acuerdo y publicación por la comisión negociadora del presente convenio.

CAPÍTULO V

Conceptos extrasalariales e indemnizatorios

Artículo 47. *Plus extrasalarial*

Plus de distancia y transporte:

Con el fin de compensar los gastos que se producen a los trabajadores para acudir a sus puestos de trabajo, teniendo en cuenta la movilidad de los mismos, que constituye una característica del sector, y cualquiera que sea la distancia a recorrer, se establece un plus extrasalarial para todas las categorías y niveles en la cuantía que se especifica en las tablas del anexo II para los años 2017 y 2018. Este plus se percibirá por día efectivamente trabajado.

Para los años 2019, 2020 y 2021, se estará a lo que, para cada uno de los mismos, sea objeto de acuerdo y publicación por la comisión negociadora del presente convenio.

Artículo 48. *Corrección del absentismo*

Las partes signatarias del presente convenio reconocen el grave problema que para nuestra sociedad supone el absentismo y el quebranto que en la economía produce el mismo cuando se superan determinados niveles, así como la necesidad de reducirlo, dada su negativa incidencia en la productividad. En este sentido se estará a lo dispuesto en el artículo 61 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Artículo 49. *Desgaste de herramientas*

Las empresas quedan obligadas a facilitar a los trabajadores las herramientas necesarias para el desempeño de su trabajo. De no ser facilitadas, el importe a entregar por la empresa en concepto de Indemnización por desgaste de herramientas será de:

- Cincuenta y cinco céntimos de euro (0,55) euros por día efectivamente trabajado para el año 2017.
- Cincuenta y siete céntimos de euro (0,57) euros por día efectivamente trabajado para el año 2018.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 883 de 2201

Para los años 2019, 2020 y 2021, se estará a lo que, para cada uno de los mismos, sea objeto de acuerdo y publicación por la comisión negociadora del presente convenio.

Tendrán derecho al cobro de la indicada cantidad, para el supuesto de que las indicadas herramientas no fueran facilitadas por la empresa y hubiese de hacer uso de las suyas el trabajador, los oficiales de 1.ª, los oficiales de 2.ª y los ayudantes.

Cuando el trabajador, a pesar de que la empresa facilite las herramientas, las rechace y emplee las suyas, se verá obligado a hacerlo constar por escrito, perdiendo el derecho a percibir este plus.

Artículo 50. *Indemnización por muerte e incapacidad permanente*

1. Se establecen las siguientes indemnizaciones para todos los trabajadores afectados por este convenio:

a) En caso de muerte derivada de enfermedad común o accidente no laboral, el importe de cuatro mensualidades de todos los conceptos de las tablas del convenio, vigente en cada momento.

b) En caso de muerte, incapacidad permanente absoluta o gran invalidez, derivadas de accidente de trabajo o enfermedad profesional, la cantidad fija de 47.000 euros.

c) En caso de incapacidad permanente total derivada de accidente de trabajo o enfermedad profesional, la cantidad fija de 28.000 euros.

2. Salvo designación expresa de beneficiarios por el asegurado, la indemnización se hará efectiva al trabajador accidentado o, en caso de fallecimiento, a los herederos legales del trabajador.

3. Las indemnizaciones previstas en los apartados b) y c) de este artículo serán consideradas a cuenta de cualesquiera otras cantidades que pudieran ser reconocidas como consecuencia de la declaración de la responsabilidad civil de la empresa por la ocurrencia de alguna de las contingencias contempladas en este artículo, debiendo de deducirse de éstas en todo caso, habida cuenta de la naturaleza civil que tienen las mismas y ambas partes le reconocen.

4. A los efectos de acreditar el derecho a las indemnizaciones aquí pactadas se considerará como fecha del hecho causante aquella en la que se produce el accidente de trabajo o la causa determinante de la enfermedad profesional.

5. Las indemnizaciones pactadas, comenzarán a obligar a los treinta días de la publicación de este convenio provincial.

Artículo 51. *Complemento por I.T. derivada de accidente de trabajo, enfermedad profesional o enfermedad común*

En caso de incapacidad temporal derivada de accidente de trabajo o enfermedad profesional y mientras el trabajador permanezca en alta en la Seguridad Social a cargo de la empresa, abonará ésta al productor, desde el primer día de la baja, la diferencia entre la prestación correspondiente a cada situación y la suma del salario base establecido en este convenio más el complemento de actividad, las partes proporcionales de pagas extras reglamentarias y la antigüedad en su caso.

En el caso de I.T. derivada de enfermedad común, el empresario complementará hasta el 100% del Salario Base de las tablas salariales del presente convenio a partir del día 30 de la baja.

En caso de hospitalización, se estará a lo dispuesto en el artículo 66 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

CAPÍTULO VI

Jornada - vacaciones - licencias

Artículo 52. *Jornada de trabajo*

1. JORNADA 2017

1.1. La jornada ordinaria anual para el año 2017 se establece en 1.736 horas, según establece el artículo 67 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 884 de 2201

1.2. A efectos de distribución del cómputo anual de la jornada fijada en el punto anterior, y con carácter exclusivo para el año 2017:

a) Se considerarán como no laborables, en toda la provincia, los siguientes días:
- 27 de febrero
- 14 de agosto
- 13 de octubre
- 7 de diciembre

b) La jornada ordinaria semanal será de 40 horas, distribuidas de lunes a viernes, con las siguientes excepciones:

JORNADAS ESPECIALES:
- Enero: 7 horas (7) horas 5 de enero.
- Semana Santa: Jornada de siete (7) Miércoles Santo.
- Octubre: Jornada de (9) horas el día 9 de octubre.
- Diciembre: Jornada de siete horas continuadas (7) lunes 4 y martes 5.
- Jornada continuada: Jornada de 7 horas desde el 17 de julio al 31 de agosto, ambos inclusive.

1.3. El calendario laboral para el año 2017 queda establecido según anexo VII.

2. JORNADA 2018

2.1. La jornada ordinaria anual para el año 2018 se establece en 1.736 horas, según establece el artículo 67 del Convenio General del Sector de la Construcción 2017-2021.

2.2. A efectos de distribución del cómputo anual de la jornada fijada en el punto anterior, y con carácter exclusivo para el año 2018:

a) Se considerarán como no laborables, en toda la provincia, los siguientes días:
5 de enero
30 de abril
2 de noviembre
7, 24 y 31 de diciembre

b) La jornada ordinaria semanal será de (40) horas, distribuidas de lunes a viernes, con las siguientes excepciones:
- JORNADA ESPECIAL:
  - Semana Santa: jornada de (7) horas el Martes y Miércoles Santo.
- Jornada continuada
  - Meses de julio y agosto: Jornada de (7) horas desde el 9 de julio al 31 de agosto, ambos inclusive.

3. Los calendarios laborales para los años 2019, 2020 y 2021 será fijado por la Comisión Paritaria del presente Convenio Provincial antes del 30 de noviembre del año anterior, siempre que se conozca el Calendario de la Junta de Andalucía y las fiestas locales de la provincia de Málaga.

4. Las empresas que, de acuerdo con la representación legal de los trabajadores, establezcan un calendario distribuyendo la jornada laboral pactada antes del día 30 de enero de cada año, en los centros estables y en las obras, con objeto de coordinar las actividades en la empresa, se regirán por el mismo. En dicho calendario se establecerán los días laborables y las horas diarias, que no podrán ser más de nueve, así como la distribución horaria de la jornada ordinaria.

5. El calendario laboral fijado en este convenio, según anexo VII, operará siempre que no se pacte entre la empresa y los representantes legales de los trabajadores una readaptación distinta en los diferentes centros de trabajo.

6. En cada centro de trabajo la empresa expondrá en lugar visible el calendario laboral pactado en este convenio o, en su caso, el del propio centro de trabajo.

Artículo 53. *Prolongación de la jornada*

La jornada de los trabajadores con funciones de mantenimiento y reparación de instalaciones o maquinaria, necesarias para la reanudación o continuidad del proceso productivo, así

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 885 de 2201

como del personal que ponga en marcha o cierre el trabajo de los demás, podrá prolongarse por el tiempo necesario, sin que el exceso sobre la jornada ordinaria se compute como horas extraordinarias, debiendo abonarse, como mínimo, a prorrata del valor de la hora extraordinaria de trabajo.

Artículo 54. *Turnos de trabajo*

1. Las empresas podrán establecer turnos de trabajo por razones económicas, técnicas, organizativas o de producción, de conformidad con los artículos 36 y 41 del Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre).

2. Las empresas que, por las características de su actividad, necesiten establecer jornada ininterrumpida durante las veinticuatro horas del día, organizarán los turnos de tal modo que, salvo adscripción voluntaria, cada trabajador no podrá permanecer en el turno de noche más de dos semanas consecutivas.

3. En las empresas en que se realice actividad laboral por equipos de trabajo en régimen de turnos, se podrá computar por períodos de hasta cuatro semanas el día y medio de descanso semanal previsto en el apartado 1 del artículo 37 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre), y en los términos que establezca la vigente normativa al respecto.

4. En las empresas que tengan establecidos sistemas de turnos, el trabajador viene obligado a permanecer en su puesto de trabajo hasta la llegada del relevo. El tiempo trabajado durante la espera, sin perjuicio de su abono a prorrata del valor de la hora extraordinaria de trabajo, no se computará como jornada extraordinaria.

Artículo 55. *Recuperación de horas no trabajadas*

El 75 por 100 de las horas no trabajadas por interrupción de la actividad, debido a causas de fuerza mayor, accidentes atmosféricos, falta de suministros, o cualquier otra causa no imputable a la empresa, se recuperarán a razón de una hora diaria en los días laborables siguientes, previa comunicación a los trabajadores afectados y, en su caso, a sus representantes legales en el centro de trabajo.

En el supuesto de que la referida interrupción alcance un periodo de tiempo superior a veinticuatro horas efectivas de trabajo, se estará a lo dispuesto en materia de suspensión del contrato, por causa de fuerza mayor, en el artículo 90 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Artículo 56. *Inclemencia del tiempo*

Las decisiones que hubieran de adoptar las empresas para el caso de suspensión de los trabajos por inclemencia del tiempo requerirán la participación de los representantes de los trabajadores que pudieran resultar afectados por la suspensión aludida.

Si por inclemencia del tiempo no se pudiera trabajar, habrá un máximo de diez días anuales retribuidos y no recuperables, siempre que el trabajador se presente en su puesto de trabajo a la hora del comienzo,salvo que pudiera estar imposibilitado por causa de fuerza mayor, siempre que sea constatado y acreditado oficialmente y que esté en relación directa con la inclemencia del tiempo. Si una vez iniciados los trabajos se suspendieran, el empresario vendrá obligado al pago de los salarios correspondientes a la jornada completa.

En el supuesto de que la interrupción de la actividad, debido a inclemencias del tiempo, alcance un periodo continuado superior a diez días laborables, se estará a lo dispuesto en materia de suspensión del contrato, por causa de fuerza mayor, en el artículo 90.1.c) del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

El cómputo anual para la determinación de los días retribuidos por inclemencia del tiempo se contará a partir de la primera interrupción o suspensión de los trabajos por tal causa, tanto para los trabajadores que se vean afectados por la misma como para los que causen alta con posterioridad.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 886 de 2201

Artículo 57. *Jornadas especiales*

Se estará a lo dispuesto en el artículo 71 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Artículo 58. *Vacaciones*

1. El personal afectado por el presente Convenio Colectivo del Sector de la Construcción 2017-2021, sea cual fuere su modalidad de contratación laboral, tendrá derecho al disfrute de un período de vacaciones anuales retribuidas de treinta (30) días naturales de duración, de los cuales veintiún (21) días tendrán que ser laborables, pudiéndose distribuir éstos en periodos de al menos diez días laborables e, iniciándose, en cualquier caso, su disfrute, en día laborable que no sea viernes.

2. Las vacaciones se disfrutarán por años naturales. El primer año de prestación de servicios en la empresa sólo tendrá derecho al disfrute de la parte proporcional correspondiente al tiempo realmente trabajado durante dicho año.

3. El derecho a vacaciones no es susceptible de compensación económica. No obstante, el personal que cese durante el transcurso del año tendrá derecho al abono del salario correspondiente a la parte de vacaciones devengadas y no disfrutadas, calculadas sobre la retribución fijada en el punto 8 de éste artículo, como concepto integrante de la liquidación por su baja en la empresa.

4. A efectos del devengo de vacaciones, se considerará como tiempo efectivamente trabajado el correspondiente a la situación de Incapacidad Temporal, sea cual fuere su causa. En el supuesto de que el periodo de vacaciones coincida con una incapacidad temporal por contingencias distintas a las señaladas en el párrafo segundo del artículo 38.3 del ET que imposibilite al trabajador disfrutarlas, total o parcialmente, durante el año natural a que corresponden, el trabajador podrá hacerlo una vez finalice su incapacidad y siempre que no hayan transcurrido más de dieciocho meses a partir del final del año en que se hayan originado. Finalizado dicho plazo se perderá el mismo si al vencimiento de este el trabajador continuase de baja, aunque mantendrá el derecho a percibir la diferencia que pudiera existir entre la retribución de vacaciones y la prestación de incapacidad temporal.

5. Cuando el período de vacaciones fijado en el calendario de vacaciones de la empresa coincida en el tiempo con una incapacidad temporal derivada del embarazo, el parto o la lactancia natural o con el período de suspensión del contrato de trabajo previsto en el artículo 48.4 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre), se tendrá derecho a disfrutar las vacaciones en fecha distinta a la de la incapacidad temporal o a la del disfrute del permiso que por aplicación de dicho precepto le correspondiera, al finalizar el periodo de suspensión, aunque haya terminado el año natural a que correspondan.

6. En el supuesto de que el periodo de vacaciones coincida con una incapacidad temporal por contingencias distintas a las señaladas en el párrafo anterior que imposibilite al trabajador disfrutarlas, total o parcialmente, durante el año natural a que corresponden, el trabajador podrá hacerlo una vez finalice su incapacidad y siempre que no hayan transcurrido más de dieciocho meses a partir del final del año en que se hayan originado.

7. El disfrute de las vacaciones, como norma general y salvo pacto en contrario, tendrá carácter ininterrumpido.

8. La retribución de las vacaciones para los años 2017 y 2018 consistirá en la cantidad fija establecida en la tabla del anexo III de este convenio, a la que se adicionará, en su caso, el complemento de antigüedad consolidada que fuese de aplicación al trabajador según anexo V.

Para los años 2019, 2020 y 2021, la tabla del anexo III se revisará por la comisión negociadora del presente convenio, estándose a lo que sea objeto de acuerdo y publicación para cada uno de los mismos.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 887 de 2201

Artículo 59. *Permisos y licencias*

1. El trabajador, previo aviso de al menos cuarenta y ocho horas, salvo acreditada urgencia, y justificación posterior, se encuentra facultado para ausentarse del trabajo, manteniendo el derecho a la percepción de todos aquellos conceptos retributivos, que no se encuentren vinculados de forma expresa a la prestación efectiva de la actividad laboral, por alguno de los motivos y por el tiempo siguiente:

a) Quince días naturales, en caso de matrimonio.

b) Cuatro días naturales –de los cuales al menos uno deberá ser laborable–, por nacimiento o adopción de un hijo. En el caso de trabajadores no comunitarios o comunitarios de países no colindantes con España el permiso será, siempre que acrediten efectivamente la realización del desplazamiento a su país de origen, de cinco días naturales, pudiéndose ampliar hasta ocho días con el consentimiento de la empresa, pero siendo exclusivamente retribuidos los cinco días antes señalados.

c) Un día, por matrimonio de hijo.

d) Tres días naturales, por fallecimiento del cónyuge y parientes hasta el segundo grado de consanguinidad o afinidad. En el caso de trabajadores no comunitarios o comunitarios de países no colindantes con España el permiso será, siempre que acrediten efectivamente la realización del desplazamiento a su país de origen, de seis días naturales, pudiéndose ampliar hasta ocho días con el consentimiento de la empresa, pero siendo exclusivamente retribuidos los seis días antes señalados.

e) Tres días naturales, por enfermedad o accidente grave, hospitalización o intervención quirúrgica sin hospitalización que precise reposo domiciliario del cónyuge y parientes hasta el segundo grado de consanguinidad o afinidad.

f) Dos días, por traslado del domicilio habitual.

g) Por el tiempo necesario, para concurrir a exámenes, como consecuencia de los estudios que esté realizando en centros de enseñanza, universitarios o de formación profesional de carácter público o privado, reconocidos.

Cuando por los motivos expresados en los apartados b), c), d) y e), el trabajador necesite efectuar un desplazamiento al efecto, los plazos señalados en los mismos se incrementarán en dos días naturales, salvo los trabajadores no comunitarios o comunitarios no colindantes con España que se acojan a lo dispuesto en los últimos incisos de los apartados b) y d).

2. Los supuestos contemplados en los apartados precedentes –cuando concurran las circunstancias previstas en los mismos– se extenderán asimismo a las parejas de hecho siempre que consten inscritas en el registro correspondiente.

3. En las mismas condiciones que las previstas en el apartado 1 del presente artículo, el trabajador podrá ausentarse del trabajo por el tiempo necesario para el cumplimiento de un deber inexcusable de carácter público y personal, comprendido el ejercicio de sufragio activo. Cuando conste en una norma legal un periodo determinado de ausencia, se estará a lo que esta disponga en cuanto a su duración y compensación económica.

En el supuesto de que, por el cumplimiento del deber o desempeño del cargo público, el trabajador perciba una compensación económica, cualquiera que sea su denominación, se descontará el importe de la misma de la retribución a que tuviera derecho en la empresa.

Cuando el cumplimiento del deber antes referido suponga la imposibilidad de prestación de trabajo en más del 25 por 100 de las horas laborables en un período de tres meses, la empresa se encuentra facultada para decidir el paso del trabajador afectado a la situación de excedencia forzosa, con todos los efectos inherentes a la misma.

4. Los/as trabajadores/as, por lactancia de un hijo menor de nueve meses, tendrán derecho, sin pérdida alguna de retribución, a una hora diaria de ausencia del trabajo, que podrán dividir en dos fracciones. La duración del permiso se incrementará proporcionalmente en los casos de parto múltiple. Por su voluntad, e igualmente sin pérdida de retribución, se podrá sustituir este derecho por una reducción de su jornada laboral en media hora diaria con la misma finalidad o

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 888 de 2201

acumularlo en jornadas completas, conforme al acuerdo a que llegue con la empresa. Este permiso podrá ser ejercido por el padre en caso de que ambos trabajen, siempre que quede acreditado mediante certificación de la empresa en que trabaje la madre que esta no ha ejercitado en la misma este derecho.

5. El trabajador que, por razones de guarda legal, tenga a su cuidado directo a algún menor de doce años o a una persona con discapacidad que no desempeñe actividad retribuida, tendrá derecho a una reducción de la jornada de trabajo, con la disminución proporcional del salario, entre al menos un octavo y un máximo de la mitad de la duración de aquella.

Tendrá el mismo derecho quien precise encargarse del cuidado directo de un familiar, hasta el segundo grado de consanguinidad o afinidad, que por razones de edad, accidente o enfermedad no pueda valerse por sí mismo, y que no desempeñe actividad retribuida.

La reducción de jornada contemplada en el presente apartado constituye un derecho individual de los trabajadores, mujeres y hombres. No obstante, si dos o más trabajadores de la misma empresa generasen este derecho por el mismo sujeto causante, el empresario podrá limitar su ejercicio simultáneo por razones justificadas de funcionamiento de la empresa.

CAPÍTULO VII

Movilidad funcional

Artículo 60. *Cambio de puesto de trabajo*

Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 16, se entiende por movilidad funcional la que se deriva de la facultad que tiene el empresario para decidir el cambio de puesto de trabajo de sus trabajadores cuando lo estime necesario para la buena marcha de la organización, siempre que se efectúe sin perjuicio de los derechos económicos y profesionales que correspondan a éstos, y se respeten las limitaciones exigidas por las titulaciones académicas o profesionales que se requieran para ejercer la prestación laboral de que se trate y la pertenencia al grupo profesional correspondiente, pudiéndose realizar entre las diferentes áreas funcionales que recoge la clasificación profesional de este convenio.

Artículo 61. *Trabajos de nivel retributivo superior*

1. Por necesidades organizativas, de producción o de contratación, el trabajador podrá ser destinado a ocupar un puesto de un nivel retributivo superior al que tuviera reconocido, por plazo que no exceda de seis meses durante un año, u ocho durante dos años, teniendo derecho a percibir, mientras se encuentre en tal situación, la remuneración correspondiente a la función efectivamente desempeñada.

2. Transcurrido dicho período, el trabajador podrá reclamar de la empresa la clasificación profesional adecuada, y, si esta no resolviese favorablemente al respecto, en el plazo de quince días hábiles, y previo informe, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores, podrá reclamarla ante la jurisdicción competente, y surtirá efectos, si es estimada la reclamación y una vez firme la resolución correspondiente, a partir del día en que el interesado solicitó, por escrito, su adecuada clasificación.

3. Cuando se realicen funciones de un nivel retributivo superior, pero no proceda el ascenso por no reunir el interesado los requisitos precisos al respecto, el trabajador tendrá derecho a percibir la diferencia retributiva existente entre el nivel retributivo asignado y el de la función efectivamente realizada.

4. Se exceptúan de lo anteriormente dispuesto, los trabajos de un grupo profesional superior que el trabajador realice, de común acuerdo con la empresa, con el fin de prepararse para el ascenso.

5. Lo dispuesto en este artículo no será aplicable, salvo en lo que se refiere a la retribución, en los supuestos de incapacidad temporal, maternidad, permisos y excedencias, en los que la sustitución comprenderá todo el tiempo que duren las circunstancias que lo hayan motivado.

CVE: 2018071604999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 889 de 2201

Artículo 62. *Trabajos de nivel retributivo inferior*

1. La empresa por necesidades perentorias, transitorias o imprevisibles, podrá destinar a un trabajador a realizar tareas correspondientes a un nivel retributivo inferior al suyo por el tiempo imprescindible, y comunicándolo, a los representantes legales de los trabajadores, si los hubiere, no pudiendo el interesado negarse a efectuar el trabajo encomendado, siempre que ello no perjudique su formación profesional. En esta situación, el trabajador seguirá percibiendo la remuneración que, por su nivel retributivo y función anterior, le corresponda.

2. A un trabajador no se le podrá imponer la realización de trabajos propios de un nivel retributivo inferior durante más de tres meses al año, mientras todos los trabajadores del mismo grupo profesional no hayan rotado en la realización de dichas tareas. No se considerarán, a efectos del cómputo, los supuestos de avería o fuerza mayor.

3. Si el destino de un nivel retributivo inferior hubiera sido solicitado por el propio trabajador, se le asignará a este la retribución que le corresponda por la función efectivamente desempeñada, pero no se le podrá exigir que realice trabajos de un nivel retributivo superior a aquél por el que se le retribuye.

Artículo 63. *Personal de capacidad disminuida*

1. El personal que, por edad u otra circunstancia, haya experimentado una disminución en su capacidad para realizar las funciones que le competen, podrá ser destinado por la empresa a trabajos adecuados a sus condiciones actuales, siempre que existan posibilidades para ello, asignándosele la clasificación profesional que le corresponda de acuerdo con sus nuevos cometidos, así como la remuneración correspondiente a su nueva categoría profesional.

2. Cuando en la empresa existan puestos disponibles para ser ocupados por trabajadores con capacidad disminuida, tendrán preferencia para desempeñarlos, a igualdad de condiciones, y en su caso, los trabajadores de la propia empresa en los términos expresados en el apartado anterior.

3. El trabajador que no esté conforme con su paso a la situación de capacidad disminuida o con la nueva categoría que se le asigne podrá interponer la oportuna reclamación ante la jurisdicción competente.

Artículo 64. *Trabajos susceptibles de originar un perjuicio para la salud sin merma de la capacidad laboral*

1. Cuando un trabajador, sin merma de su capacidad laboral, pudiera resultar, previsiblemente y con cierto fundamento, perjudicado en su salud, con motivo u ocasión del trabajo que habitualmente realiza, a criterio del médico de empresa o facultativo designado por esta a tal efecto, podrá ser destinado por la empresa a un nuevo puesto de trabajo, si lo hubiese, en el que no exista tal riesgo o peligro y adecuado a su nivel de conocimiento y experiencia, asignándosele la clasificación profesional correspondiente a sus nuevas funciones, así como la remuneración que corresponda a éstas.

2. Si el trabajador no estuviese conforme con el cambio de puesto, podrá interponer la oportuna reclamación ante la jurisdicción competente.

CAPÍTULO VIII

Movilidad geográfica

Artículo 65. *Conceptos generales*

Se estará a lo dispuesto en los artículos 79 a 81, ambos inclusive, y en los artículos 85 a 87, ambos inclusive, del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 890 de 2201

Artículo 66. *Dietas*

1. La dieta es un concepto extrasalarial, de naturaleza indemnizatoria o compensatoria, y de carácter irregular, que tiene como finalidad el resarcimiento o compensación de los gastos de manutención y alojamiento del trabajador, ocasionados como consecuencia de la situación de desplazamiento, siempre que éste se produzca a un centro de trabajo situado en distinto término municipal y que, además, diste 15 kilómetros o más del centro de trabajo de partida y de la residencia habitual del trabajador.

2. El trabajador percibirá dieta completa cuando, como consecuencia del desplazamiento, no pueda pernoctar en su residencia habitual. Se devengará siempre por día natural.

3. Cuando el empresario organice y costee la manutención y alojamiento del personal desplazado, siempre que reúna las condiciones exigibles y suficientes, solamente satisfará el 20 por 100 de la dieta completa.

4. Se devengará media dieta cuando, como consecuencia del desplazamiento, el trabajador afectado tenga necesidad de realizar la comida fuera de su residencia habitual, no le fuera suministrada por la empresa y pueda pernoctar en la citada residencia. La media dieta se devengará por día efectivo trabajado.

5. Las dietas o medias dietas se percibirán siempre con independencia de la retribución del trabajador y en las mismas fechas que ésta; pero en los desplazamientos de más de una semana de duración, aquél podrá solicitar anticipos quincenales a cuenta, y a justificar, sobre las mencionadas dietas.

6. La cuantía de las dietas para el periodo de vigencia de este convenio serán las siguientes para todas las categorías:

Media dieta:

Respecto a la media dieta, durante los años 2017 y 2018 la misma no experimentará variación, actualización o modificación alguna en su importe respecto al que ya tenía en el año 2016: Catorce euros con noventa y un céntimos de euro (14,91 euros).

Para los años 2019, 2020 y 2021 la media dieta se actualizará, experimentando la misma variación porcentual en su importe que la pactada a nivel nacional para los salarios.

Dieta completa:

Respecto a la dieta competa, durante los años 2017 y 2018 su importe queda cifrado en la cantidad de treinta y cinco euros (35 euros), siendo esta una cantidad fija, no susceptible variación, actualización o modificación alguna.

Para los años 2019, 2020 y 2021 la dieta completa se actualizará experimentando la misma variación porcentual en su importe que la pactada a nivel nacional para los salarios.

7. La dieta completa no se devengará en los casos de suspensión legal del contrato de trabajo, salvo en los casos de Incapacidad Temporal en los que la empresa mantenga el desplazamiento.

Artículo 67. *Locomoción*

Serán de cuenta de la empresa los gastos de locomoción que se originen como consecuencia de la situación de desplazamiento, ya sea poniendo medios propios a disposición del trabajador, ya abonándole la compensación correspondiente al importe de un billete de ida y vuelta en un medio de transporte público regular y de no existir éste a razón de 0,19 euros/km.

CAPÍTULO IX

Inaplicación de condiciones de trabajo

Artículo 68. *Concepto*

1. Con el objeto de establecer el marco que posibilite un mayor grado de estabilidad respecto del empleo en el sector, se considera preciso establecer mecanismos que conduzcan a la

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 891 de 2201

aplicación de aquellas medidas que, con carácter preventivo y coyuntural, se dirijan a favorecer aquel y ello mediante la suspensión, siempre con carácter temporal, de la aplicación efectiva del Convenio sobre determinadas condiciones de trabajo.

Dichas medidas tendrán por objeto la inaplicación temporal y efectiva del convenio, todo ello dentro del marco legal y convencional establecido.

2. Este procedimiento de inaplicación de condiciones de trabajo se entiende sin perjuicio de lo establecido en el artículo 82.3 del ET.

Artículo 69. *Materias afectadas*

A tal efecto la inaplicación o suspensión temporal podrá afectar a las siguientes materias establecidas en el convenio colectivo de ámbito superior a la empresa que resulte aplicable y todo ello sin perjuicio de lo establecido en el artículo 41 del ET:

a) Jornada de trabajo.
b) Horario y distribución del tiempo de trabajo.
c) Régimen de trabajo a turnos.
d) Sistema de remuneración y cuantía salarial.
e) Sistema de trabajo y rendimiento.
f) Funciones, cuando excedan de los límites que para la movilidad funcional prevé el artículo 39 del ET.
g) Mejoras voluntarias de la acción protectora de la Seguridad Social.

Artículo 70. *Causas*

Con independencia de lo establecido en el artículo 82 del ET, se podrá proceder a la inaplicación, en los términos regulados en el presente artículo, cuando la empresa alternativamente tenga o una disminución persistente de su nivel de ingresos o su situación y perspectivas económicas puedan verse afectadas negativamente afectando a las posibilidades de mantenimiento del empleo; estas causas se entenderán que concurren, entre otros supuestos, cuando el «resultado de explotación por empleado» (es decir dicho resultado dividido entre el número promedio de empleados equivalentes a jornada completa del correspondiente periodo) o de «ventas» a nivel nacional de la empresa en el último ejercicio o en los doce últimos meses sea inferior en un 12 por ciento al promedio del resultado de explotación por empleado o ventas en el respectivo ejercicio anterior o en los doce meses precedentes a los últimos tomados, considerándose por tanto que existe una causa objetiva para la inaplicación.

A efectos indemnizatorios, en los casos de extinciones derivadas del artículo 50 del ET o de despidos reconocidos o declarados improcedentes por causas ajenas a la voluntad del trabajador durante la inaplicación del convenio se tomará como base del salario el que se debería percibir en el caso de que no se inaplicase el convenio.

Artículo 71. *Procedimiento*

1. Las empresas en las que concurran algunas de las causas de inaplicación previstas en el artículo anterior comunicarán a los representantes de los trabajadores su deseo de acogerse a la misma.

En los supuestos de ausencia de representantes de los trabajadores en la empresa, se entenderá atribuida a los sindicatos más representativos del sector que estuvieran legitimados para formar parte de la comisión negociadora del presente convenio colectivo, salvo que los trabajadores atribuyan su representación a una comisión designada conforme a lo dispuesto en el artículo 41.4 del ET.

En ambos casos se comunicará el inicio del procedimiento a la comisión paritaria del convenio provincial.

2. El procedimiento se iniciará a partir de la comunicación de la empresa, abriéndose un período de consultas con la representación de los trabajadores o comisión designada o las

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 892 de 2201
CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php

secciones sindicales cuando estas así lo acuerden, siempre que sumen la mayoría de los miembros del comité de empresa o entre los delegados de personal.

Dicho período, que tendrá una duración no superior a 15 días, versará sobre las causas motivadoras de la decisión empresarial, debiendo facilitar la empresa junto con la comunicación citada en el párrafo anterior, la documentación que avale y justifique su solicitud; entre otra posible y a meros efectos enunciativos se señala la siguiente: Memoria explicativa, Cuentas auditadas y/o presentadas en el Registro Mercantil, balance de situación y cuenta de resultados y avance de cuentas anuales previstas, o en defecto de la anterior la documentación de carácter similar que se adecúe a las concretas circunstancias de la empresa.

Si la inaplicación se fundamenta en el indicado porcentaje de descenso sobre el «Resultado de explotación» o de «ventas» se deberá aportar la documentación de la cual se desprenda la situación de la empresa y que deberá estar necesariamente auditada o, en su caso, inscrita en el Registro Mercantil.

3. Cuando el periodo de consultas finalice con acuerdo, se presumirá que concurre alguna de las posibles causas identificadas como de inaplicación en el artículo anterior y solo podrá ser impugnado ante la jurisdicción competente por la existencia de fraude, dolo, coacción o abuso de derecho en su conclusión.

El acuerdo deberá ser notificado a la comisión paritaria del presente convenio colectivo, quien a su vez remitirá copia del mismo a la comisión paritaria estatal.

El acuerdo de inaplicación deberá determinar con exactitud, según sean las materias afectadas de acuerdo a lo establecido en el artículo 15, tanto la retribución a percibir por los trabajadores como, en su caso, la concreción de las restantes y posibles materias inaplicadas.

En ningún caso dicha inaplicación podrá prolongarse más allá del momento que resulte aplicable un nuevo convenio en dicha empresa.

El acuerdo de inaplicación no podrá suponer el incumplimiento de las obligaciones establecidas en convenio relativas a la eliminación de las discriminaciones retributivas por razones de género así como las establecidas en materia de «jornada» y «horario y distribución de tiempo de trabajo» en la Ley para la Igualdad efectiva de mujeres y hombres.

4. En caso de desacuerdo y una vez finalizado el período de consultas, las partes remitirán a la comisión paritaria del convenio afectado la documentación aportada junto con el Acta recogida en el anexo XII acompañada de las alegaciones que, respectivamente, hayan podido realizar.

La comisión, una vez examinado los documentos aportados, deberá pronunciarse sobre si en la empresa solicitante concurren o no alguna/s de las causas de inaplicación previstas en el artículo anterior.

Si la comisión paritaria lo considera necesario, recabará la documentación complementaria que estime oportuna, así como los asesoramientos técnicos pertinentes.

Cuando el convenio afectado sea bien provincial o afecte a una comunidad autónoma uniprovincial será competente para conocer la solicitud de inaplicación la comisión paritaria provincial.

Cuando los convenios afectados correspondan a dos o más provincias o a una comunidad autónoma, la competencia la ostentará la Comisión Paritaria del Convenio Estatal, o en su caso autonómico, a la que se le remitirá, junto con el Acta del Anexo XII, toda la documentación aportada por la empresa acompañada de las alegaciones que hayan podido efectuarse.

Esta comisión será igualmente competente para el caso de que los convenios afectados sean supraautonómicos.

Dado que la inaplicación de condiciones de trabajo es materia reservada al ámbito estatal, la comisión paritaria estatal, cuando así lo considere necesario y previa audiencia de las partes, podrá intervenir en la tramitación y/o resolución final que pueda adoptarse sobre las solicitudes planteadas ante las comisiones provinciales o, en su caso, de ámbito superior.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 893 de 2201

Tanto la Comisión Paritaria del Convenio Provincial, o en su caso Autonómico, como la Estatal dispondrán de un plazo máximo de 7 días para resolver la inaplicación solicitada, debiendo adoptarse los acuerdos por unanimidad.

En su caso, la comisión deberá determinar con exactitud las materias afectadas por la inaplicación. A tal efecto deberá tener en cuenta el plazo máximo de inaplicación establecido, así como la imposibilidad de incumplir las obligaciones anteriormente citadas y relativas a la discriminación retributiva y a la que pudiese afectar a la jornada, horario y distribución del tiempo de trabajo y referida a la Ley para la Igualdad.

5. En el supuesto de que la comisión paritaria competente no alcance acuerdo, y dando cumplimiento al mandato recibido por las partes contenido en el anexo XII del presente convenio, las discrepancias se someterán a un arbitraje vinculante en cuyo caso el laudo arbitral tendrá la misma eficacia que los acuerdos en periodo de consultas y solo será recurrible conforme al procedimiento y en su caso a los motivos establecidos en el artículo 91 del ET.

Tal y como señala el anexo XII del presente convenio y a los efectos del sometimiento a arbitraje, será la propia comisión paritaria competente la que en el plazo de los cinco días siguientes a la finalización del plazo para resolver remitirá las actuaciones y documentación a la delegación provincial del Sistema Extrajudicial de Resolución de Conflictos Laborales de Andalucía (SERCLA).

Para el caso de que en el futuro y durante la vigencia del presente capítulo referente a «Inaplicación de condiciones de trabajo», se estableciesen, mediante acuerdos interprofesionales que afecten al presente convenio, nuevos procedimientos de aplicación general y directa para solventar las discrepancias, incluido el arbitraje vinculante, surgidos en la negociación de los acuerdos establecidos en los artículos 41.6 y 82.3 del ET, las partes firmantes del presente convenio se adaptarán, en su caso, a los procedimientos que se establezcan en los citados acuerdos Interprofesionales.

CAPÍTULO X

Suspensión y extinción de la relación laboral

Artículo 72. *Causas y efectos de la suspensión y excedencias*

Se estará a lo dispuesto en los artículos 89 al 92, ambos inclusive, del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Artículo 73. *Causas y efectos de la extinción*

En cuanto a la extinción del contrato de trabajo, se estará a lo dispuesto en la legislación vigente y, en concreto, a lo establecido en el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre), en sus artículos 49 a 57, ambos inclusive, y a lo dispuesto en los artículos 18 y 19 de este convenio.

Artículo 74. *Ceses*

La extinción de los contratos regulados en el presente convenio y según el carácter de los mismos, se ajustará a los siguientes requisitos:

a) Durante el período de prueba, las empresas y los trabajadores podrán dar por terminado su contrato sin necesidad de preaviso y sin derecho a indemnización alguna.
b) En los contratos temporales, la extinción se producirá cuando transcurra el plazo de duración fijado en los mismos, previa su denuncia, en su caso. Si hubiese lugar a prórroga, se le avisará al trabajador con 3 días de antelación como mínimo.
c) En cuanto al contrato de fijo en obra, se estará a lo dispuesto al respecto en la regulación que del mismo se efectúa en este convenio.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 894 de 2201

Artículo 75. *Finiquitos*

1. El recibo de finiquito de la relación laboral entre empresa y trabajador, para que surta efectos liberatorios, deberá ser conforme al modelo que figura como anexo VIII de este convenio y con los requisitos y formalidades establecidos en los números siguientes, editados por la Confederación Nacional de la Construcción de acuerdo con lo previsto en el artículo 95 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

2. Toda comunicación de cese o de preaviso de cese, deberá ir acompañada de una propuesta de finiquito en el modelo citado. Cuando se utilice como propuesta, no será preciso, cumplimentar la parte que figura después de la fecha y lugar.

3. El recibo de finiquito, que será expedido por la Asociación Provincial de Constructores y Promotores de Málaga, numerado, sellado y fechado, y tendrá validez únicamente dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha en que fue expedido. La Asociación Provincial de Constructores y Promotores de Málaga, vendrá obligada a llevar un registro que contenga los datos anteriormente expresados.

4. Una vez firmado por el trabajador, el recibo de finiquito surtirá los efectos liberatorios que le son propios.

5. En los supuestos de extinción de contrato por voluntad del trabajador no serán de aplicación los apartados segundo y tercero de este artículo.

6. El trabajador, podrá estar asistido por un representante de los trabajadores o en su defecto por un representante sindical de los sindicatos firmantes del presente convenio, en el acto de la firma del recibo de finiquito.

7. En el supuesto de que el trabajador no se mostrase conforme con su cese en la empresa y entablara reclamación ante el Juzgado de lo Social, por despido nulo o improcedente, tendrá derecho a percibir de la empresa la liquidación que le corresponda por los distintos conceptos reglamentarios (partes proporcionales de gratificaciones extraordinarias y vacaciones), sin necesidad de la firma previa del documento de Finiquito ni de ningún otro documento que presuponga su aceptación a la liquidación practicada, considerándose las cantidades percibidas como anticipo a cuenta de la liquidación que en su día determine el Juzgado de lo Social o, en su caso, de los salarios de tramitación que el citado organismo pudiera fijar. Se establece un modelo de recibo para estos casos, según anexo IX.

Artículo 76. *Jubilación*

1. Las partes firmantes del presente convenio, conscientes de que es necesario acometer una política de empleo encaminada a mejorar la estabilidad y la calidad del mismo, consideran conveniente fomentar la jubilación siempre que el trabajador cumpla con los requisitos legales para acceder a la pensión de jubilación.

2. Dicha medida, por un lado, se encuentra directamente vinculada al objetivo de mejora de la estabilidad en el empleo, cuya plasmación en el VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021 se encuentra en la regulación del contrato fijo de obra del sector de la construcción previsto en el artículo 24, a la prolongación del plazo máximo de duración de los contratos eventuales por circunstancias de la producción, acumulación de tareas o exceso de pedidos, contemplada en el artículo 25 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021, y a la subrogación de personal establecida en el artículo 27.

3. Se prevé en este convenio la posibilidad de acudir a la jubilación anticipada y parcial como medidas encaminadas a mejorar la estabilidad y calidad en el empleo en el sector de la construcción, medidas que podrán ser adoptadas por las empresas dentro de las figuras que jurídicamente lo permitan. Además, lo dispuesto en este artículo será tenido en cuenta en relación con lo establecido en el artículo 8 del Real Decreto-Ley 5/2013, de 15 de marzo, de medidas para favorecer la continuidad de la vida laboral de los trabajadores de mayor edad y promover el envejecimiento activo, por el que se da una nueva redacción al apartado 2 de la disposición final duodécima de la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 895 de 2201

del sistema de Seguridad Social, en relación con lo dispuesto en la disposición final quinta del mismo Real Decreto-Ley a los efectos de la aplicación de la regulación de la pensión de jubilación vigente antes de 1 de enero de 2013 en los siguientes supuestos: 1.º Las personas con relación laboral suspendida o extinguida como consecuencia de decisiones adoptadas en expedientes de regulación de empleo, o por medio de convenios colectivos de cualquier ámbito, acuerdos colectivos de empresa así como por decisiones adoptadas en procedimientos concursales, aprobados, suscritos o declarados con anterioridad a 1 de abril de 2013, siempre que la extinción o suspensión de la relación laboral se produzca con anterioridad a 1 de enero de 2019, por el cual los trabajadores afectados, los representantes unitarios y sindicales o las empresas dispondrán hasta el día 15 de abril de 2013 para comunicar y poner a disposición de las direcciones provinciales del Instituto Nacional de la Seguridad Social copia de los expedientes de regulación de empleo, aprobados con anterioridad al 1 de abril de 2013, de los convenios colectivos de cualquier ámbito así como acuerdos colectivos de empresa, suscritos con anterioridad a dicha fecha, o de las decisiones adoptadas en procedimientos concursales dictadas antes de la fecha señalada, en los que se contemple, en unos y otros, la extinción de la relación laboral o la suspensión de la misma, con independencia de que la extinción de la relación laboral se haya producido con anterioridad o con posterioridad al 1 de abril de 2013. 2.º Las personas que hayan accedido a la pensión de jubilación parcial con anterioridad a 1 de abril de 2013, así como las personas incorporadas antes de dicha fecha a planes de jubilación parcial recogidos en convenios colectivos de cualquier ámbito o acuerdos colectivos de empresa con independencia de que el acceso a la jubilación parcial se haya producido con anterioridad o posterioridad a 1 de abril de 2013, por el cual los trabajadores afectados, los representantes unitarios y sindicales o las empresas, dispondrán hasta el día 15 de abril de 2013 para comunicar y poner a disposición de las direcciones provinciales del Instituto Nacional de la Seguridad Social los planes de jubilación parcial, recogidos en convenios colectivos de cualquier ámbito o acuerdos colectivos de empresas, suscritos antes del día 1 de abril de 2013, con independencia de que el acceso a la jubilación parcial se haya producido con anterioridad o con posterioridad al 1 de abril de 2013. 4. Los trabajadores del sector de la construcción que se vean afectados por una jubilación, en sus diferentes modalidades, se entenderán incluidos en los supuestos del artículo 8 del Real Decreto-Ley 5/2013, de 15 de marzo, de medidas para favorecer la continuidad de la vida laboral de los trabajadores de mayor edad y promover el envejecimiento activo, siéndoles de aplicación, siempre que cumplan los demás requisitos previstos en ese artículo, la regulación de la pensión de jubilación vigente antes de 1 de enero de 2013, esto es, la regulación vigente antes de la entrada en vigor de la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social. 5. Las partes firmantes del presente convenio se comprometen a formular petición razonada de solicitud de reducción de la edad de jubilación de las actividades en las escalas, grupos profesionales, o especialidades del sector en las que estimen que concurran situaciones o requerimientos físicos de penosidad, peligrosidad, insalubridad o toxicidad que hacen aconsejable el establecimiento de la anticipación de la edad de jubilación, en los términos previstos en la disposición adicional primera del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Artículo 77. *Faltas y sanciones*

Se estará a lo dispuesto en los artículos 98 al 103, ambos inclusive, del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

CAPÍTULO XI

Seguridad e higiene en el trabajo y médicos de empresa

Artículo 78. *Vestuario*

Cuando la naturaleza húmeda de los trabajos que realicen lo exija o cuando las circunstancias climatológicas lo requieran, las empresas vendrán obligadas a facilitar a sus trabajadores prendas de trabajo impermeables.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 896 de 2201
CVE: 2018071604999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php

En el resto de los trabajos que se desarrollen en el sector a que afecta este convenio, de carácter marcadamente sucio, la empresa vendrá obligada a facilitar ropa de trabajo a los trabajadores afectados.

Las empresas facilitarán al trabajador, a su contratación, un mono o buzo que será renovado, como mínimo, cada seis meses, atendiendo al estado en que dicha prenda se encuentre, la cual deberá ser entregada para poder recibir otra. Asimismo, será obligatorio proveer de botas de seguridad a los trabajadores que desarrollen su labor en puestos de trabajo donde las características del mismo lo requieran.

Con el fin de garantizar lo anterior, la empresa principal, en la forma que proceda, exigirá a sus subcontratistas, respecto de los trabajadores de éstos, el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

Artículo 79. *Seguridad y salud en el trabajo*

1. El trabajador, en la prestación de sus servicios, tendrá derecho a protección eficaz en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. El trabajador estará obligado a observar en su trabajo las medidas legales y reglamentarias de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3. En la inspección y control de dichas medidas, que sean de observación obligada por el empresario, el trabajador tiene derecho a participar por medio de sus representantes legales en el Centro de Trabajo si no cuenta con órganos o centros especializados competentes en la materia a tenor de la Legislación vigente.

4. El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo (artículo 19 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales), ya sean con servicios propios, ya sea con la intervención de los servicios oficiales correspondientes o del aula de la Fundación Laboral de la Construcción.

El trabajador está obligado a seguir dichas enseñanzas y a realizar las prácticas precisas siempre que se lleven a cabo dentro de la jornada de trabajo (en cuyo caso se retribuye este tiempo con cargo al empresario, como si de tiempo efectivo de trabajo se tratara) o caso de llevarse a cabo fuera de la jornada, con el oportuno descuento sin merma de su salario.

5. Los órganos internos de la empresa, competentes en materia de Seguridad y en su defecto los representantes legales de los trabajadores en el Centro de Trabajo, que aprecien una probabilidad seria y grave de accidente por la inobservancia de la Legislación aplicable en la materia, requerirá al empresario por escrito para que adopte las medidas oportunas que hagan desaparecer el estado de riesgo; si la petición no fuese atendida en el plazo de cuatro días se dirigirán a la Autoridad competente.

Si el riesgo fuera inminente, la paralización de las actividades podrá ser acordada por decisión de los órganos competentes de la empresa en materia de Seguridad, o por el setenta y cinco por ciento de los representantes de los trabajadores en empresas con procesos discontinuos y de la totalidad de los mismos en aquellas cuyo proceso sea continuo; tal acuerdo será comunicado de inmediato a la empresa y a la autoridad laboral, la cual, en veinticuatro horas, anulará o ratificará la paralización acordada.

6. En tanto no se produzca esta incorporación, se seguirá aplicando, en cuanto no se oponga a lo prescrito en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, lo dispuesto sobre la materia en la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción de veintiocho de agosto de 1970, en su Capítulo XVI, excepto las Secciones Primera (disposiciones generales - artículos 165 al 176) y Segunda (de la Comisión Nacional Asesora de Seguridad e Higiene- artículo 177 al 182).

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 897 de 2201

CAPÍTULO XII

Representantes de los trabajadores

Artículo 80. *Representación unitaria*

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa a través de los comités de empresa o delegados de personal, en los términos regulados en el Título II del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre), y en los siguientes apartados:

a) Dada la movilidad del personal del sector de la construcción, y de conformidad con el artículo 69.2 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre), se pacta que la antigüedad mínima en la empresa para ser elegible queda reducida a tres meses computándose para ello todos los períodos que el trabajador haya estado prestando sus servicios en la empresa durante los doce meses anteriores a la convocatoria de las elecciones.

b) Por la misma razón, expresada en el párrafo precedente, de la movilidad del personal, en las obras, el número de representantes podrá experimentar, cada año, el ajuste correspondiente, en más o en menos, de conformidad con lo establecido en el párrafo siguiente.

En caso de que se produzca un incremento de la plantilla, se podrán celebrar elecciones parciales, en los términos establecidos en el artículo 13.1 del Real Decreto 1884/1994, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de elecciones a órganos de representación de los trabajadores en la empresa.

c) En el periodo 2017-2021, los miembros del Comité o Delegados de personal en centros de hasta 250 trabajadores, dispondrán para el ejercicio de sus funciones, de un crédito de 24 horas mensuales retribuidas, sin mermas salariales.

d) Los representantes legales, de acuerdo con el sindicato al que pertenezcan, tendrán derecho a la acumulación de hasta el 75 por 100 de horas retribuidas para el ejercicio de sus funciones, en uno o varios de ellos.

Artículo 81. *Representación sindical*

En materia de representación sindical se estará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 11/1985, de 2 de agosto, debiendo tenerse además en cuenta las siguientes estipulaciones:

a) La unidad de referencia para el desarrollo de la acción sindical es la empresa o, en su caso, el centro de trabajo.

b) Los delegados sindicales, de acuerdo con el sindicato al que pertenezcan, tendrán derecho a la acumulación de horas retribuidas para el ejercicio de sus funciones, en uno o varios de ellos, sin rebasar el máximo total de horas legalmente establecido.

Artículo 82. *Responsabilidad de los sindicatos*

Los Sindicatos, en los términos previstos en el artículo 5 de la Ley Orgánica de Libertad Sindical, responderán de los actos o acuerdos adoptados por sus órganos estatutarios, en la esfera de sus respectivas competencias, y por los actos individuales de sus afiliados, cuando estos actúen en el ejercicio de sus funciones representativas o por cuenta del sindicato.

Artículo 83. *Solución extrajudicial de conflictos*

1. Las partes firmantes del presente Convenio Colectivo de Trabajo asumen el contenido íntegro del V acuerdo sobre solución Autónoma de Conflictos Laborales (solución extrajudicial), suscrito por las organizaciones empresariales CEOE y CEPYME y las Confederaciones Sindicales de UGT y CCOO, publicado en el *Boletín Oficial del Estado* número 46, de 23 de febrero de 2012, que desarrollará sus efectos en los ámbitos del presente Convenio Colectivo de Trabajo,

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 898 de 2201
CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php

con el alcance previsto en el propio V acuerdo sobre Solución Autónoma de Conflictos Laborales o el que lo sustituya, en su caso.

2. En materia de solución de conflictos de trabajo, las partes firmantes acuerdan estar a lo dispuesto en el Acuerdo Interprofesional sobre Sistema Extrajudicial de Resolución de Conflictos Laborales de Andalucía, suscrito el 7 de enero de 2015, por la Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA) y los Sindicatos CCOO y UGT y publicado en el *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía* número 26, de 9 de febrero de 2015.

3. En consecuencia, ambas partes, en representación de las empresas y trabajadores afectados por el presente convenio, a efectos de la resolución de los conflictos colectivos que pudieran suscitarse y, específicamente, para la resolución de las discrepancias surgidas durante los periodos de consulta, en los casos y plazos previstos en los artículos 40, 41, 47 y 51 del Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, así como las cuestiones relativas a la inaplicación de condiciones de trabajo que pudieran derivarse de la aplicación del artículo 68 del presente Convenio Colectivo de Trabajo, se someten expresamente a los procedimientos de Conciliación y Arbitraje del Sistema Extrajudicial de Resolución de Conflictos Laborales de Andalucía (SERCLA).

CAPÍTULO XIII

Comisión paritaria

Artículo 84. *Comisión paritaria*

1. Se crea una comisión paritaria interpretativa del presente convenio integrada por:

Ocho vocales titulares, representantes de los trabajadores y de las empresas paritariamente, que serán nombrados por los representantes de unos y otros en la comisión negociadora del presente convenio, y suplentes de cada una de las centrales sindicales y de la organización empresarial firmantes de este convenio.

Será Secretario un vocal de la Comisión, nombrado para cada sesión teniendo en cuenta que los vocales representantes de las empresas y los vocales representantes de los trabajadores se sucederán alternativamente en el desempeño del cargo.

2. Los acuerdos de la comisión paritaria sobre interpretación o aplicación se adoptarán, en todo caso, por unanimidad mediante la correspondiente resolución y tendrán la misma eficacia jurídica y tramitación que el presente convenio.

3. La comisión se reunirá mediante convocatoria formal a petición de, al menos, tres vocales, cuantas veces estime necesario para la buena marcha del presente convenio y ella determinará, en cada caso, sus normas de funcionamiento.

4. Como anexo XIV de este convenio figura la “Composición de la Comisión Paritaria”.

Artículo 85. *Funciones y procedimientos de la comisión paritaria*

1. La comisión paritaria a que se refiere el artículo anterior, tendrá las siguientes funciones:

a) Vigilancia y seguimiento del cumplimiento de este convenio.
b) El conocimiento y resolución de las cuestiones derivadas de la aplicación e interpretación de la totalidad de los preceptos del presente convenio.
c) A instancia de alguna de las partes, mediar y/o intentar conciliar, en su caso, y previo acuerdo de estas y a solicitud de las mismas, arbitrar en cuantas ocasiones y conflictos, todos ellos de carácter colectivo, puedan suscitarse en la aplicación del presente convenio.
d) Entender, de forma previa y obligatoria a la vía administrativa y jurisdiccional, en los términos previstos en el apartado 2 de este artículo, sobre el planteamiento de conflictos colectivos que surjan por la aplicación e interpretación del presente convenio.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 899 de 2201

e) En el caso de, que tras el correspondiente periodo de consultas establecido en el artículo 41.4 del ET, no se alcanzase acuerdo en la empresa en la negociación de la modificación sustancial de condiciones de trabajo regulada en el número 6 de dicho precepto, deberán remitirse las actuaciones dentro de los 5 días siguientes a la presente comisión paritaria a fin de que esta solvente las discrepancias.

Dichas actuaciones deberán enviarse junto con la correspondiente acta de desacuerdo recogida en el modelo del anexo XIII y que de forma específica se establece para este supuesto.

En caso de que la citada comisión no lograse un acuerdo en el plazo de 7 días, remitirá dentro de los 3 días siguientes las actuaciones al Sistema Extrajudicial de Resolución de Conflictos Laborales de Andalucía (SERCLA) acompañada del acta del anexo XIII y ello a fin de que este dicte el correspondiente arbitraje vinculante, en cuyo caso el laudo arbitral tendrá la misma eficacia que los acuerdos en periodo de consultas y solo será recurrible conforme al procedimiento y en base a los motivos establecidos en el artículo 91 del ET.

En los supuestos de ausencia de representantes de los trabajadores en la empresa, se entenderá atribuida a los sindicatos más representativos del sector que estuvieran legitimados para formar parte de la comisión negociadora del convenio colectivo de aplicación a la misma, salvo que los trabajadores atribuyan su representación a una comisión designada conforme a lo dispuesto en el artículo 41.4 del ET.

f) Fijar, en su caso, de acuerdo a lo pactado, la determinación de la remuneración que deberá trasladarse a las tablas de los respectivos convenios provinciales, así como cuantificar, si procede, la revisión de las citadas remuneraciones y sus efectos según la fórmula que al efecto se haya establecido.

g) Cuantas otras funciones tiendan a la mayor eficacia práctica del presente convenio, o se deriven de lo estipulado en su texto y anexos que formen parte del mismo.

2. Tanto las partes signatarias del presente convenio como las comprendidas en el número 1 del artículo 2 del presente convenio, referente al ámbito personal, se obligan a poner en conocimiento de la comisión paritaria cuantas dudas, discrepancias y conflictos colectivos, de carácter general, pudieran plantearse en relación con la interpretación y aplicación del mismo, siempre que sean de su competencia conforme a lo establecido en el apartado anterior, a fin de que, mediante su intervención, se resuelva el problema planteado o, si ello no fuera posible, emita la correspondiente resolución o informe.

3. Sin perjuicio de lo pactado en el apartado 3 del artículo anterior, se establece que las cuestiones propias de su competencia que se planteen a la comisión paritaria deberán presentarse de forma escrita, y su contenido será el necesario para que pueda examinar y analizar el problema con conocimiento de causa, debiendo tener como contenido mínimo obligatorio:

a) Exposición sucinta y concreta del asunto.

b) Razones y fundamentos que entienda le asisten al proponente.

c) Propuesta o petición concreta que se formule a la Comisión.

Al escrito de consulta se acompañarán cuantos documentos se entiendan necesarios para la mejor comprensión y resolución del problema.

4. La comisión podrá recabar, por vía de ampliación, cuanta información o documentación estime pertinente para una mejor o más completa información del asunto, a cuyo efecto concederá un plazo al proponente que no podrá exceder de cinco días hábiles.

5. La comisión paritaria, una vez recibido el escrito de consulta o, en su caso, completada la información pertinente, dispondrá de un plazo no superior a veinte días hábiles para, en caso de acuerdo, resolver la cuestión suscitada emitiendo la correspondiente resolución.

Si no hubiese acuerdo se realizará Informe en el que los integrantes de la comisión recogerán las consideraciones que, respectivamente, hayan formulado para fundamentar sus respectivas posiciones y, por lo tanto, la discrepancia.

En este último supuesto la comisión actuará conforme se establece en el número siguiente.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 900 de 2201

6. En aquellos supuestos en los que la comisión paritaria no alcance acuerdo en relación a las cuestiones que dentro de sus competencias les sean planteadas al margen de las recogidas en el anterior apartado 1, letra g) y en el capítulo IX del presente convenio trasladarán, en su caso, las discrepancias a los sistemas de solución extrajudicial de conflictos, asumiendo el Acuerdo Interprofesional sobre Sistema Extrajudicial de Resolución de Conflictos Laborales de Andalucía, suscrito el 7 de enero de 2015, por la Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA) y los Sindicatos CCOO y UGT y publicado en el *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía* número 26, de 9 de febrero de 2015 y ello de acuerdo con lo establecido en el artículo 68 del presente Convenio, o en su caso, sometiéndose a los sistemas no judiciales de solución de conflictos establecidos mediante los correspondientes acuerdos interprofesionales previstos en el artículo 83 del ET.

7. Respecto de las medidas para contribuir a la flexibilidad interna de la empresa, la posible distribución irregular de la jornada será la regulada en el ET.

Los procedimientos, así como y los periodos temporales y de referencia para la movilidad funcional se encuentran regulados en el capítulo VII. Movilidad Funcional, artículos 60 a 64 del presente convenio.

Cláusulas adicionales

Primera. *Liquidación atrasos*

1. Las diferencias de salarios y demás conceptos económicos que se producen como consecuencia del presente convenio, se liquidarán como máximo el último día hábil del mes siguiente a la publicación de este convenio en el *Boletín Oficial de la Provincia de Málaga*.

2. Los trabajadores que hubiesen cesado en las empresas durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2017 y el día de publicación de este convenio en el *BOP* tendrá derecho a percibir las diferencias económicas que resulten por la aplicación de los acuerdos adoptados.

3. Estas diferencias serán abonadas en el mismo plazo que al resto de los trabajadores en activo.

Segunda. *Negociación convenio 2022*

Las negociaciones del próximo convenio se llevarán a efecto dentro de los dos primeros meses del año 2022, y con fecha límite del día 28 de febrero de dicho año, siempre y cuando no se esté a la espera de acuerdos a nivel nacional o regional o de un nuevo Convenio General del Sector de la Construcción o prórroga del actualmente vigente.

No obstante, lo anterior, antes del día 30 de noviembre del año 2018, siempre que se conozca el Calendario de Fiestas de la Comunidad Autonómica de Andalucía y las locales de la Provincia de Málaga para el año 2019, se reunirá la Comisión Negociadora del presente convenio al objeto de establecer el Calendario Laboral para el año 2019. De igual forma se procederá durante los restantes años de vigencia del convenio.

Tercera. *Formación continua*

Para aquellos trabajadores que asistan a acciones formativas presenciales, correspondientes a la convocatoria de la FORCEM, gestionadas por la Fundación Laboral de la Construcción, el 50% de las horas que precise esa acción será dentro de la jornada laboral, o se deducirán de la misma en dicho porcentaje, siempre que se den las siguientes condiciones:

a) La empresa podrá denegar la asistencia de un trabajador a una acción formativa, mediante resolución motivada, por razones técnicas, organizativas o de producción. En caso de denegación el trabajador podrá recurrir ante la Comisión Territorial de la FLC.
b) Los trabajadores que pueden asistir a las acciones formativas contempladas en esta disposición, no superarán anualmente el 10% de las plantillas, ni, en aquellos centros de trabajo con menos de 10 trabajadores, podrá concurrir más de uno.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 901 de 2201
CVE: 2018071604999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php

c) El 50% de las horas a cargo de la empresa supondrá un máximo anual de 20 horas por trabajador, pudiendo distribuirse en una o varias acciones formativas.
d) El trabajador solicitante deberá haber superado el periodo de prueba y tener, en todo caso, una antigüedad mínima de un mes en la empresa.
e) Durante las horas formativas a cargo de la empresa el trabajador tendrá derecho al salario que le correspondería como si estuviera trabajando en jornada ordinaria.
f) El trabajador habrá de acreditar ante la empresa la asistencia a la correspondiente acción formativa.
g) Los permisos individuales de formación, recogidos en el II Acuerdo Nacional de Formación y Continua, se regirán por lo dispuesto en el mismo.

Cuarta. *Integración social de personas con discapacidad*

A los efectos de lo previsto en el artículo 42.1 delReal Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, y teniendo en consideración que las actividades y trabajos en las obras comportan riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores, el cómputo del 2% se realizará sobre el personal adscritos a centros de trabajo permanentes.

Quinta. *Aportación a la fundación laboral de la construcción*

1. La Fundación Laboral de la Construcción es el organismo paritario del sector constituido por los firmantes del CGSC, con la finalidad de garantizar la prestación de servicios a los trabajadores y empresas comprendidas en el ámbito de este convenio, teniendo como ámbito de actuación la totalidad del territorio español, y cuyos estatutos forman parte integrante del mismo.

2. La financiación de la Fundación Laboral de la Construcción se nutrirá fundamentalmente de aportaciones de las administraciones públicas, más una aportación complementaria a cargo de las empresas, establecida ésta sobre la misma base de cálculo de las cuotas de la Seguridad Social.

3. Se establece que la cuota de la Fundación Laboral de la Construcción para los siguientes años, siendo de un porcentaje sobre la base de cálculo de las cuotas a la Seguridad Social:

2017. . 0,35.
2018. . 0,35.
2019. . 0,35.
2020. . 0,35.
2021. . 0,35.

Sexta. *Plus de conservación, guardias, retén, disponibilidad y sistemas de viabilidad invernal en contratas de mantenimiento de carreteras*

Se estará a los dispuesto en la disposición adicional quinta del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021.

Disposición transitoria primera

En concordancia con lo dispuesto en la Disposición Transitoria Segunda del Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, hasta que la tasa de desempleo en nuestro país se sitúe por debajo del 15 por ciento podrán celebrarse contratos para la formación y el aprendizaje con trabajadores menores de 30 años sin que le sea de aplicación el límite máximo de edad establecido en el artículo 19.4, letra c) del presente convenio.

Disposición transitoria segunda

La clasificación profesional establecida en el presente convenio, en su artículo 26, entróen vigor el 1 de enero de 2015, al efecto de que las empresas del sector puedan adaptarse a ella. Las

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 902 de 2201

referencias que en el presente texto u otros documentos se hagan a la categoría profesional del trabajador, a partir de esa fecha, se entenderán referidas al grupo profesional en que se encuadre la respectiva categoría profesional de acuerdo con el cuadro del anexo I BIS del presente convenio.

En tanto no se produzca la adaptación a la nueva clasificación profesional prevista en el párrafo primero de esta disposición, se aplicará la tabla contenida en el anexo I del presente convenio, conforme a los contenidos de los precedentes convenios generales del Sector.

En prueba de conformidad firman el presente convenio todos los integrantes de la Comisión Negociadora, en Málaga, a 16 de febrero de 2018.

ANEXOS

ANEXO I

Tabla de niveles y categorías

PARA SALARIO BASE MENSUAL		PARA SALARIO BASE DIARIO	
II	– PERSONAL TITULADO SUPERIOR		
III	– PERSONAL TITULADO MEDIO		
	– JEFE DE 1.ª ADMINISTRATIVO		
	– JEFE SECCIÓN ORGANIZACIÓN 1.ª		
IV	– JEFE DE PERSONAL		
	– AYUDANTE DE OBRA		
	– ENCARGADO GENERAL DE FÁBRICA		
	– ENCARGADO GENERAL		
V	– JEFE DE 2.ª ADMINISTRATIVO		
	– DELINEANTE SUPERIOR		
	– ENCARGADO GENERAL DE OBRA		
	– JEFE DE SECCIÓN DE ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA DEL TRABAJO DE 2.ª		
	– JEFE DE COMPRAS		
VI	– OFICIAL 1.ª ADMINISTRATIVO	VI	– JEFE O ENCARGADO DE TALLER
	– DELINEANTE DE 1.ª		– ENCARGADO DE OBRA
	– TÉCNICO ORGANIZACIÓN DE 1.ª		– ESCULTOR DE PIEDRA Y MÁRMOL
	– ENCARGADO DE SECCIÓN LABORATORIO		– MODELISTA
	– PRÁCTICO DE TOPOGRAFÍA DE 1.ª		
VII	– DELINEANTE DE 2.ª	VII	– CAPATAZ
	– TÉCNICO ORGANIZACIÓN DE 2.ª		– CONTRAMAESTRE DE TALLER
	– PRÁCTICO TOPOGRAFÍA DE 2.ª		– ADORNISTA
	– ANALISTA DE 1.ª		– ESPECIALISTA DE OFICIO
VIII	– OFICIAL 2.ª ADMINISTRATIVO	VIII	– OFICIAL 1ª DE OFICIO
	– CORREDOR DE PLAZA		– ENTIBADOR
	– INSPECTOR DE CONTROL, SEÑALIZACIÓN Y SERVICIOS		– OFICIAL 1.ª GRUISTA
			– OFICIAL 1.ª – JEFE DE EQUIPO
	– ANALISTA DE 2.ª		
IX	–AUXILIAR ADMINISTRATIVO	IX	– AUXILIAR ADMINISTRATIVO DE OBRA
	–AYUDANTE PRÁCTICO DE TOPOGRAFÍA		– AUXILIAR TÉCNICO DE OBRA
	– AUXILIAR DE ORGANIZACIÓN		– OFICIAL 2.ª DE OFICIO
	– CALCADOR		–OFICIAL 2.ª - JEFE DE EQUIPO
	– VENDEDORES		
	– CONSERJE		
	– ORDENANZA		

CVE: 2018071 6-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 903 de 2201

PARA SALARIO BASE MENSUAL		PARA SALARIO BASE DIARIO	
X	– AUXILIAR DE LABORATORIO	X	–ALMACENERO DE OBRA
	– ALMACENERO DE ALMACÉN CENTRAL		– VIGILANTE
	– ENFERMERO		– GUARDA / GUARDA JURADO
	– COBRADOR		– AYUDANTE DE OFICIO
			– ESPECIALISTA DE 1.ª
			– AYUDANTE – JEFE DE EQUIPO
		XI	– LISTERO
			– ESPECIALISTA DE 2.ª
			– PEÓN ESPECIALIZADO
			– PEÓN ESPECIALIZADO – JEFE DE EQUIPO
		XII	– PEÓN ORDINARIO
			– LIMPIADOR/A
			– PEÓN ORDINARIO – JEFE DE EQUIPO
XIII	– BOTONES 16 Y 17 AÑOS	XIII	– PINCHE 16 Y 17 AÑOS
XIV	– TRABAJADORES EN FORMACIÓN	XIV	–TRABAJADORES EN FORMACIÓN

ANEXO I BIS

Clasificación profesional del sector de la construcción

I. *La clasificación profesional del sector de la construcción se divide en tres áreas funcionales:*

1. **Gestión técnica, diseño y planificación**

Comprende, a modo de ejemplo, las actividades de: gestión técnica, trabajo de campo, diseño, representación gráfica, mediciones; mediciones; valoraciones, investigación, etc.

2. **Producción y actividades asimiladas**

En este área se incluyen, entre otras, las siguientes actividades: acondicionamiento del terreno; preparación y organización de tajos; mediciones en obra; ejecución de las distintas fases y unidades de obras de rehabilitación, edificación, civiles y marítimas (excavaciones, dragados, estructuras, cerramientos, particiones, cubiertas, aislamientos e impermeabilizaciones, instalaciones, pinturas, acabados); operaciones con maquinaria y equipos de trabajo; conservación y explotación de carreteras.

3. **Servicios transversales**

En esta área funcional se incluyen las actividades transversales a las dos áreas citadas anteriormente. Entre ellas cabe citar las siguientes:

a) Administración, finanzas, comercial, marketing, etc.
b) Calidad.
c) Medio ambiente.
d) Prevención de riesgos laborales.
d) Otras (limpieza, seguridad, jardinería, etc.

II. *Las áreas funcionales comprenderán todos o algunos de los ocho grupos profesionales en los que se divide la clasificación profesional*

III. *A su vez las características de cada grupo profesional se describen a través de los tres apartados siguientes*

1. **Criterios generales**: Características comunes del grupo según una determinada graduación de los factores y subfactores de valoración (conocimientos, experiencia, mando, etc.).
2. **Formación**: Se indica el nivel de formación recomendable para el desempeño de la prestación del trabajo en términos de eficiencia.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 904 de 2201

3. **Tareas**: Se realiza una descripción –de carácter enunciativo y no exhaustivo– de las principales tareas que se llevan a cabo, distribuidas (cuando proceda) de acuerdo con las áreas funcionales vinculadas al grupo profesional.

IV. *De acuerdo con lo anterior se procede a describir cada uno de los grupos profesionales*:

• Grupo 1

Criterios generales

En este grupo profesional se incluyen los trabajadores que ejecutan tareas establecidas de forma concreta y con un alto grado de dependencia. Dichas tareas son sencillas y requieren, con carácter general, la aportación de esfuerzo físico. Los trabajadores enmarcados en el presente grupo profesional no tienen ningún otro trabajador a su cargo.

Formación

Para el desempeño adecuado de las actividades enmarcadas en este grupo profesional, no es necesario poseer una formación específica.

Tareas

Se entenderán como propias de este grupo, de manera enunciativa y no exhaustiva, la siguiente relación de actividades, siempre que no implique su realización en altura situados sobre equipos, medios auxiliares o elementos provisionales.

Área de producción y actividades asimiladas.

1. Limpieza y ordenación del centro de trabajo.
2. Actividades auxiliares realizadas de modo manual, tales como: elaborar hormigones, pastas y adhesivos; sanear y regularizar soportes para revestimiento; aplicar imprimaciones o pinturas protectoras.
3. Transporte y manipulación de materiales por medios manuales o mediante la utilización de equipos de trabajo sin motor (carretillas, traspaletas, etc.).
4. Manejo y utilización de herramientas manuales y equipos de trabajo no motorizados que no requieran un especial adiestramiento.
5. Manejo de equipos de trabajo motorizados portátiles como, por ejemplo, taladros, radiales, etc.
6. Ayuda en máquinas-vehículos equipos de trabajo.
7. Apoyo y colaboración a sus superiores en la ejecución de los trabajos.

Área de servicios transversales.

1. Realización de recados y encargos.
2. Aseo y limpieza de locales y oficinas.

• Grupo 2

Criterios generales

Los trabajadores enmarcados en este grupo profesional realizan tareas de apoyo a un superior que le indica, de modo concreto, las distintas técnicas necesarias para la ejecución de los trabajos. Dichas tareas son sencillas y similares entre sí. Su labor precisa cierta práctica y destreza obtenidas, generalmente, a través de la experiencia. No tienen trabajadores a su cargo.

Formación

Para el desempeño adecuado de las actividades enmarcadas en este grupo profesional, se recomienda un nivel de formación equivalente a Educación Secundaria Obligatoria o conocimientos similares adquiridos a través de la experiencia.

Tareas

Se entenderán como propias de este grupo, de manera enunciativa y no exhaustiva, la siguiente relación de actividades:

Área de producción y actividades asimiladas.

1. Las actividades incluidas en el grupo anterior (asociadas al área de producción).
2. Colaborar con sus superiores y apoyarles en las actividades de montaje y desmontaje con el fin de facilitar el desarrollo de los trabajos.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 905 de 2201

3. Realizar trabajos con equipos de trabajo y herramientas según las instrucciones básicas recibidas.
4. Manejar equipos de trabajo simples a motor (carretilla elevadora o motorizada –dúmper–, hormigonera) empleados para la manipulación, transporte y acopio de cargas.
5. Manejar maquinaria auxiliar –no automática– (por ejemplo, ingletadora, dobladora, cabrestante mecánico, compresor, etc.).

Área de servicios transversales.

1. Controlar los accesos a edificios y locales sin requisitos especiales ni arma.
2. Colaborar con sus superiores y apoyarles en la realización de su trabajo y en la ejecución de las actividades preparatorias y de fabricación que faciliten la ejecución de las correspondientes tareas.
3. Realizar tareas de transporte, almacenamiento y paletizado utilizando equipos de trabajo simples a motor.
4. Recepcionar, clasificar y distribuir correspondencia.

• Grupo 3

Criterios generales

El personal adscrito a este grupo profesional ejecuta tareas que, aun cuando se realicen bajo instrucciones precisas, requieren unos conocimientos profesionales adecuados y unas aptitudes prácticas cuya responsabilidad está limitada por una supervisión directa o sistemática.

En ocasiones, pueden coordinar o realizar un seguimiento de pequeños grupos de trabajadores de menor cualificación y experiencia.

Formación

Para el desempeño adecuado de las actividades enmarcadas en este grupo profesional, se recomienda haber finalizado estudios equivalentes a la Enseñanza Secundaria Obligatoria o al grado medio de Formación Profesional, o bien, conocimientos adquiridos a través de la experiencia en el oficio o profesión.

Tareas

Se entenderán como propias de este grupo, de manera enunciativa y no exhaustiva, la siguiente relación de actividades:

Área de gestión técnica, diseño y planificación.

1. Realizar tareas de apoyo a la delineación de proyectos sencillos.

Área de producción y actividades asimiladas.

2. Organizar, a su nivel, y ejecutar trabajos de albañilería, carpintería de armar, ferrallado, hormigonado, instalación de pavimentos, impermeabilización, electricidad, enlucidos, enfoscados, pintura, colocación de placas de escayola, etc.
3. Interpretar planos y croquis sencillos.
4. Conducir vehículos y maquinaria ligera para el transporte, arrastre y suspensión de cargas no incluidos en el grupo 4.
5. Manejar los diferentes equipos de trabajo, medios auxiliares y herramientas usadas en su oficio o profesión.
6. Elaborar elementos destinados a su instalación en la obra.

Área de servicios transversales.

1. Clasificar, registrar y archivar la documentación en soporte convencional o informático.
2. Realizar tareas de apoyo administrativo bajo la supervisión de un superior del departamento.
3. Desarrollar tareas de atención al cliente.
4. Grabar datos en los sistemas informáticos.
5. Llevar a cabo trabajos de muestreo, ensayo y análisis de materiales y productos de obra.
6. Manejar aplicaciones ofimáticas para la gestión de la información y documentación.
7. Realizar operaciones con mercancías del almacén, de acuerdo a los procedimientos establecidos y a la normativa vigente.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 906 de 2201

• **Grupo 4**

Criterios generales

En este grupo profesional se incluyen trabajadores que, dependiendo de otros de más alta cualificación, ejecutan tareas que requieren conocimientos técnicos y prácticos avanzados del oficio o de la profesión, ya que desempeñan sus funciones con cierta autonomía.

Coordinan o realizan un seguimiento de pequeños grupos de trabajadores de menor cualificación y experiencia.

Formación

Para el desempeño adecuado de las actividades enmarcadas en este grupo profesional, se recomienda haber finalizado estudios equivalentes a la Enseñanza Secundaria Obligatoria o al grado medio de Formación Profesional, o bien conocimientos adquiridos a través de una amplia experiencia en el oficio o profesión.

Tareas

Se entenderán como propias de este grupo, de manera enunciativa y no exhaustiva, la siguiente relación de actividades:

Área de gestión técnica, diseño y planificación.

1. Delinear proyectos sencillos, realizar levantamientos de planos de conjunto y detalle partiendo de la información recibida, efectuando los trabajos necesarios y proporcionando las soluciones requeridas.

Área de producción y actividades asimiladas.

2. Todas las tareas incluidas en el grupo anterior (asociadas al área de producción).
3. Controlar y regular los procesos de producción que generan transformación del producto.
4. Organizar los trabajos de operarios de cualificación inferior, siguiendo las directrices especificadas en la documentación técnica así como las indicaciones de su superior.
5. Describir los métodos y procedimientos de ejecución a la «cuadrilla» a pie de tajo.
6. Planificar a corto plazo los recursos a disponer en el tajo.
7. Interpretar planos y croquis de cierta complejidad.
8. Conducir y operar con vehículos y maquinaria pesada empleada para el transporte, arrastre, movimiento y compactación de tierras, sondeos, suspensión de cargas, derribo y demolición, cimentaciones especiales, etc.
9. Manejar máquinas y equipos de trabajo que requieren estar en posesión de un carné profesional habilitante.

Área de servicios transversales.

1. Supervisar el archivo y la reproducción de los documentos, así como apoyar la ejecución de la obra, siguiendo las instrucciones recibidas por un superior o responsable.
2. Redactar la correspondencia comercial, el cálculo de precios a la vista de las ofertas recibidas, la recepción y tramitación de los pedidos.
3. Realizar actividades elementales de cálculo de salarios, valoración de costes, funciones de cobro y pago, etc., dependiendo y ejecutando directamente las órdenes de un mando superior.
4. Realizar actividades de archivo, registro, cálculo, facturación o similares que requieran algún grado de iniciativa.
5. Realizar funciones básicas de gestión y asesoramiento en las diferentes áreas de la empresa (comercial, producción, administración, calidad, I+D+I, medio ambiente, prevención de riesgos laborales, recursos humanos, etc.).
6. Realizar actividades de venta y comercialización de productos y servicios que requieran técnicas no complejas, tales como: demostración, comunicación de precios y condiciones de crédito y entrega, tramitación de pedidos, etc.
7. Controlar y realizar un seguimiento de las operaciones de mercancías del almacén, asegurando la calidad y optimización de la cadena logística.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 907 de 2201

• **Grupo 5**

Criterios generales

El personal encuadrado en este grupo profesional ejecuta tareas que exigen iniciativa. Pueden desarrollar funciones de cierta planificación, organización y supervisión de las actividades de un grupo de trabajadores de menor cualificación comportando, bajo supervisión, la responsabilidad de los mismos. Cuentan con conocimientos técnicos específicos de su área y con los criterios suficientes para el seguimiento de las tareas de acuerdo a los objetivos planteados por grupos profesionales superiores. Resuelve las incidencias más habituales que se presentan en su trabajo, aunque pueden precisar la consulta a los superiores para resolver otras que trascienden su área de trabajo o que requieren conocimientos específicos más complejos.

Formación

Para el desempeño adecuado de las actividades enmarcadas en este grupo profesional, se recomienda un nivel de formación equivalente a bachillerato o grado superior de Formación Profesional, o bien conocimientos similares adquiridos a través de la experiencia en el oficio o profesión.

Tareas

Se entenderán como propias de este grupo, de manera enunciativa y no exhaustiva, la siguiente relación de actividades:

Área de gestión técnica, diseño y planificación.

1. Delinear proyectos, realizar levantamientos de planos de conjunto y detalle partiendo de la información recibida, efectuando los trabajos necesarios y proporcionando las soluciones requeridas.
2. Elaborar proyectos relacionados con la distribución espacial de una zona interior.
3. Realizar, intervenir y colaborar en levantamientos de construcciones y terrenos (edificación, obra civil o marítima). Ayudar en su ejecución mediante replanteos.
4. Colaborar en el desarrollo de un proyecto que redacta un técnico.
5. Realizar representaciones de proyectos de edificación: planos para proyectos básicos y de ejecución, fotocomposiciones y maquetas.
6. Concretar, realizar el seguimiento y actualizar la planificación y el control de costes, así como llevar a cabo el control de la documentación generada en los proyectos y las obras de construcción a lo largo de todas las fases del proceso, siguiendo las indicaciones establecidas.
7. Predimensionar y, en su caso, dimensionar bajo las instrucciones del responsable facultativo los elementos integrantes de las instalaciones de fontanería, saneamiento, climatización, ventilación, electricidad, telecomunicaciones, etc. en edificios, aplicando los procedimientos de calcular establecidos e interpretando los resultados.

Área de producción y actividades asimiladas.

1. Ejercer el mando directo al frente de un conjunto de trabajadores dentro del proceso de producción, montaje o labores auxiliares.
2. Coordinar y controlar las operaciones y medios inherentes al proceso productivo (instalaciones, materiales, equipos, medios auxiliares, vehículos, etc.).
3. Comunicar con la cuadrilla a pie de tajo describiendo métodos, procedimientos de ejecución y objetivos de producción.
4. Realizar inspecciones de toda clase de piezas, máquinas, estructuras y materiales, tanto durante el proceso de producción como después de terminado, de acuerdo con los planos, tolerancias, composiciones, aspectos, normas y uso, con un alto grado de decisión en la aceptación.
5. Supervisar el resultado final de la ejecución de las distintas fases y unidades de obra.
6. Colaborar, tanto en el proceso de ejecución de las diferentes tipologías de obras, como en los métodos de control de los planes de obra, calidad y seguridad y salud laboral. Igualmente, participa en la gestión de los recursos, las operaciones y el mantenimiento básico de la maquinaria.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 908 de 2201

Área de servicios transversales.

1. Realizar análisis y determinaciones de laboratorio ejecutadas bajo supervisión, sin que sea necesario, en todas las ocasiones, indicar las normas y especificaciones sobre la preparación de los elementos precisos, implicando la obtención de muestras y la extensión de certificados y boletines de análisis.
2. Desarrollar actividades complejas enmarcadas en las propias de su departamento.
3. Preparar y presentar expedientes y documentación ante entidades y organismos de diversa índole.
4. Supervisar y controlar los procesos realizados por trabajadores de grupos inferiores pertenecientes a diferentes departamentos o áreas de la empresa, por ejemplo: administración, tesorería, recursos humanos, compras, marketing-comercial, logística, contabilidad, etc.
5. Ejercer mando directo sobre un conjunto de trabajadores que reciben mercancía, la clasifican, almacenan y expiden, por medio del control de los materiales y de las máquinas-vehículos empleados.
6. Gestionar, a su nivel, la prevención de riesgos laborales en el proceso de producción de bienes y servicios, incluyendo la evaluación y el control de los riesgos derivados de las condiciones de seguridad, del ambiente de trabajo, de la organización y de la carga de trabajo; y dirigir las actuaciones a desarrollar en situaciones de emergencia y primeros auxilios.
7. Conocer las distintas especialidades técnicas para la transformación y manipulación de materiales, así como controlar y organizar los trabajos de fabricación.

• Grupo 6

Criterios generales

En este grupo profesional se incluyen los trabajadores que disponen de una gran autonomía en la planificación de su trabajo y asumen la responsabilidad de alcanzar objetivos definidos de manera global. Pueden realizar tareas técnicas complejas en el marco de un proyecto o diseño ya establecido o en el que colaboran. Tienen una gran capacidad para solucionar problemas frecuentes de su trabajo y otros nuevos o excepcionales. Asimismo, se caracterizan por la importancia de la organización de los trabajadores a su cargo, habitualmente con responsabilidad de mando.

Formación

Para el desempeño adecuado de las actividades enmarcadas en este grupo profesional, se recomienda estar en posesión de una titulación universitaria (licenciados, diplomados, arquitectos, arquitectos técnicos, ingenieros e ingenieros técnicos, según la nomenclatura empleada en el anterior sistema educativo) o conocimientos similares adquiridos a través de la experiencia en el oficio o profesión.

Tareas

Se entenderán como propias de este grupo, de manera enunciativa y no exhaustiva, la siguiente relación de actividades:

Área de gestión técnica, diseño y planificación.

1. Diseño y gestión de proyectos de edificación, obras civiles y marítimas, rehabilitación, urbanismo, aprovechamiento del terreno, etc.
2. Realizar mediciones y planos topográficos.
3. Analizar la composición y estructura del terreno y de los materiales, así como la localización de materiales mediante yacimientos, canteras y sondeos.
4. Llevar a cabo las actividades técnicas concernientes a la licitación de las obras.

Área de producción y actividades asimiladas.

1. Gestionar, tanto el proceso de ejecución de las diferentes tipologías de obras, como los métodos de control, los planes de obra, de calidad así como de seguridad y salud laboral.
2. Verificar el resultado final de la ejecución de la obra en su conjunto.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 909 de 2201

3. Gestionar técnicamente y controlar económicamente el proceso de ejecución de las diferentes tipologías de obras.
4. Gestionar y controlar la documentación de la obra.
5. Planificar y organizar la obra.
6. Elaborar las mediciones y certificaciones.
7. Coordinar a los proveedores y empresas subcontratistas que colaboran y participan en la ejecución de la obra.

Área de servicios transversales.

1. Organizar y coordinar tareas heterogéneas en las diferentes áreas de la empresa (comercial, producción, administración, calidad, I+D+I, medio ambiente, prevención de riesgos laborales, recursos humanos, etc.). Ello puede conllevar funciones de gestión orientadas a los planes generales de la empresa, así como tareas técnicas en toda clase de proyectos, bajo la dirección de alguno de los grupos superiores, ordenando y dirigiendo la ejecución práctica de dichas tareas.
2. Desarrollar funciones de nivel superior en materia de prevención de riesgos laborales, según lo establecido por la normativa de aplicación.
3. Organizar y gestionar las compras, así como la dotación de bienes y servicios.

• **Grupo 7**

Criterios generales

En este grupo profesional se incluyen los trabajadores que asumen una importante responsabilidad, tanto en la dirección y supervisión de grupos de trabajadores pertenecientes a distintas áreas funcionales, como en el diseño de proyectos, relación con clientes y proveedores. Asimismo, se encuentran en este grupo los trabajadores que pueden planificar, organizar y ajustar los procesos de trabajo de cada área a los objetivos de la empresa. Pueden representar a la empresa ante terceros, especialmente organismos públicos. Requieren conocimientos específicos complejos.

Sus decisiones precisan el conocimiento de tareas muy diversas e implican un elevado grado de iniciativa. Disponen de conocimiento del proceso productivo de la empresa, de las relaciones entre las distintas áreas, así como de los objetivos específicos de cada una de ellas.

Formación

Para el desempeño adecuado de las actividades enmarcadas en este grupo profesional, se requiere poseer una titulación universitaria y experiencia profesional.

Tareas

Se entenderán como propias de este grupo, de manera enunciativa y no exhaustiva, la siguiente relación de actividades:

Área de gestión técnica, diseño y planificación.

1. Diseñar, proyectar y controlar la construcción de edificios, obras civiles y marítimas.
2. Realizar o rehabilitar volúmenes y espacios destinados a usos públicos y privados.
3. Planificar y coordinar el desarrollo de zonas urbanas y de otros espacios.
4. Investigar y diseñar proyectos sobre aplicación de nuevos materiales a diferentes actividades de la construcción.

Área de producción y actividades asimiladas.

1. Realizar la planificación, coordinación y seguimiento de la ejecución de las obras, sus producciones, certificaciones y subcontrataciones.
2. Gestionar la captación de nuevas obras, supervisando su planificación, coordinación, control y gestión económica.
3. Desarrollar la dirección técnica de procesos de trabajo.

Área de servicios transversales.

1. Planificar, organizar y supervisar el trabajo y las distintas áreas de la empresa, lo que implica la dirección y coordinación de tareas heterogéneas y del personal que las realiza.
2. Llevar a cabo actividades de alto contenido técnico, tales como: investigación, control de calidad, vigilancia y control de procesos industriales, etc.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 910 de 2201

3. Realizar funciones técnicas de muy alta complejidad y polivalencia con el máximo nivel de autonomía e iniciativa dentro de su campo, pudiendo implicar asesoramiento en las decisiones fundamentales de la empresa.

• **Grupo 8**

Criterios generales

Los trabajadores enmarcados en este grupo profesional asumen funciones que conllevan tareas realizadas con total autonomía e iniciativa orientadas a mejorar la posición de la empresa en el mercado y a la mejora de los procesos de trabajo interno que lo hagan posible. Las personas que ocupan estos puestos planifican, organizan y coordinan las actividades del conjunto de la empresa.

Formación.

No se especifica una formación determinada, aunque para el desempeño óptimo se recomienda poseer una titulación universitaria.

Tareas.

Se entenderán como propias de este grupo, de manera enunciativa y no exhaustiva, la siguiente relación de actividades:

Área de gestión técnica, diseño y planificación.

1. Diseñar y dirigir la política general de la empresa.
2. Establecer y mantener la estructura productiva y de apoyo.
3. Diseñar y dirigir la política comercial.
4. Diseñar y dirigir la política financiera.

ANEXO I TER

Encuadramiento de las categorías, grupos profesionales y niveles retributivos

GRUPO PROFESIONAL	ÁREA FUNCIONAL		
	GESTIÓN TÉCNICA, DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	PRODUCCIÓN Y ACTIVIDADES ASIMILADAS	SERVICIOS TRANSVERSALES
GRUPO 1		PEÓN ORDINARIO. NIVEL XII APRENDICES. NIVELES XII, XIII Y XIV	PERSONAL SERVICIO LIMPIEZA. NIVEL XII BOTONES. NIVEL XIII Y XIV PINCHES. NIVEL XIII Y XIV ORDENANZA. NIVEL X PORTEROS. NIVEL X
GRUPO 2	CALCADOR. NIVEL IX ASPIRANTE. NIVEL XIII	AYUDANTE DE OFICIO. NIVEL X. PEÓN ESPECIALIZADO. NIVEL XI. AYUDANTE DE PRÁCTICO EN TOPOGRAFÍA. NIVEL IX. ESPECIALISTAS DE 2.ª NIVEL XI. AYUDANTE DE OFICIO (VARIOS). NIVEL IX. ADOQUINADORES Y EMPAREDADORES. NIVEL X. AYUDANTE DE MAQUINISTA. NIVEL IX. MARINERO MOTORISTA. NIVEL IX.	CONSERJE. NIVEL IX VIGILANTE DE OBRA, TALLER O FÁBRICA NIVEL X VENDEDOR. NIVEL IX. ALMACENERO. NIVEL X. DEPENDIENTES DE ECONOMATOS (SEGÚN ORDENANZA SE REGIRÁN POR LAS NORMAS DEL PERSONAL DE COMERCIO DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA (MAYORITARIO). NO TIENE ADJUDICADO NIVEL. ASPIRANTE (DE LABORATORIO). NIVEL XIII.
GRUPO 3	AUXILIAR DE ORGANIZACIÓN. NIVEL IX	OFICIAL DE 2.ª DE OFICIO. NIVEL IX ESPECIALISTAS DE 1.ª NIVEL X. MAQUINISTA DE SEGUNDA. NIVEL VIII. OFICIAL DE 2.ª (VARIOS). NIVEL IX. AYUDANTE ENTIBADOR. NIVEL VIII.	AUXILIAR ADMINISTRATIVO. NIVEL IX. AUXILIAR DE LABORATORIO. NIVEL X. VIAJANTES. NIVEL VII CORREDOR DE PLAZA. NIVEL VIII. COBRADOR. NIVEL X.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 911 de 2201

GRUPO PROFESIONAL	ÁREA FUNCIONAL		
	GESTIÓN TÉCNICA, DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	PRODUCCIÓN Y ACTIVIDADES ASIMILADAS	SERVICIOS TRANSVERSALES
GRUPO 4.	DELINEANTE DE 1.ª NIVEL VI. DELINEANTE DE 2.ª NIVEL VII. TÉCNICO DE ORGANIZACIÓN DE 1.ª NIVEL VI. TÉCNICO DE ORGANIZACIÓN DE 2.ª NIVEL VII. INSPECTOR DE CONTROL, SEÑALIZACIÓN Y SERVICIOS. NIVEL VIII.	OFICIAL DE 1.ª DE OFICIO. NIVEL VIII. CAPATAZ. NIVEL VII PRÁCTICO EN TOPOGRAFÍA DE 2.ª NIVEL VII. ESPECIALISTA DE OFICIO. NIVEL VII. MODELISTA. NIVEL VII. ENCARGADO DE OBRA (EN GENERAL Y DE OBRA PÚBLICA). NIVEL VI. PATRÓN DRAGADOR. NIVEL VI. PATRÓN DE PUERTO. NIVEL VII. MAQUINISTA DE PRIMERA. NIVEL VII. CAPATAZ DE MANIOBRA. NIVEL VII. CAPATAZ ASENTADOR DE VÍAS. NIVEL VII. MAQUINISTAS DE PRIMERA DE LOCOMOTORA. NIVEL VIII. CANTERO DE PRIMERA. NIVEL VIII. BARRENERO-PICADOR. NIVEL VIII. OFICIAL DE 1.ª (VARIOS) NIVEL VII. ADORNISTA. NIVEL VII. ENTIBADOR. NIVEL VII. ESPECIALISTAS BARRENEROS. NIVEL VII. BUZO. NIVEL VII. CONTRAMAESTRE. NIVEL VII.	OFICIAL ADMINISTRATIVO DE 1.ª NIVEL VI. OFICIAL ADMINISTRATIVO DE 2.ª NIVEL VIII. ANALISTA DE SEGUNDA. NIVEL VIII. ENCARGADO DE SECCIÓN (LABORATORIO). NIVEL IV. JEFE DE ALMACÉN. NIVEL IX.
GRUPO 5	DELINEANTE SUPERIOR. NIVEL V. JEFE DE SECCIÓN DE ORGANIZACIÓN DE 1.ª NIVEL III. JEFE DE SECCIÓN DE ORGANIZACIÓN DE 2.ª NIVEL V.	ESCULTOR DE PIEDRA Y MÁRMOL. NIVEL VI. PRÁCTICO EN TOPOGRAFÍA DE 1.ª NIVEL VI. AYUDANTE DE OBRA. NIVEL IV. JEFE O ENCARGADO DE SECCIÓN O TALLER. NIVEL VI. ENCARGADO GENERAL DE OBRA. NIVEL V. MAESTROS INDUSTRIALES. NIVEL IV.	ANALISTA DE PRIMERA. NIVEL VII. JEFE ADMINISTRATIVO DE 2.ª NIVEL V. JEFE DE COMPRAS. NIVEL V.
GRUPO 6	TITULADOS MEDIOS/ DIPLOMADOS. NIVEL III. ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS. NIVEL III. TÉCNICOS TITULADOS DE TOPOGRAFÍA Y DIBUJO. NIVEL III. PROFESORES MERCANTILES. NIVEL III.	ENCARGADO GENERAL. NIVEL IV. JEFE DE FABRICACIÓN O ENCARGADO GENERAL DE FÁBRICA. NIVEL IV.	JEFE DE PERSONAL. NIVEL IV. JEFE ADMINISTRATIVO DE 1.ª NIVEL III. AYUDANTES TÉCNICOS SANITARIOS/DIPLOMADO UNIVERSITARIO EN ENFERMERÍA. NIVEL IV. ENCARGADO DE SECCIÓN DE LABORATORIO. NIVEL VI. GRADUADOS SOCIALES. NIVEL III. MAESTROS DE PRIMERA ENSEÑANZA. NIVEL IV.
GRUPO 7	TITULADOS SUPERIORES. NIVEL II. ARQUITECTOS SUPERIORES. NIVEL II. INGENIEROS SUPERIORES. NIVEL II. ACTUARIOS DE SEGUROS. NIVEL II. LICENCIADOS. NIVEL II. INTENDENTES MERCANTILES. NIVEL II. DOCTORES. NIVEL II.		
GRUPO 8	PERSONAL DIRECTIVO. NIVEL I DIRECTORES GENERALES DIRECTOR. GERENTES DE EMPRESA. SUBDIRECTOR GENERAL. INSPECTOR GENERAL. SECRETARIO GENERAL		

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 912 de 2201

ANEXO II

Tabla de salarios, plus salarial y plus extrasalarial – año 2017

SALARIO BASE			PLUS SALARIAL	PLUS EXTRASALARIAL
NIVEL	MENSUAL	DIARIO	COMPLEMENTO ACTIVIDAD DÍA TRABAJADO	PLUS DISTANCIA Y TRANSPORTE DÍA TRABAJADO
II	1.438,19		5,81	6,89
III	1.250,93		5,81	6,89
IV	1.247,48		5,81	6,89
V	1.189,23		5,81	6,89
VI	1.143,52	37,42	5,81	6,89
VII	1.096,31	35,90	5,81	6,89
VIII	1.065,46	34,86	5,81	6,89
IX	1.047,20	34,29	5,81	6,89
X	1.031,22	33,77	5,81	6,89
XI	–	33,77	5,81	6,89
XII	–	33,65	5,81	6,89
XIII	549,86	18,07	5,81	6,89
JEF. EQUIPO				
VIII	–	35,29	5,81	6,89
IX	–	34,70	5,81	6,89
X	–	34,17	5,81	6,89
XI	–	34,16	5,81	6,89
XII	–	34,05	5,81	6,89

Contratos para la formación

XIV	RETRIBUCIONES REFERIDAS AL 100% DE LA JORNADA DE TRABAJO, SEGÚN EL SALARIO DEL NIVEL IX DE LAS TABLAS DEL CONVENIO

Colectivos a los que se refiere el artículo 19.4 del Convenio Provincial (excluido el 19.4.d)

1.ER AÑO	628,32	20,57	3,48	6,89
2.º AÑO	733,04	24,00	4,07	6,89
3,ER AÑO	890,12	29,15	4,94	6,89

Colectivo a los que se refiere el artículo 19.4.d) del Convenio Provincial

1.ER AÑO	994,83	32,57	5,52	6,89
2.º AÑO	1.047,19	34,29	5,81	6,89

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 913 de 2201

ANEXO II

Tabla de salarios, plus salarial y plus extrasalarial - año 2018

SALARIO BASE			PLUS SALARIAL	PLUS EXTRASALARIAL
NIVEL	MENSUAL	DIARIO	COMPLEMENTO ACTIVIDAD DÍA TRABAJADO	PLUS DISTANCIA Y TRANSPORTE DÍA TRABAJADO
II	1.466,95	–	5,93	7,03
III	1.275,95	–	5,93	7,03
IV	1.272,43	–	5,93	7,03
V	1.213,02	–	5,93	7,03
VI	1.166,39	38,16	5,93	7,03
VII	1.118,24	36,62	5,93	7,03
VIII	1.086,76	35,55	5,93	7,03
IX	1.068,14	34,98	5,93	7,03
X	1.051,84	34,44	5,93	7,03
XI	–	34,44	5,93	7,03
XII	–	34,32	5,93	7,03
XIII	560,86	18,43	5,93	7,03
JEF. EQUIPO				
VIII	-	35,99	5,93	7,03
IX	-	35,39	5,93	7,03
X	-	34,85	5,93	7,03
XI	-	34,84	5,93	7,03
XII	-	34,73	5,93	7,03

Contratos para la formación

XIV	RETRIBUCIONES REFERIDAS AL 100% DE LA JORNADA DE TRABAJO, SEGÚN EL SALARIO DEL NIVEL IX DE LAS TABLAS DEL CONVENIO

Colectivos a los que se refiere el artículo 19.4 del Convenio Provincial (excluido el 19.4.d)

1.ER AÑO	640,88	20,99	3,48	7,03
2.º AÑO	747,70	24,48	4,15	7,03
3.ER AÑO	907,92	29,73	5,04	7,03

Colectivo a los que se refiere el artículo 19.4.d) del convenio provincial

1.ER AÑO	1.014,73	33,23	5,63	7,03
2.º AÑO	1.068,14	34,98	5,93	7,03

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 914 de 2201

ANEXO III

Tabla de pagas extraordinarias y de vacaciones - año 2017

PAGAS EXTRAORDINARIAS			PAGA DE VACACIONES
NIVEL	JUNIO	DICIEMBRE	
II	2.344,11	2.344,11	2.344,11
III	2.038,93	2.038,93	2.038,93
IV	2.033,21	2.033,21	2.033,21
V	1.939,09	1.939,09	1.939,09
VI	1.839,85	1.839,85	1.839,85
VII	1.764,86	1.764,86	1.764,86
VIII	1.715,42	1.715,42	1.715,42
IX	1.686,14	1.686,14	1.686,14
X	1.659,26	1.659,26	1.659,26
XI	1.658,50	1.658,50	1.658,50
XII	1.654,69	1.654,69	1.654,69
XIII	915,46	915,46	915,46
JEF. EQUIPO			
VIII	1.734,90	1.734,90	1.734,90
IX	1.704,30	1.704,30	1.704,30
X	1.678,73	1.678,73	1.678,73
XI	1.678,01	1.678,01	1.678,01
XII	1.673,49	1.673,49	1.673,49

Contratos para la formación

XIV	RETRIBUCIONES REFERIDAS AL 100% DE LA JORNADA DE TRABAJO, SEGÚN EL SALARIO DEL NIVEL IX DE LAS TABLAS DEL CONVENIO

Colectivos a los que se refiere el artículo 19.4 del Convenio Provincial (excluido el 19.4.d)

1.ER AÑO	1.011,68	1.011,68	1.011,68
2.º AÑO	1.180,30	1.180,30	1.180,30
3.ER AÑO	1.433,22	1.433,22	1.433,22

Colectivo a los que se refiere el artículo 19.4.d del Convenio Provincial

1.ER AÑO	1.601,83	1.601,83	1.601,83
2.º AÑO	1.686,14	1.686,14	1.686,14

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 915 de 2201

ANEXO III

Tabla de pagas extraordinarias y de vacaciones - año 2018

PAGAS EXTRAORDINARIAS			PAGA DE VACACIONES
NIVEL	JUNIO	DICIEMBRE	
II	2.390,99	2.390,99	2.390,99
III	2.079,70	2.079,70	2.079,70
IV	2.073,88	2.073,88	2.073,88
V	1.977,86	1.977,86	1.977,86
VI	1.876,64	1.876,64	1.876,64
VII	1.800,16	1.800,16	1.800,16
VIII	1.749,72	1.749,72	1.749,72
IX	1.719,86	1.719,86	1.719,86
X	1.692,45	1.692,45	1.692,45
XI	1.691,67	1.691,67	1.691,67
XII	1.687,78	1.687,78	1.687,78
XIII	933,76	933,76	933,76
JEF. EQUIPO			
VIII	1.769,60	1.769,60	1.769,60
IX	1.738,38	1.738,38	1.738,38
X	1.712,31	1.712,31	1.712,31
XI	1.711,57	1.711,57	1.711,57
XII	1.706,96	1.706,96	1.706,96

Contratos para la formación

XIV	RETRIBUCIONES REFERIDAS AL 100% DE LA JORNADA DE TRABAJO, SEGÚN EL SALARIO DEL NIVEL IX DE LAS TABLAS DEL CONVENIO

Colectivos a los que se refiere el artículo 19.4 del Convenio Provincial (excluido el 19.4.d)

1.ER AÑO	1.031,92	1.031,92	1.031,92
2.º AÑO	1.203,90	1.203,90	1.203,90
3.ER AÑO	1.461,88	1.461,88	1.461,88

Colectivo a los que se refiere el artículo 19.4.d del Convenio Provincial

1.ER AÑO	1.633,87	1.633,87	1.633,87
2.º AÑO	1.719,86	1.719,86	1.719,86

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 916 de 2201

ANEXO IV

Tabla en "euros" de la antigüedad consolidada al 21 de noviembre de 1996 (diaria)

NIVEL / AÑOS	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
2	0,72	0,63	0,62	0,60	0,58	0,55	0,54	0,53	0,52	0,52	0,52	0,27
3	1,08	0,94	0,93	0,90	0,87	0,83	0,81	0,79	0,78	0,78	0,78	-
4	1,44	1,26	1,25	1,20	1,15	1,11	1,08	1,06	1,05	1,05	1,05	-
5	1,66	1,45	1,45	1,39	1,34	1,28	1,26	1,23	1,21	1,21	1,21	-
6	1,89	1,66	1,65	1,58	1,53	1,45	1,43	1,39	1,38	1,38	1,38	-
7	2,13	1,86	1,85	1,77	1,71	1,63	1,60	1,56	1,55	1,55	1,55	-
8	2,36	2,06	2,06	1,96	1,90	1,80	1,78	1,73	1,72	1,72	1,72	-
9	2,58	2,26	2,25	2,15	2,07	1,99	1,94	1,91	1,88	1,88	1,88	-
10	2,81	2,46	2,45	2,34	2,26	2,16	2,12	2,07	2,05	2,05	2,05	-
11	3,04	2,66	2,66	2,54	2,45	2,34	2,29	2,24	2,22	2,22	2,22	-
12	3,28	2,86	2,85	2,73	2,63	2,51	2,46	2,41	2,39	2,39	2,39	-
13	3,50	3,07	3,06	2,92	2,82	2,69	2,64	2,58	2,55	2,55	2,55	-
14	3,73	3,26	3,26	3,11	2,99	2,87	2,80	2,75	2,72	2,72	2,72	-
15	3,96	3,46	3,46	3,31	3,18	3,05	2,98	2,92	2,88	2,88	2,88	-
16	4,20	3,67	3,66	3,50	3,37	3,22	3,15	3,09	3,05	3,05	3,05	-
17	4,42	3,86	3,86	3,68	3,55	3,40	3,32	3,26	3,22	3,22	3,22	-
18	4,66	4,07	4,06	3,88	3,74	3,57	3,50	3,47	3,39	3,39	3,39	-
19	4,89	4,27	4,26	4,07	3,91	3,76	3,66	3,60	3,55	3,55	3,55	-
20	5,11	4,47	4,46	4,26	4,10	3,93	3,83	3,77	3,72	3,72	3,72	-
21	5,34	4,67	4,66	4,45	4,29	4,10	4,01	3,94	3,89	3,89	3,89	-
22	5,58	4,87	4,86	4,65	4,47	4,28	4,18	4,10	4,06	4,06	4,06	-
23	5,81	5,07	5,06	4,83	4,66	4,45	4,36	4,27	4,23	4,23	4,23	-
24	6,03	5,28	5,26	5,02	4,83	4,64	4,52	4,45	4,39	4,39	4,39	-
25	6,26	5,48	5,46	5,22	5,02	4,81	4,69	4,62	4,56	4,56	4,56	-
26	6,49	5,68	5,66	5,41	5,20	4,99	4,87	4,78	4,72	4,72	4,72	-
27	6,73	5,88	5,86	5,60	5,39	5,16	5,04	4,95	4,89	4,89	4,89	-
28	6,95	6,08	6,06	5,79	5,58	5,34	5,22	5,12	5,06	5,06	5,06	-
29	7,18	6,28	6,26	5,99	5,75	5,52	5,38	5,29	5,22	5,22	5,22	-
30	7,41	6,48	6,46	6,18	5,94	5,70	5,55	5,46	5,39	5,39	5,39	-
31	7,64	6,68	6,67	6,37	6,12	5,87	5,73	5,63	5,56	5,56	5,56	-
32	7,87	6,88	6,86	6,56	6,31	6,05	5,90	5,80	5,73	5,73	5,73	-
33	8,10	7,09	7,07	6,75	6,50	6,22	6,08	5,97	5,90	5,90	5,90	-
34	8,33	7,28	7,27	6,94	6,67	6,41	6,24	6,14	6,06	6,06	6,06	-

NOTA. Esta tabla es de aplicación, solo y exclusivamente, a los trabajadores que al 21 de noviembre de 1996 tuvieran derecho al Complemento Personal de Antigüedad.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 917 de 2201

ANEXO V

Tabla en "euros" de la antigüedad consolidada al 21 de noviembre de 1996 para pagas extras de junio y diciembre y paga de vacaciones importe para cada una de las pagas

NIVEL	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
AÑOS												
2	35,05	30,63	30,33	29,45	28,27	27,09	26,50	25,92	25,62	25,62	25,62	13,25
3	52,71	45,94	45,65	43,88	42,41	40,64	39,76	38,87	38,43	38,43	34,43	-
4	70,38	61,55	61,26	58,60	56,54	54,19	53,01	51,83	51,24	51,24	51,24	-
5	81,58	71,27	70,97	68,03	65,55	62,85	61,43	60,14	59,43	59,43	59,43	-
6	92,77	81,28	80,99	77,45	74,56	71,51	69,85	68,44	67,61	67,61	67,61	-
7	104,25	91,00	90,70	86,58	83,57	80,17	78,27	76,75	75,80	75,80	75,80	-
8	115,44	101,01	100,72	96,01	92,58	88,83	86,69	85,06	83,99	83,99	83,99	-
9	126,63	110,73	110,44	105,43	101,60	97,48	95,12	93,36	92,18	92,18	92,18	-
10	137,82	120,45	120,15	114,85	110,61	106,14	103,54	101,66	100,36	100,36	100,36	-
11	149,01	130,46	130,17	124,28	119,62	114,80	111,96	109,97	108,55	108,55	108,55	-
12	160,50	140,18	139,89	133,70	128,63	123,46	120,38	118,27	116,73	116,73	116,73	-
13	171,69	150,19	149,90	143,13	137,64	132,12	128,80	126,58	124,92	124,92	124,92	-
14	182,88	159,91	159,62	152,55	146,66	140,77	137,24	134,88	133,11	133,11	133,11	-
15	194,07	169,63	169,34	161,97	155,67	149,43	145,66	143,19	141,30	141,30	141,30	-
16	205,56	179,64	179,35	171,40	164,68	158,09	154,08	151,49	149,48	149,48	149,48	-
17	216,75	189,36	189,07	180,53	173,69	166,75	162,50	159,80	157,67	157,67	157,67	-
18	228,23	199,37	199,08	189,95	182,70	175,41	170,92	168,10	165,86	165,86	165,86	-
19	239,43	209,09	226,83	199,37	191,72	184,06	179,35	176,40	174,05	174,05	174,05	-
20	250,62	219,10	218,52	208,80	200,73	192,72	187,77	184,71	182,23	182,23	182,23	-
21	261,81	228,82	228,23	218,22	210,28	201,38	196,19	193,02	190,42	190,42	190,42	-
22	273,29	238,84	238,25	227,35	218,74	210,04	204,61	201,32	198,60	198,60	198,60	-
23	284,48	248,55	247,97	236,77	227,75	218,70	213,03	209,63	206,79	206,79	206,79	-
24	295,67	258,57	257,68	246,20	236,77	227,35	221,46	217,93	214,98	214,98	214,98	-
25	306,86	268,29	267,40	273,65	245,78	236,01	229,88	226,23	223,17	223,17	223,17	-
26	318,06	278,30	277,42	265,05	254,79	244,67	238,30	234,54	231,35	231,35	231,35	-
27	359,54	288,02	287,13	274,47	263,80	253,33	246,72	242,84	239,54	239,54	239,54	-
28	340,73	298,03	297,15	283,89	272,81	261,99	255,14	251,15	247,73	247,73	247,73	-
29	351,92	307,75	306,86	293,32	281,83	270,64	263,57	259,45	255,92	255,92	255,92	-
30	363,11	317,47	316,58	302,74	290,84	279,30	271,99	267,76	264,10	264,10	264,10	-
31	374,30	327,48	326,60	312,17	299,85	287,96	280,41	276,06	272,29	272,29	272,29	-
32	385,79	337,20	336,31	321,30	308,86	296,62	288,83	284,37	280,47	280,47	280,47	-
33	396,98	347,21	346,33	330,72	317,87	305,28	297,25	292,67	288,66	288,66	288,66	-
34	408,17	356,93	356,05	340,14	326,89	313,93	305,69	300,97	296,85	296,85	296,85	-

NOTA. Esta tabla es de aplicación, solo y exclusivamente, a los trabajadores que al 21 de noviembre de 1996 tuvieran derecho al Complemento Personal de Antigüedad.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 918 de 2201

ANEXO VI

Tabla de horas extraordinarias - año 2017

NIVEL	(A) IMPORTE HORA EXTRA	INCREMENTO ANTIGÜEDAD CONSOLIDADA
II	17,41	Para el cálculo del valor de la hora extraordinaria de los trabajadores que al 21 de noviembre de 1996 tuvieran derecho al complemento de antigüedad, se aplicará la siguiente fórmula: HE = IHE + (AC x 0,659) donde: HE = Valor hora extra con antigüedad consolidada IHE = Importe hora extra (A) AC = Antigüedad consolidada diaria anexo IV
III	15,14	
IV	15,11	
V	14,40	
VI	13,79	
VII	13,23	
VIII	12,89	
IX	12,66	
X	12,50	
XI	12,44	
XII	12,40	

ANEXO VI

Tabla de horas extraordinarias - año 2018

NIVEL	(A) IMPORTE HORA EXTRA	INCREMENTO ANTIGÜEDAD CONSOLIDADA
II	17,76	Para el cálculo del valor de la hora extraordinaria de los trabajadores que al 21 de noviembre de 1996 tuvieran derecho al complemento de antigüedad, se aplicará la siguiente fórmula: HE = IHE + (AC x 0,659) donde: HE = Valor hora extra con antigüedad consolidada IHE = Importe hora extra (A) AC = Antigüedad consolidada diaria anexo IV
III	15,44	
IV	15,41	
V	14,69	
VI	14,06	
VII	13,49	
VIII	13,14	
IX	12,91	
X	12,75	
XI	12,69	
XII	12,65	

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 919 de 2201

ANEXO VII

Convenio construcción, obras públicas y oficios auxiliares - calendario laboral 2017 - provincia de Málaga

MESES DIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	DIA LABOR.	HORAS TRABAJOS
ENERO	D	F	8	8	7	F	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	20	159
FEBRERO	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	NL	FA	X	X	X	18	144
MARZO	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	23	184
ABRIL	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	7	F	F	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	X	18	143
MAYO	F	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	22	176
JUNIO	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	X	22	176
JULIO	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	7	7	7	7	7	S	D	7	7	7	7	7	S	D	7	21	157
AGOSTO	7	7	7	7	S	D	7	7	7	7	7	S	D	NL	F	7	7	7	S	D	FL	7	7	7	7	S	D	7	7	7	7	20	140
SEPTIEMBRE	8	S	D	8	8	8	8	FL	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	X	20	160
OCTUBRE	D	8	8	8	8	8	S	D	9	9	9	F	NL	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	20	163
NOVIEMBRE	F	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	X	21	168
DICIEMBRE	8	S	D	8	8	F	NL	F	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	F	8	8	8	8	S	D	17	136
	S	NL	= Sábado y no laborable s/convenio													FA	= Festivo Autonomía Andalucía															242	1.906
	D	F	= Domingo y Festivos Nacional													FL	= Fiesta Local*															21	168
																																221	1.738

* El presente calendario se ha confeccionado en base a las fiestas locales de Málaga capital. Las diferentes localidades de la provincia, podrán adaptar el mismo a sus propias fiestas locales.

* Si alguna de las fiestas locales coincidiesen en sábado (S) o no laborable (NL), estas pasarán al día posterior laborable.

El cómputo anual de la jornada se establece en 1.738 horas. Con carácter exclusivo para el 2017, se considerarán como no laborables, en toda la provincia, los días:

27 de febrero 14 de agosto 13 de octubre 7 de diciembre

La jornada ordinaria semanal será de (40) horas, de lunes a viernes, con las siguientes excepciones:

– Jornada especial: Enero: Jornada de (7) horas el 5 de enero.
Semana Santa: Jornada de (7) horas el Miércoles Santo.
Octubre: Jornada de (9) horas los días 9 de octubre de 2011 de octubre.

– Jornada continuada: Jornada de (7) horas desde el 17 de julio al 31 de agosto, ambos inclusive.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 920 de 2201

ANEXO VII

Convenio construcción, obras públicas y oficios auxiliares –calendario laboral 2018– provincia de Málaga

MESES DIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	DÍA LABOR.	HORAS TRABAJOS
ENERO	F	8	8	8	NL	F	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	21	168
FEBRERO	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	FA	X	X	X	19	152
MARZO	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	7	7	FA	F	S	20	158
ABRIL	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	NL	X	20	160
MAYO	F	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	22	176
JUNIO	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	X	21	168
JULIO	D	8	8	8	8	8	S	D	7	7	7	7	7	S	D	7	7	7	7	7	S	D	7	7	7	7	7	S	D	7	7	22	159
AGOSTO	7	7	7	S	D	7	7	7	7	7	S	D	7	7	F	7	7	S	D	FL	7	7	7	7	S	D	7	7	7	7	7	21	147
SEPTIEMBRE	S	D	8	8	8	8	8	FL	D	FL	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	X	19	152
OCTUBRE	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	F	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	22	176
NOVIEMBRE	F	NL	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	X	20	160
DICIEMBRE	S	D	8	8	8	F	NL	F	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	NL	F	8	8	8	S	D	NL	16	128
	S	NL	= Sábado y no laborable s/convenio													FA	= Festivo AutonomiaAndalucia.															**243**	**1.904**
	D	F	= Fiesta Local - Málaga -Capital.													FL	= Domingo y Festivos Nacional															**21**	**168**
																																222	**1.736**

* El presente calendario se adaptará, en las diferentes localidades de la provincia, a sus propias fiestas locales.

* Si alguna de las fiestas locales coincidiesen en sábado (S) o no laborable (NL), estas pasarán al día posterior laborable.

El cómputo anual de la jornada se establece en 1.736 horas. Con carácter exclusivo para el 2017, se considerarán como no laborables, en toda la provincia, los días:

5 de enero 30 de abril 2 de noviembre 7, 24 y 31 de diciembre

La jornada ordinaria semanal será de (40) horas, de lunes a viernes, con las siguientes excepciones:

– Jornada especial: Semana Santa: Jornada de (7) horas el Martes y Miércoles Santo.

– Jornada continuada: Jornada de (7) horas desde el 9 de julio al 31 de agosto, ambos inclusive.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 921 de 2201
CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php

ANEXO VIII

(Modelo de recibo de finiquito de la relación laboral)

N.º .....

RECIBO DE FINIQUITO

D ……..... que ha trabajado en la empresa ..... desde ..... hasta ..... con la categoría de ..... declaro que he recibido de esta, la cantidad de..... euros, en concepto de liquidación total por mi baja en la empresa ....

Quedo así indemnizado y liquidado por todos los conceptos que pudieran derivarse de la relación laboral que unía a las partes y que queda extinguida, manifestando expresamente que nada más tengo que reclamar, estando de acuerdo en ello con la empresa.

En ..... a ..... de ..... de .....

El Trabajador,

El trabajador (1) ..... usa de su derecho a que esté en la firma un representante legal suyo en la empresa, o en su defecto un representante sindical de los sindicatos firmantes del presente convenio.

(1) Sí o No

Este documento tiene una validez de 15 días naturales a contar desde la fecha de su expedición.

Expedido por .....

Fecha de expedición .....

Sello y firma

Este recibo no tendrá validez sin el sello y firma de la organización empresarial correspondiente o si se formaliza en fotocopia u otro medio de reproducción.

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 922 de 2201

ANEXO IX

D ....., con domicilio en ..... que ha trabajado en la empresa ..... desde el ..... hasta el ..... con la categoría de ..... declaro que he recibido la cantidad de ..... euros en concepto de cantidades a cuenta de la liquidación o salarios de tramitación que en su día puede fijarse en el Acto previo de conciliación ante el Centro de Mediación, Arbitraje y Conciliación, y de no existir acuerdo, por el Juzgado de lo Social.

En ....., a ..... de ..... de ….....

Recibí:

Firmado: .....

DNI/NIF: .....

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 923 de 2201

ANEXO X

EMPRESA .....
TRABAJADOR .....
CATEGORÍA .....

De conformidad con lo estipulado en el artículo 24 del VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2017-2021 vigente, suscrito con fecha ..... de ..... de ....., de común acuerdo con la empresa ...., el trabajador acepta prestar sus servicios en el centro de trabajo .... a partir del día ..... de..... de.....

Y para que así conste, ambas partes firman el presente acuerdo en ....., a..... de. ..... . de.....

El trabajador, La empresa,

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 924 de 2201

ANEXO XI

Notificación de subcontrata en la actividad de construcción y obras públicas

La empresa ...., con domicilio en ...., CIF o NIF ....., y código de cuenta de cotización a la Seguridad Social....., notifica a la empresa ...., domiciliada en ...., y a la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de ....., que con fecha .... ha subcontratado los trabajos de .... en la obra de .... sita en ....., con la empresa ..... domiciliada en ...., CIF o NIF ....., y código de cuenta de cotización a la Seguridad Social ...., en la que, la últimamente citada empresa, tiene previsto emplear un número aproximado de ..... trabajadores por cuenta ajena, con las categorías y especialidades de ....

En ....., a ..... de ..... de .....

(Firma y sello)

Firmado: .....
DNI/CIF: .....

Por triplicado

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 925 de 2201

ANEXO XII

A la Comisión Paritaria Provincial

Inaplicación de condiciones de trabajo

Acta de desacuerdo

Datos de la empresa ..... nombre o razón social ..... CIF ..... domicilio social ..... localidad .... código postal ..... convenio/s colectivo/s aplicable/s ……. .....

La empresa ……. y su representación de los Trabajadores, comunican que han finalizado sin acuerdo la inaplicación planteada de acuerdo al artículo 71.4 del Convenio Colectivo de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Obras Públicas y Oficios Auxiliares de Málaga y su Provincia para los años 2017-2021.

Se remite a la Comisión Paritaria la presente Acta junto con la solicitud de inaplicación que formula la empresa y la documentación correspondiente. Se envían, asimismo, en su caso, las alegaciones que efectúa la representación de los trabajadores junto con la documentación aportada.

Ambas partes, empresa y representación de los trabajadores, se dirigen a la Comisión Paritaria para que ésta resuelva la inaplicación planteada, solicitando ambas partes, para el caso de que la Comisión no alcance acuerdo, someterse al arbitraje vinculante del correspondiente Sistema Extrajudicial de Resolución de Conflictos Laborales de Andalucía (SERCLA).

En …… a …… de ……..... de ……

Firmado	Firmado
Representación Trabajadores	Empresa

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 926 de 2201

ANEXO XIII

A la Comisión Paritaria Provincial

Modificación sustancial de condiciones de trabajo

Acta de desacuerdo

Datos de la empresa ..... nombre o razón social ..... CIF ..... domicilio social ..... localidad .... código postal ..... convenio/s colectivo/s aplicable/s …….. .....

La Empresa ……. y su representación de los trabajadores, comunican que han finalizado sin acuerdo la inaplicación planteada de acuerdo al artículo 41 del Estatuto de los Trabajadores.

Se remite a la Comisión Paritaria la presente acta junto con la solicitud de modificación de la empresa y sus causas, junto con la documentación correspondiente. Se envían, asimismo, en su caso, las alegaciones que efectúa la representación de los trabajadores y la documentación aportada.

Ambas partes, empresa y representación de los trabajadores, se dirigen a la Comisión Paritaria para que esta resuelva la discrepancia, solicitando ambas partes, para el caso de que la Comisión no alcance acuerdo, someterse al arbitraje vinculante del correspondiente Sistema Extrajudicial de Resolución de Conflictos Laborales de Andalucía (SERCLA).

En …… a …… de ……..... de ……

Firmado	Firmado
Representación Trabajadores	Empresa

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 927 de 2201

ANEXO XIV

Composición de la comisión paritaria del convenio

Queda constituida por:

TITULARES

Por CCOO:
Don Juan Antonio Rueda Fernández.
Doña Pilar Cortes Pérez.

Por UGT:
Don Salvador Sánchez de Toro.
Don José Manuel Pallares González.

Por ACP:
Doña Violeta Aragón Correa.
Don Francisco Romero Pérez.
Don Juan Manuel Pérez González.
Don Borja Codes Fernández-Cavada.

SUPLENTES

Por CCOO:
Don David Fernández Moreno.

Por UGT:
Don José María Villarubia.

Por ACP:
Don Juan Moreno Moreno.

4999/2018

CVE: 20180716-04999-2018 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 928 de 2201

ANEXO II

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 929 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P1	**07.01.0210**	Ml	Tubería de fundición dúctil C40 de 125 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta standard. Revestimiento exterior de 200 g/m2 e interior con mortero de cemento de alto horno. Instalada, probada, desinfectada y p.p. de conexiones, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja, entendiendo la unidad totalmente terminada. Según UNE-EN 545 /ISO 2531.. Medida la longitud colocada y conexionada.			
	21P2	H	Capataz	0,008	28,67	0,23
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,032	28,52	0,91
	21P7	H	Peón ordinario	0,032	22,19	0,71
	21P3	H	Oficial 1ª	0,032	22,97	0,74
	M07TF001	Ml	Tubo fundición 125 mm	1,000	38,66	38,66
			Coste total			**41,25**
P2	**C2A0001**	M3	Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	QC04	H	Camión caja basculante 4x4 de 8 m3	0,100	42,10	4,21
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4,21	0,25
			Coste total			**4,46**
P3	**C2A0002**	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	CnRCD-03		Canon a planta	1,000	2,85	2,85
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	2,85	0,17
			Coste total			**3,02**
P4	**C2A0003**	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.			
	QC04	H	Camión caja basculante 4x4 de 8 m3	0,100	42,10	4,21
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4,21	0,25
			Coste total			**4,46**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7GXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 93 de 221

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P5	**C2A0004**	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	CnRCD-01	Tn	Canon a planta de RCD Mat. Petreos	1,000	2,95	2,95
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	2,95	0,18
			Coste total			**3,13**
P6	**C2A0005**	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.			
	QC04	H	Camión caja basculante 4x4 de 8 m3	0,100	42,10	4,21
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4,21	0,25
			Coste total			**4,46**
P7	**C2A0006**	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	CnRCD-02	Tn	Canon a planta de RCD Mat. no Petreos	1,000	3,10	3,10
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3,10	0,19
			Coste total			**3,29**
P8	**C2A0007**	M3	Transporte con camión de residuos inertes asimilables a urbanos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.			
	QC04	H	Camión caja basculante 4x4 de 8 m3	0,100	42,10	4,21
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4,21	0,25
			Coste total			**4,46**
P9	**C2A0008**	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos asimilables a urbanos producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	CnRCD-04	Tn	Canon a planta de Residuos Asimilables a Urb.	1,000	3,45	3,45
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3,45	0,21
			Coste total			**3,66**

Cód. Validación: 7LNJKSH2CQ7GQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 931 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P10	**C2A1001**	M2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.			
	21P2	H	Capataz	0,008	28,67	0,23
	21P7	H	Peón ordinario	0,032	22,19	0,71
	QS02	H	Sierra Cortadora	0,004	17,04	0,07
	QR01	H	Retroexc. s/ruedas de 14 tn/85 kw	0,030	46,74	1,40
	QL08	H	Retrocargadora 63 kw martillo 0,25 tn	0,040	40,84	1,63
	QL02	H	Cargadora s/ruedas 67 CV/1,2m3	0,017	32,88	0,56
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4,60	0,28
			Coste total			**4,88**
P11	**C2A1002**	M2	Demolición de pavimento de hormigón con martillo hidráulico, incluso carga.			
	21P2	H	Capataz	0,020	28,67	0,57
	21P7	H	Peón ordinario	0,050	22,19	1,11
	QL08	H	Retrocargadora 63 kw martillo 0,25 tn	0,040	40,84	1,63
	QL02	H	Cargadora s/ruedas 67 CV/1,2m3	0,017	32,88	0,56
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3,87	0,23
			Coste total			**4,10**
P12	**C2A1003**	Ml	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P6	H	Peón especialista	0,040	22,26	0,89
	QL08	H	Retrocargadora 63 kw martillo 0,25 tn	0,040	40,84	1,63
	QL02	H	Cargadora s/ruedas 67 CV/1,2m3	0,020	32,88	0,66
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3,47	0,21
			Coste total			**3,68**
P13	**C2A1004**	M2	Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	QL08	H	Retrocargadora 63 kw martillo 0,25 tn	0,040	40,84	1,63
	QL02	H	Cargadora s/ruedas 67 CV/1,2m3	0,020	32,88	0,66
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3,47	0,21
			Coste total			**3,68**
P14	**C2A1005**	M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material plastico (PVC).			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,200	22,97	4,59
	21P7	H	Peón ordinario	0,250	22,19	5,55
	QL08	H	Retrocargadora 63 kw martillo 0,25 tn	0,500	40,84	20,42
	QL04	H	Cargadora s/ruedas 134 CV/4 m3	0,200	47,08	9,42
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	39,98	2,40
			Coste total			**42,38**

Cód. Validación: 7LNJKSHZCQ4S7GCQ6XNDG4T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 332 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P15	**C2A1006**	M3	Demolición de obra de fábrica de ladrillo (cerámico o/y hormigón) con medios mecánicos, incluso carga.			
	21P2	H	Capataz	0,080	28,67	2,29
	21P7	H	Peón ordinario	0,200	22,19	4,44
	QL08	H	Retrocargadora 63 kw martillo 0,25 tn	0,200	40,84	8,17
	QL03	H	Cargadora s/ruedas 82 CV/2 m3	0,080	35,16	2,81
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	17,71	1,06
			Coste total			**18,77**
P16	**C2A1007**	M3	Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,030	22,97	0,69
	21P7	H	Peón ordinario	0,060	22,19	1,33
	QS01	H	Compresor con dos martillos neumáticos	0,020	13,83	0,28
	QL04	H	Cargadora s/ruedas 134 CV/4 m3	0,025	47,08	1,18
	QR10	H	Retroexc. s/cadena 25 tn (114 kw) con cizalla	0,045	50,37	2,27
	QS44	H	Equipo de oxicorte	0,010	7,36	0,07
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	5,82	0,35
			Coste total			**6,17**
P17	**C2A1008**	Ml	Retirada de barrera de seguridad (Bionda) con medios mecánicos, incluso carga y transporte a almacenes de Servicios operativos del Excmo. Ayto de Mijas.			
	21P2	H	Capataz	0,100	28,67	2,87
	21P7	H	Peón ordinario	0,450	22,19	9,99
	QS01	H	Compresor con dos martillos neumáticos	0,250	13,83	3,46
	QL03	H	Cargadora s/ruedas 82 CV/2 m3	0,015	35,16	0,53
	QC04	H	Camión caja basculante 4x4 de 8 m3	0,020	42,10	0,84
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	17,69	1,06
			Coste total			**18,75**
P18	**C2A1010**	Ml	Retirada de malla metálica cinegética con medios mecánicos, incluso carga.			
	21P2	H	Capataz	0,015	28,67	0,43
	21P7	H	Peón ordinario	0,246	22,19	5,46
	QS01	H	Compresor con dos martillos neumáticos	0,123	13,83	1,70
	QL03	H	Cargadora s/ruedas 82 CV/2 m3	0,015	35,16	0,53
	%MA000000100	%	Medios auxiliares	0,100	8,12	0,81
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	8,93	0,54
			Coste total			**9,47**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7GCXNDE62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 333 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P19	**C2A1011**	M2	Fresado de pavimento de 5 cm, incluso carga.			
	21P1	H	Encargado	0,006	29,78	0,18
	21P7	H	Peón ordinario	0,050	22,19	1,11
	M01A	M3	Canon vertedero	0,060	2,71	0,16
	QV08	H	Fresadora 104 kw	0,010	225,00	2,25
	QV10	H	Barredora	0,012	36,06	0,43
	QC24	H	Camión basculante 4x4 de 7 m3	0,066	32,00	2,11
	%MA000000600	0,00	Medios auxiliares	0,600	6,24	3,74
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	9,98	0,60
			Coste total			**10,58**
P20	**C2A1012**	M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material Hormigón.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,200	22,97	4,59
	21P7	H	Peón ordinario	0,250	22,19	5,55
	QL08	H	Retrocargadora 63 kw martillo 0,25 tn	0,550	40,84	22,46
	QL04	H	Cargadora s/ruedas 134 CV/4 m3	0,250	47,08	11,77
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	44,37	2,66
			Coste total			**47,03**
P21	**C2A1013**	M2	Desbroce y limpieza de explanada, incluso carga, con espesor de 0,50 metros			
	21P2	H	Capataz	0,003	28,67	0,09
	21P7	H	Peón ordinario	0,011	22,19	0,24
	QL01	H	Cargadora s/cadenas 67 CV/1 m3	0,050	47,44	2,37
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	2,70	0,16
			Coste total			**2,86**
P22	**C2A1015**	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación mediante cajón robust box, serie 600 de Iguazuri, o similar, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.			
	21P2	H	Capataz	0,040	28,67	1,15
	21P7	H	Peón ordinario	0,200	22,19	4,44
	MBF81	M3	Cajón Robust Box Serie 600 Iguazuri	1,000	22,00	22,00
	QS32	H	Ele. sumergible de diámetro de impulsión	0,160	5,86	0,94
	QC06	H	Camión caja basc. 6x4/10 m3 (Dumper)	0,040	35,05	1,40
	QL07	H	Retrocargadora mixta de 9 tn/63 kw	0,130	29,92	3,89
	QS06	H	Bandeja vibrante de 170 kg.	0,130	1,70	0,22
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	34,04	2,04
			Coste total			**36,08**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XXMD6216 | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 934 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P23	**C2A1016**	UD	Unidad de bombeo provisional formado por dos bombas de impulsión de fecales de 0,75 kW., instaladas en el fondo del pozo existente, con un caudal de 0,026 m³/s, hasta una altura de 6 m, incluso tubería de impulsión de 150 mm de Polietileno de Alta Densidad y hasta 250 metros, incluso acometida electrica.			
	21P3	H	Oficial 1ª	2,500	22,97	57,43
	21P7	H	Peón ordinario	2,500	22,19	55,48
	QB01	ud	Bomba impulsión fecales 0,75 kW	1,000	200,00	200,00
	M057TA27	Ml.	Tubo PE/AD 90 mm y 10 Atm	200,000	7,95	1.590,00
	QS43	H	Grupo electrógeno de 20-30 kva	100,000	6,70	670,00
	QL07	H	Retrocargadora mixta de 9 tn/63 kw	1,500	29,92	44,88
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	2.617,79	157,07
			Coste total			**2.774,86**
P24	**C2A1017**	Ml	Tubería de fundición dúctil de 80 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.			
	21P2	H	Capataz	0,008	28,67	0,23
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,032	28,52	0,91
	21P7	H	Peón ordinario	0,032	22,19	0,71
	21P3	H	Oficial 1ª	0,032	22,97	0,74
	M07TF02	Ml.	Tubo fundición 80 mm	1,000	17,50	17,50
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	20,09	1,21
			Coste total			**21,30**
P25	**C2A1018**	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 110 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,070	22,97	1,61
	21P7	H	Peón ordinario	0,070	22,19	1,55
	M07TA28	Ml.	Tubo PE/AD 110 mm y 16 Atm	1,000	11,26	11,26
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	14,42	0,87
			Coste total			**15,29**
P26	**C2A1019**	Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.			
	21P7	H	Peón ordinario	3,000	22,19	66,57
	21P3	H	Oficial 1ª	2,000	22,97	45,94
	MQ0418a	H	Retroexcavadora mixta	0,500	61,41	30,71
	MBF81	M3	Cajón Robust Box Serie 600 Iguazuri	3,000	22,00	66,00
	M02E14	Ud	Tablón de madera de pino para 10 usos	10,000	0,36	3,60
	P03AL010	kg	Acero laminado A-42b	73,600	1,00	73,60

Cód. Validación: 2CTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 335 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	286,42	17,19
			Coste total			**303,61**
P27	**C2A1021**	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo dos colores, similares a la existente, de 30x30x3 cm sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cm, enlechado y limpieza, medido a cinta corrida.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,160	22,19	3,55
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,160	67,49	10,80
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,100	68,43	6,84
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,030	50,26	1,51
	M06AAB71	M2	Baldosa terrazo 30x30x3,0	1,050	5,35	5,62
	MBC51	M3	Lechada de cemento	0,002	98,02	0,20
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	28,52	1,71
			Coste total			**30,23**
P28	**C2A1022**	M3	Hormigón HNE-15/S/20 en base de acerado o pavimento de calzada.			
	21P2	H	Capataz	0,050	28,67	1,43
	21P7	H	Peón ordinario	0,128	22,19	2,84
	MBHNE15S	M3	Hormigón HNE-15/S/20	1,000	68,43	68,43
	QC12	H	Camión cuba de agua 10 m3	0,032	30,05	0,96
	%MA000000100	%	Medios auxiliares	0,100	73,66	7,37
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	81,03	4,86
			Coste total			**85,89**
P29	**C2A1023**	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido ofítico, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas, incluso parte proporcional de pintado de señalización horizontal.			
	21P1	H	Encargado	0,016	29,78	0,48
	21P2	H	Capataz	0,016	28,67	0,46
	21P7	H	Peón ordinario	0,032	22,19	0,71
	QV01	H	Extendedora s/ruedas 80 kw	0,016	83,43	1,33
	QV07	H	Compact. ruedas múltiples (9 ruedas) 78 kw	0,016	42,05	0,67
	QV06	H	Apisonadora Tándem 8 tn	0,016	38,74	0,62
	QV10	H	Barredora	0,004	36,06	0,14
	AUXCV001	M2	Riego de imprimación o adherencia	1,000	1,02	1,02
	C2A1201	Ml	Pintura spray banda blanca 10 cm. de ancho	5,000	1,47	7,35
	M03MC19	Tn	AC 16 S incluso betún y filler, a/calizo	1,000	62,00	62,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	74,78	4,49
			Coste total			**79,27**
P30	**C2A1024**	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.A.a, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
			Sin descomposición			500,00
			Coste total			**500,00**

Cód. Validación: 7CNJKSRZCTS7C9Q66XWG62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 336 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P31	**C2A1025**	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.A.b, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
			Sin descomposición			500,00
			Coste total			**500,00**
P32	**C2A1026**	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.B, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
			Sin descomposición			3.500,00
			Coste total			**3.500,00**
P33	**C2A1028**	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 125 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,080	22,97	1,84
	21P7	H	Peón ordinario	0,080	22,19	1,78
	M07TA29	Ml.	Tubo PE/AD 125 mm y 16 Atm	1,000	14,56	14,56
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	18,18	1,09
			Coste total			**19,27**
P34	**C2A1029**	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 160 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,100	22,97	2,30
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	M07TA31	Ml.	Tubo PE/AD 160 mm y 16 Atm	1,000	23,81	23,81
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	28,33	1,70
			Coste total			**30,03**
P35	**C2A1030**	Ml	Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,250	22,19	5,55
	21P3	H	Oficial 1ª	0,250	22,97	5,74
	MQ0418a	H	Retroexcavadora mixta	0,100	61,41	6,14
	P23FN030	ud	Detector analógico servicios	0,100	62,50	6,25
			Coste total			**23,68**

Cód. Validación: 7LNJKSHZQ3Q6GGXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 93 de 201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P36	**C2A1031**	PA	Desvio de línea aérea de telefonica, incluso colocación de dos nuevos postes			
			Sin descomposición			2.500,00
			Coste total			**2.500,00**
P37	**C2A1032**	M2	Pavimento de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, en paso peatonal o rampa, con superficies alabeadas y tratamiento superficial rugoso (cepillado o similar)			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,200	22,97	4,59
	21P7	H	Peón ordinario	1,000	22,19	22,19
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	0,160	1,09	0,17
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,150	68,43	10,26
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	37,21	2,23
			Coste total			**39,44**
P38	**C2A1033**	M2	M² Actuaciones en Zonas verdes como reposición de las zonas verdes afectadas por las obras.			
	21P13	H	Ayudante Jardinero	0,124	22,33	2,77
	21P12	H	Jardinero Oficial 1ª	0,124	22,97	2,85
	M10JT133	Ud	Jardinería Variada	1,000	35,00	35,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	40,62	2,44
			Coste total			**43,06**
P39	**C2A1040**	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.A, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
			Sin descomposición			4.500,00
			Coste total			**4.500,00**
P40	**C2A1041**	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.B, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
			Sin descomposición			4.500,00
			Coste total			**4.500,00**
P41	**C2A1042**	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.C, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
			Sin descomposición			4.500,00
			Coste total			**4.500,00**
P42	**C2A1043**	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.D, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
			Sin descomposición			500,00
			Coste total			**500,00**

Cód. Validación: 2QSRZCTS7C9Q66XND62766
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 938 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P43	**C2A1044**	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.E, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
			Sin descomposición			1.500,00
			Coste total			**1.500,00**
P44	**C2A1045**	m	Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,160	22,19	3,55
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	1,000	0,05	0,05
	MAT02	Ud	Cinta de señalización cables eléctricos 250m	0,050	15,63	0,78
	TETRA	ML	Tetratubo de 40 mm	0,200	12,00	2,40
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	6,78	0,41
	MBN104	Ml	Tubería PE 200 mm doble pared en barras	1,000	6,00	6,00
			Coste total			**13,19**
P45	**C2A1050**	PA	Previcion de Servicios afectados por la obra civil del soterramiento de la linea de Alta Tensión			
			Sin descomposición			25.000,00
			Coste total			**25.000,00**
P46	**C2A1051**	PA	Desvio de trafico			
			Sin descomposición			4.500,00
			Coste total			**4.500,00**
P47	**C2A1060**	PA	Desvío III.A			
			Sin descomposición			4.500,00
			Coste total			**4.500,00**
P48	**C2A1061**	PA	Desvío III.B			
			Sin descomposición			4.500,00
			Coste total			**4.500,00**
P49	**C2A1062**	PA	Desvío III.C			
			Sin descomposición			4.500,00
			Coste total			**4.500,00**
P50	**C2A1063**	PA	Desvío III.D			
			Sin descomposición			6.500,00
			Coste total			**6.500,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZG3Q66XND62T6E | Página 939 de 2.001
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P51	**C2A1064**	PA	Desvío III.E			
			Sin descomposición			1.500,00
			Coste total			**1.500,00**
P52	**C2A1065**	PA	Desvío III.F			
			Sin descomposición			2.500,00
			Coste total			**2.500,00**
P53	**C2A1101**	M2	Reforestación de monte bajo, formado por tres estratos: Estrato alto: Ceratonia siliqua (algarrobo); Olea europaea sylvestris (acebuche); Prunus dulcis (almendro) de 2 a 3 metros de altura 50ud/Ha. Estrato medio: Chamaerops humilis (palmito); Pistacea lentiscus (lentisco); Rahmnus alaternus (aladierno) de 1 a 1,5 metros de altura 250ud/Ha. Estrato bajo: Rosmarinus officinalis (Romero); Lavandula stoechas (cantueso); Thymus vulgaris (tomillo); Cistus albidus (jara blanca); Genista umbelata (Genista). 5.000ud/Ha. Incluso primeros riegos durante el primer año de garantia, formación de alcorques, plantación y apertura de hoyos y aporte de tierra vegetal y sustratos.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,010	22,97	0,23
	21P7	H	Peón ordinario	0,010	22,19	0,22
	AR47	Ud	Estrato Alto	0,005	120,00	0,60
	AR48	Ud	Estrato medio	0,025	35,00	0,88
	AR49	Ud	Estrato bajo	0,500	2,50	1,25
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3,18	0,19
			Coste total			**3,37**
P54	**C2A1102**	Ud	Plantación de Celtis australis, de 3,5-4 metros de altura, y calibre 22/22, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego.			
	21P12	H	Jardinero Oficial 1ª	0,300	22,97	6,89
	21P13	H	Ayudante Jardinero	0,300	22,33	6,70
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,300	28,52	8,56
	ARB41	Ud	Cel.aus.,pre. CONTENEDOR. Calibre: 16/18	1,000	62,70	62,70
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	84,85	5,09
			Coste total			**89,94**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNE6d216E
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 940 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P55	**C2A1103**	Ud	Plantación de Syagrus romanzoffiana, 4-5 metros de altura, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego.			
	21P12	H	Jardinero Oficial 1ª	0,300	22,97	6,89
	21P13	H	Ayudante Jardinero	0,300	22,33	6,70
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,300	28,52	8,56
	TRO65	Ud	Pho.dat.,pre.CEP..Altura:400-500cm.IMPOR	1,000	561,00	561,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	583,15	34,99
			Coste total			**618,14**
P56	**C2A1104**	Ud	Plantación de Pitos Porum, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.			
	1001063	Ud	Ud. Excav. hoyos de 0,30 x 0,30 x 0,30 m	1,000	4,16	4,16
	AR14	Ud	Callistemun captain cook, presentación D-21	1,000	3,86	3,86
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	8,02	0,48
			Coste total			**8,50**
P57	**C2A1105**	Ud	Plantación de Lantana Camara, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.			
	1001063	Ud	Ud. Excav. hoyos de 0,30 x 0,30 x 0,30 m	1,000	4,16	4,16
	AR42	Ud	Lantana camara, presentación D-17	1,000	1,94	1,94
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	6,10	0,37
			Coste total			**6,47**
P58	**C2A1106**	Ud	Plantación de ajanía Pacifica, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.			
	1001063	Ud	Ud. Excav. hoyos de 0,30 x 0,30 x 0,30 m	1,000	4,16	4,16
	AR08	Ud	Berberis tumbergil, presentación D-17	1,000	2,43	2,43
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	6,59	0,40
			Coste total			**6,99**
P59	**C2A1107**	M2	Moqueta de césped sintético para uso en rotondas, carriles, jardines, terrazas, ferias, hoteles y deporte recreativo Compograss, o similar con mechones 1/8,, de fibra 100% polipropileno rizado monofilamento, resistente a los rayos UV, 2200 decitex, tejidos sobre base de polipropileno drenante, con termofijado y sellado con caucho SBR, 35 mm. de altura de pelo, incluso p.p. de geotextil Jointing Tape y adhesivo especial de poliuretano bicomponente para juntas, montado sobre una solera de 15 cm de hormigón HM-15, Medida la superficie ejecutada.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,170	22,97	3,90
	21P7	H	Peón ordinario	0,170	22,19	3,77
	QS38	H	Carretilla elev.diesel DT 8 t.	0,008	27,04	0,21
	P12PY201	m2	Césped Compograss Marbella	1,000	7,20	7,20
	MBHNE15S	M3	Hormigón HNE-15/S/20	0,150	68,43	10,26
	P12PY090	m.	Geotextil solapes Jointing Tape	0,387	2,77	1,07
	P08XVS050	kg	Adhesivo poliuretano	0,039	13,64	0,53
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	26,95	1,62

Cód. Validación: JKSRZCJ37Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedetronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 941 de 2301

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
			Coste total			**28,57**
P60	**C2A1108**	M2	Formación de pradera mediante hidrosiembra (4kg semillas/ha), para estabilización y conservación de taludes, tras la ejecución de los viales, de forma provisional hasta que se desarrollen las edificaciones o de forma definitiva en los tatudes de la zona verde. Mezcla de semillas de floración con tonos violetas y rosáceos (principalmente fabáceas y gramíneas): · Lolium rigidum (35%) · Melilotus officinalis (25%) · Onobrychis viciaefolia (20%) · Vicia sativa (10%) · Moricandia arvensis (10%) incluso 2litros de agua por m2, completamente terminada.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,016	22,97	0,37
	QC12	H	Camión cuba de agua 10 m3	0,005	30,05	0,15
	MT0110	M3	Agua	0,020	0,59	0,01
	P10DF010	kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0,035	0,58	0,02
	P10DA090	kg	Mulch hidrosembra	0,100	0,63	0,06
	P10DS065	kg	Estabilizante orgánico de suelos	0,020	3,31	0,07
	P10DS070	l.	Acidos húmicos hidrosiembra	0,005	1,42	0,01
	P10SM250	kg	Mulch celulósico biodegradable	0,035	1,00	0,04
	P10MP050	kg	Lote semillas herbáceas hidrosem	0,035	2,31	0,08
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	0,81	0,05
			Coste total			**0,86**
P61	**C2A1109**	M2	Bolos de corlor marmol(blanco) y negro de 40/80, decorativo, instalado sobre geotextil antihiervas, completamente colocado e instalado.			
	21P2	H	Capataz	0,003	28,67	0,09
	21P7	H	Peón ordinario	0,010	22,19	0,22
	P10SM220	m2	Geotextil antihierbas 140 g/m2	1,000	2,50	2,50
	MBA25	M3	Grava Color 40/80 mm.	0,200	25,00	5,00
	QS38	H	Carretilla elev.diesel DT 8 t.	0,010	27,04	0,27
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	8,08	0,48
			Coste total			**8,56**
P62	**C2A1110**	M2	Grava triturada de varios colores con rango minimo de 5 y náximo de 20 mm, decorativo, instalado sobre geotextil antihiervas, completamente colocado e instalado.			
	21P2	H	Capataz	0,003	28,67	0,09
	21P7	H	Peón ordinario	0,010	22,19	0,22
	P10SM220	m2	Geotextil antihierbas 140 g/m2	1,000	2,50	2,50
	MBA21	M3	Grava triturada color 5/20 mm.	0,200	18,56	3,71
	QS38	H	Carretilla elev.diesel DT 8 t.	0,010	27,04	0,27
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	6,79	0,41
			Coste total			**7,20**

Cód. Validación: 7JNSHZC3T6QXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 342 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P63	**C2A1111**	M2	Suministro y extendido superficial, entre la vegetación existente, de corteza de pino seleccionada en capa uniforme de 10 cm. de espesor.			
	21P6	H	Peón especialista	0,015	22,26	0,33
	21P7	H	Peón ordinario	0,030	22,19	0,67
	P10DS030	m3	Corteza de pino seleccionada	0,100	24,89	2,49
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3,49	0,21
			Coste total			**3,70**
P64	**C2A1112**	M3	sustrato de tierra vegetal, incluso parte proporcional de extendido y preparación del terreno.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,200	22,19	4,44
	M10JT011	M3	Tierra vegetal	1,000	3,89	3,89
	QL09	H	Minicargadora neumáticos 60 CV	0,200	28,85	5,77
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	14,10	0,85
			Coste total			**14,95**
P65	**C2A1113**	Ud	Marco y tapa de tramex de hierro con anillo hueco, en dos piezas de diferentes tamaños para protección del alcorques, totalmente colocada.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,050	22,97	1,15
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,050	46,86	2,34
	UM1111M	Ud	marco y tapa de tramex	1,000	55,00	55,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	58,49	3,51
			Coste total			**62,00**
P66	**C2A1114**	Ml	Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación.			
	21P9	H	Cuadrilla (1of.1ª+1 ay.+½ peón)	0,500	56,40	28,20
	P05AE101	ml	Albardilla prefabricada de hormigón	1,050	9,95	10,45
	P05BG080	ud	Bloque hgón. gris 40x20x20 esp.mur.arm.	25,000	0,85	21,25
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,040	50,26	2,01
	P05BG081	ml	malla electrosoldada 1,0 m	1,000	25,00	25,00
	MBA91	M3	Zahorra artificial	0,450	22,75	10,24
	MHL15	M3	Hormigón HL-15/B/20	0,110	56,51	6,21
	MHA30BIIa	M3	Hormigón HA-30/B/20/IIa	0,400	67,22	26,89
	MAE500	Kg	Acero B-500-S	59,540	1,21	72,04
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	202,30	12,13
			Coste total			**214,44**

Código validación: CNJSRZCX7GD6XND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 943 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P67	**C2A1115**	Ud	Formación de alcorque de dimensiones 0,8 x 0,8 mínimo y altura 1 metro, formado por 20 cm de grava gruesa en la base, 75 cm de tierra vegetal con un 10 a 15% de materia orgánica (mínimo), y granulometría con 33% de arena, limo y arcilla, 10 cm de grava limpia compacta (donde se ubica el anillo de riego), coronado por una capa de mortero drenante de color de entre 4 y 5 cm, con una parte flexible en el contacto con el tronco del árbol, totalmente ejecutado.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,040	22,97	0,92
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	B10.G0.00.004	m3	GRAVA DIÃ?M. 40/60 MM (BOLOS)	0,128	21,50	2,75
	B10.G0.00.011	m3	GRAVA 20/40 MM.	0,128	23,20	2,97
	B16.L0.00.091	kg	LECHADA RES.SINT. C/CARGA MINL.	2,500	6,21	15,53
	B73.B0.00.012	kg	BARNIZ RESINAS SINT. COLOR	0,600	4,68	2,81
	B10.S0.00.007	t	Ã?RIDO SILICEO SELECCIONADO	0,100	22,50	2,25
	M10JT011	M3	Tierra vegetal	0,600	3,89	2,33
	QL09	H	Minicargadora neumáticos 60 CV	0,200	28,85	5,77
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	36,22	2,17
			Coste total			**38,39**
P68	**C2A1120**	Ud	Fuente cuadrada modelo Jopeva, i similar, según detalles de planos.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	21P7	H	Peón ordinario	2,500	22,19	55,48
	M14F21	Ud.	Fuente Barcino + grifo	1,000	468,00	468,00
	M07TA22	Ml.	Tubo PE/AD 25 mm y 16 Atm	4,000	0,63	2,52
	M07VB02	Ud	Válv. esfera 25 mm (3/4") cuerpo PVC	1,000	4,24	4,24
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,500	46,86	23,43
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	565,16	33,91
			Coste total			**599,07**
P69	**C2A1121**	Ud	Papelera Municipal, con capacidad de 50 L, cubierta, material PEHD y poste de sustentación. , según detalles de planos.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	M14P01	Ud	Pap.Cir.60,cha. perfor y cubeta basc.,gris	1,000	64,00	64,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	75,49	4,53
			Coste total			**80,02**
P70	**C2A1122**	Ud	Banco de hormigón prefabricado, según detalle de planos.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,500	46,86	23,43
	M14B41	Ud	modelo BCN21	1,000	420,00	420,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	454,92	27,30
			Coste total			**482,22**

Cód. Validación: 7LNZ2GRZC3A7QG6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 944 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P71	**C2A1123**	Ml	Siministro y colocación de barandilla modelo EPOCA, según detalle de planos, fabricada en ACERO GALVANIZADO y con recubrimiento en polvo con fijación con preparado con orificios de Ø11 mm para fijación al suelo mediante tacos, ecánicostotalmente ejecutada			
			Sin descomposición			115,00
			Coste total			**115,00**
P72	**C2A1124**	Ml	Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 1,8 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2,4 m de altura, empotrados en dados de hormigón. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.			
			Sin descomposición			35,50
			Coste total			**35,50**
P73	**C2A1125**	M2	Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado.			
			Sin descomposición			120,00
			Coste total			**120,00**
P74	**C2A1130**	Ud	Conjunto barco pirata tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG01	Ud	Barco pirata	1,000	9.281,00	9.281,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	9.355,09	561,32
			Coste total			**9.916,40**

Cód. Validación: 7LNJKSHZQT57QGXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 945 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P75	**C2A1131**	Ud	Conjunto el velerito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG02	Ud	El Velerito	1,000	1.573,00	1.573,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	1.647,09	98,83
			Coste total			**1.745,92**
P76	**C2A1132**	Ud	Conjunto submarino amarillo tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG03	Ud	Submarino amarillo	1,000	1.550,00	1.550,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	1.624,09	97,45
			Coste total			**1.721,54**
P77	**C2A1133**	M2	suelo continuo para parques infantiles hecho con virutas de caucho reciclado (EPDM) 3+1 CM (HIC 1,35m), pegado con resina bicomponente especial para conseguir uniones de diferentes colores sin ningún tipo de marca o fisura, según dibujo de plano de detalle, sobre solera de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, totalmente terminado.			
	21P2	H	Capataz	0,040	28,67	1,15
	21P7	H	Peón ordinario	0,020	22,19	0,44
	P04SG142	m2	P.continuo de caucho	1,000	82,00	82,00
	P04MA020	kg	Adhesivo contacto	0,350	3,52	1,23
	MBHNE15S	M3	Hormigón HNE-15/S/20	0,150	68,43	10,26
	P04MA040	kg	Pasta niveladora	2,500	0,50	1,25
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	96,33	5,78
			Coste total			**102,11**

Cód. Validación: 7LNJKS8... | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 946 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P78	**C2A1134**	Ud	Cartel de señaliación de parque infantil 90x90, según normativa, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P7	H	Peón ordinario	0,250	22,19	5,55
	M13M25	Ud	Cartel señaliz. equip. infan. s/normativa	1,000	490,00	490,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	502,15	30,13
			Coste total			**532,28**
P79	**C2A1135**	Ml	Vallas metálicas de colores para parques infantiles de exterior con dimensiones exteriores totales del vallado con dos postes 2100 x 1200 x 100 mm incluido anclajes. Estructura en acero, poste vertical de 100 x 2 mm., 2 largueros cajeados horizontales de 60 x 1.5 mm., 9 lamas de 100 x 20 x 1.5 mm., acero y pintura epoxi lacada al horno			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	M14R01	Ml	Valla de colores parque infantil	1,000	90,00	90,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	108,09	6,49
			Coste total			**114,58**
P80	**C2A1136**	Ml	Barandilla peatonal de protección			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	M14R08	Ml	Barandilla puente acero inoxidable.	1,000	45,00	45,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	56,49	3,39
			Coste total			**59,88**
P81	**C2A1137**	Ud	Conjunto casita con coche tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG04	Ud	Casita con coche	1,000	3.455,00	3.455,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3.529,09	211,74
			Coste total			**3.740,84**

Cód. Validación: JKSR2C1G7GD66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 947 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P82	**C2A1138**	Ud	Conjunto casita con jardín tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG05	Ud	Casita con jardín	1,000	4.950,00	4.950,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	5.024,09	301,45
			Coste total			**5.325,54**
P83	**C2A1139**	Ud	Conjunto centro urbano tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG06	Ud	Centro Urbano	1,000	8.365,00	8.365,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	8.439,09	506,35
			Coste total			**8.945,44**
P84	**C2A1140**	Ud	Conjunto Edificio Público con reloj tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG09	Ud	El Cerdito	1,000	622,00	622,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	696,09	41,78
			Coste total			**737,88**

Cód. Validación: 7LNHZCY7G6CXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 948 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P85	**C2A1141**	Ud	Conjunto el cerdito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG10	Ud	El Cerdito	1,000	622,00	622,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	696,09	41,77
			Coste total			**737,86**
P86	**C2A1142**	Ud	Conjunto bota loca tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG11	Ud	Bota Loca	1,000	654,00	654,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	728,09	43,69
			Coste total			**771,78**
P87	**C2A1143**	Ud	Conjunto Casa Torcida con tobogan y red tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG12	Ud	Casa Torcida con tobogan y red	1,000	5.429,00	5.429,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	5.503,09	330,19
			Coste total			**5.833,28**

Cód. Validación: 7LNQ2CC7GCXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 949 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P88	**C2A1144**	Ud	Conjunto Casa laberinto tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG13	Ud	Casa Laberinto	1,000	2.190,00	2.190,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	2.264,09	135,85
			Coste total			**2.399,94**
P89	**C2A1145**	Ud	Conjunto Ciervo tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG14	Ud	Ciervo	1,000	812,00	812,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	886,09	53,17
			Coste total			**939,26**
P90	**C2A1146**	Ud	Conjunto Columpio cesto, dos asientos y dos cunas tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG15	Ud	Conejito	1,000	909,00	909,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	983,09	58,99
			Coste total			**1.042,08**

Cód. Validación: 7LNJKSR2QXX7QGCJ6CXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 950 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P91	**C2A1147**	Ud	Conjunto Conejito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG15	Ud	Conejito	1,000	909,00	909,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	983,09	58,99
			Coste total			**1.042,08**
P92	**C2A1148**	Ud	Conjunto el gusanito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG16	Ud	El gusanito	1,000	451,00	451,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	525,09	31,51
			Coste total			**556,60**
P93	**C2A1149**	Ud	Conjunto muelle el pollito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG17	Ud	Muelle el pollito	1,000	507,00	507,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	581,09	34,86
			Coste total			**615,95**

Cód. Validación: 7LNSRZCC7GQDGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 951 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P94	**C2A1150**	Ud	Conjunto muelle la estrella tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG18	Ud	Muelle la estrella	1,000	528,00	528,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	602,09	36,13
			Coste total			**638,22**
P95	**C2A1151**	Ud	Conjunto muelle la flor tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG19	Ud	Muelle la Flor	1,000	657,00	657,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	731,09	43,87
			Coste total			**774,96**
P96	**C2A1152**	Ud	Conjunto torre casita torcida tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG20	Ud	Torre Casita Torcida	1,000	29.252,00	29.252,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	29.326,09	1.759,57
			Coste total			**31.085,66**

Cód. Validación: 7LNSRZCYGGGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedipualba.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 952 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P97	**C2A1153**	Ud	Conjunto casa torcida con dos torres y pasarela tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG21	Ud	Casa torcida con dos torres y pasarela	1,000	9.869,00	9.869,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	9.943,09	596,59
			Coste total			**10.539,68**
P98	**C2A1154**	Ud	Conjunto columpio cesta tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG22	Ud	Columpio cesta	1,000	3.307,00	3.307,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3.381,09	202,87
			Coste total			**3.583,96**
P99	**C2A1155**	Ud	Conjunto columpio doble cuna tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG23	Ud	Columpio doble cuna	1,000	2.834,00	2.834,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	2.908,09	174,49
			Coste total			**3.082,58**

Cód. Validación: 7LNSRZCY7GQGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 953 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P100	**C2A1156**	Ud	Conjunto columpio doble tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG24	Ud	Columpio doble	1,000	2.006,00	2.006,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	2.080,09	124,81
			Coste total			**2.204,90**
P101	**C2A1157**	Ud	Conjunto el cerdito adaptado tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG25	Ud	El cerdito adaptado	1,000	685,00	685,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	759,09	45,55
			Coste total			**804,64**
P102	**C2A1158**	Ud	Conjunto muelle loro tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG26	Ud	Muelle Loro	1,000	713,00	713,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	787,09	47,25
			Coste total			**834,34**

Cód. Validación: 7LNSRZCC7GQGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 954 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P103	**C2A1159**	Ud	Conjunto muelle simple tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG27	Ud	Muelle simple	1,000	776,00	776,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	850,09	51,01
			Coste total			**901,10**
P104	**C2A1160**	Ud	Conjunto red tres patas tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG28	Ud	Red tres patas	1,000	17.494,00	17.494,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	17.568,09	1.054,09
			Coste total			**18.622,18**
P105	**C2A1161**	Ud	Conjunto vagoneta tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	1,000	67,49	67,49
	MSG29	Ud	Vagoneta	1,000	2.515,00	2.515,00
	MBF11	Ud	Pequeño material	10,000	0,66	6,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	2.589,09	155,35
			Coste total			**2.744,44**

Cód. Validación: 7LNSHZCYG6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedipualba.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 955 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P106	**C2A1190**	M2	Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado.			
			Sin descomposición			120,00
			Coste total			**120,00**
P107	**C2A1201**	Ml	Pintura spray en caliente en banda blanca repintada o de nueva aplicación de 10 cm. de ancho, realmente pintado.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,008	22,97	0,18
	21P6	H	Peón especialista	0,008	22,26	0,18
	21P7	H	Peón ordinario	0,008	22,19	0,18
	M16H10	Kg	Pintura Termoplástica en caliente	0,300	1,13	0,34
	M16H20	Kg	Esfera de vidrio	0,048	0,79	0,04
	QS39	H	Máquina para pintar de 760 l	0,008	35,89	0,29
	QV10	H	Barredora	0,005	36,06	0,18
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	1,39	0,08
			Coste total			**1,47**
P108	**C2A1202**	M2	Pintura en frio doble componente antideslizamiento rugosa, repintada o de nueva aplicación en pasos de peatones y cebras incluso limpieza previa de superficie.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,031	22,97	0,71
	21P6	H	Peón especialista	0,078	22,26	1,74
	21P7	H	Peón ordinario	0,155	22,19	3,44
	M16H20	Kg	Esfera de vidrio	0,480	0,79	0,38
	M16H02	Kg	Pintura blanca acrílica	0,900	2,21	1,99
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	8,26	0,50
			Coste total			**8,76**
P109	**C2A1203**	M2	Pintura en frio doble componente antideslizamiento rugosa, repintada o de nueva aplicación en flechas y letreros, incluso limpieza previa de superficie.			
	21P2	H	Capataz	0,059	28,67	1,69
	21P6	H	Peón especialista	0,133	22,26	2,96
	21P7	H	Peón ordinario	0,133	22,19	2,95
	M16H20	Kg	Esfera de vidrio	0,480	0,79	0,38
	M16H02	Kg	Pintura blanca acrílica	0,900	2,21	1,99
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	9,97	0,60
			Coste total			**10,57**

Cód. Validación: 7LNJKSHZCQ7GQ6XXNDD2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 356 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P110	**C2A1204**	Ml	Termoplástico en caliente en banda amarilla repintada o de nueva aplicación de 15 cm. de ancho realmente pintado.			
	21P2	H	Capataz	0,008	28,67	0,23
	21P6	H	Peón especialista	0,008	22,26	0,18
	21P7	H	Peón ordinario	0,008	22,19	0,18
	M16H11	Ml	Termoplástico amarilla caliente	0,450	1,13	0,51
	M16H20	Kg	Esfera de vidrio	0,072	0,79	0,06
	QS39	H	Máquina para pintar de 760 l	0,008	35,89	0,29
	QV10	H	Barredora	0,005	36,06	0,18
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	1,63	0,10
			Coste total			**1,73**
P111	**C2A1205**	Ud	Señal cuadrada de indicación de 0,60 m. de lado en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluidos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,350	22,19	7,77
	QC24	H	Camión basculante 4x4 de 7 m3	0,100	32,00	3,20
	QS01	H	Compresor con dos martillos neumáticos	0,100	13,83	1,38
	M16V08.01	Ml	Metro lineal de poste galvanizado	3,000	8,02	24,06
	MBH11	M3	Hormigón tipo H-25/20 Cem-I	0,010	60,04	0,60
	M16V08.12	Ud	Tor. de Ø 10 mm. y longitud entre 10 y 15 cm	6,000	1,08	6,48
	M16V01.27	Ud	Sum..señ.cua.de 0,60 m.de lado lám.reflec...	1,000	35,70	35,70
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	79,19	4,75
			Coste total			**83,94**
P112	**C2A1206**	Ud	Señal circular de reglamentación de 0,60 m. de diámetro en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluidos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,350	22,19	7,77
	QS01	H	Compresor con dos martillos neumáticos	0,100	13,83	1,38
	QC24	H	Camión basculante 4x4 de 7 m3	0,100	32,00	3,20
	M16V08.01	Ml	Metro lineal de poste galvanizado	3,000	8,02	24,06
	MBH11	M3	Hormigón tipo H-25/20 Cem-I	0,010	60,04	0,60
	M16V08.12	Ud	Tor. de Ø 10 mm. y longitud entre 10 y 15 cm	6,000	1,08	6,48
	M16V01.13	Ud	Sum.señ.cir.Ø= 0,60 m.lám.ref. (nivel I)	1,000	32,90	32,90
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	76,39	4,58
			Coste total			**80,97**

Cód. Validación: 7LNCRZC7SQXND6J216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 957 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P113	**C2A1207**	Ud	Señal triangular de advertencia de peligro de 0,70 m. de lado en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluídos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,350	22,19	7,77
	QC24	H	Camión basculante 4x4 de 7 m3	0,100	32,00	3,20
	QS01	H	Compresor con dos martillos neumáticos	0,100	13,83	1,38
	M16V08.01	Ml	Metro lineal de poste galvanizado	3,000	8,02	24,06
	MBH11	M3	Hormigón tipo H-25/20 Cem-I	0,010	60,04	0,60
	M16V08.12	Ud	Tor. de Ø 10 mm. y longitud entre 10 y 15 cm	6,000	1,08	6,48
	M16V01.04	Ud	Señ.tri.pel.0,70 m.lám.ref. (nivel I)	1,000	26,88	26,88
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	70,37	4,22
			Coste total			**74,59**
P114	**C2A2001**	M3	Desbroce y limpieza del terreno, incluso carga.			
	21P2	H	Capataz	0,004	28,67	0,11
	21P7	H	Peón ordinario	0,016	22,19	0,36
	M01A	M3	Canon vertedero	1,000	2,71	2,71
	QL01	H	Cargadora s/cadenas 67 CV/1 m3	0,016	47,44	0,76
	QC06	H	Camión caja basc. 6x4/10 m3 (Dumper)	0,050	35,05	1,75
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	5,69	0,34
			Coste total			**6,03**
P115	**C2A2002**	M2	Regularización y rasanteo del terreno con medios mecánicos incluso compactación y riego del terreno natural al 95% del P.N.			
	21P2	H	Capataz	0,001	28,67	0,03
	21P7	H	Peón ordinario	0,011	22,19	0,24
	QO02	H	Motoniveladora de 13 tn/93 KW	0,006	46,58	0,28
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	0,55	0,03
			Coste total			**0,58**
P116	**C2A2003**	M3	Relleno en formación de terraplén extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal con material procedente de la excavación con Suelo Seleccionado con CBR>=10.			
	21P2	H	Capataz	0,007	28,67	0,20
	M02S3	M3	Material Suelo Selecionado préstamo CBR>10	1,000	4,75	4,75
	21P7	H	Peón ordinario	0,020	22,19	0,44
	QC12	H	Camión cuba de agua 10 m3	0,020	30,05	0,60
	QM03	H	Compactador suelo de 11 tn./108 kw	0,020	33,05	0,66
	QT01	H	Tractor s/cadenas de 18 tn/123 KW	0,015	58,88	0,88
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	7,53	0,45
			Coste total			**7,98**

Cód. Validación: 7GZCC7QGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 338 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P117	**C2A2004**	M3	Desmonte en cualquier clase de terreno, incluso carga y transporte			
	21P2	H	Capataz	0,004	28,67	0,11
	21P7	H	Peón ordinario	0,020	22,19	0,44
	QR02	H	Retroexc. s/ruedas de 18 tn/104 kw	0,020	48,83	0,98
	QR05	H	Ret..c/mar. 0,6 tn s/ruedas de 14 tn/85 kw	0,004	57,10	0,23
	QC06	H	Camión caja basc. 6x4/10 m3 (Dumper)	0,050	35,05	1,75
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3,51	0,21
			Coste total			**3,72**
P118	**C2A2005**	M3	Relleno en formación de terraplén extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal con material procedente de la excavación			
	21P2	H	Capataz	0,007	28,67	0,20
	21P7	H	Peón ordinario	0,027	22,19	0,60
	QC12	H	Camión cuba de agua 10 m3	0,027	30,05	0,81
	QM03	H	Compactador suelo de 11 tn./108 kw	0,027	33,05	0,89
	QT01	H	Tractor s/cadenas de 18 tn/123 KW	0,027	58,88	1,59
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4,09	0,25
			Coste total			**4,34**
P119	**C2A2006**	M3	Hormigón en cimientos HM-20, fabricado en central, para armar, puesto en obra y vibrado			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,330	22,97	7,58
	21P7	H	Peón ordinario	0,660	22,19	14,65
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	0,330	1,09	0,36
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,330	46,86	15,46
	MBH01	M3	Hormigón tipo H-20/20 Cem-I	1,000	68,43	68,43
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	106,48	6,39
			Coste total			**112,87**
P120	**C2A3001**	M3	Suelo Seleccionadocon CBR>20 procedente de préstamo para coronación de terraplén o relleno, incluso extendido y compactacdo.			
	21P2	H	Capataz	0,007	28,67	0,20
	21P7	H	Peón ordinario	0,053	22,19	1,18
	QO01	H	Motoniveladora de 12 tn/104 KW	0,027	51,08	1,38
	QM02	H	Compactador suelo de 9 tn./108 kw	0,027	32,00	0,86
	QC12	H	Camión cuba de agua 10 m3	0,027	30,05	0,81
	M02S1	M3	Suelo seleccionado CBR>20	1,200	7,90	9,48
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	13,91	0,83
			Coste total			**14,74**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T66 | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 959 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P121	**C2A3002**	M3	Zahorra artificial extendida y compactada al 100 % Proctor Modificado			
	21P2	H	Capataz	0,004	28,67	0,11
	21P7	H	Peón ordinario	0,016	22,19	0,36
	QO02	H	Motoniveladora de 13 tn/93 KW	0,016	46,58	0,75
	QM03	H	Compactador suelo de 11 tn./108 kw	0,008	33,05	0,26
	QC12	H	Camión cuba de agua 10 m3	0,016	30,05	0,48
	MBA91	M3	Zahorra artificial	1,000	22,75	22,75
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	24,71	1,48
			Coste total			**26,19**
P122	**C2A3003**	M2	Hormigón HM-20 de resistencia característica en pavimento de aparcamiento con 20 cm de espesor, vibrado, con tratamiento superficial consistente en la adición de arena de cuarzo, con 4 kg/m2 de dotación, mallazo de 15x15x6, fratasado mecánico, i/ curado con laca, formación de juntas y sellado.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,200	22,19	4,44
	MBS61	M2	Malla 15x15x6	2,250	2,87	6,46
	MBHM20IIa	M3	Hormigón HM-20/B/20/IIa	0,200	68,43	13,69
	QS17	H	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	0,050	1,71	0,09
	QS02	H	Sierra Cortadora	0,150	17,04	2,56
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	27,24	1,63
			Coste total			**28,87**
P123	**C2A3004**	M2	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color albero, haciendo cenefas de color gris, de forma rectangular de 20x10x6 cm, colocado sobre cama de mortero, rasanteada, de 4 cm de espesor, i/recebado de juntas, barrido y colocado, medido a cinta corrida.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,267	67,49	18,02
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,040	50,26	2,01
	MBHNE15S	M3	Hormigón HNE-15/S/20	0,100	68,43	6,84
	M03AAA01	M2	Adoquín hormigón rojo 20x10x6	1,000	11,50	11,50
	MBA04	M3	Arena de cantera	0,010	19,59	0,20
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	38,57	2,31
			Coste total			**40,88**
P124	**C2A3005**	Tn	Mezcla bituminosa en caliente de granulometría gruesa tipo AC 32 base B50/70 G, Caliza (G-25) y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún, filler y riego de imprimación.			
	21P1	H	Encargado	0,016	29,78	0,48
	21P2	H	Capataz	0,016	28,67	0,46
	21P7	H	Peón ordinario	0,032	22,19	0,71
	QV01	H	Extendedora s/ruedas 80 kw	0,016	83,43	1,33
	QV07	H	Compact. ruedas múltiples (9 ruedas) 78 kw	0,016	42,05	0,67
	QV06	H	Apisonadora Tándem 8 tn	0,016	38,74	0,62
	QV10	H	Barredora	0,004	36,06	0,14
	M03MC04	Tn	AC 22 G incluso betún y filler	1,000	58,00	58,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	62,41	3,74
			Coste total			**66,15**

Código Validación: 7JNSRZCC1S7GGXNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 9 de 221

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P125	**C2A3006**	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN (50/70) S, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler y riego de imprimación o de adherencia.			
	21P1	H	Encargado	0,016	29,78	0,48
	21P2	H	Capataz	0,016	28,67	0,46
	21P7	H	Peón ordinario	0,036	22,19	0,80
	QV01	H	Extendedora s/ruedas 80 kw	0,016	83,43	1,33
	QV07	H	Compact. ruedas múltiples (9 ruedas) 78 kw	0,016	42,05	0,67
	QV06	H	Apisonadora Tándem 8 tn	0,016	38,74	0,62
	QV10	H	Barredora	0,004	36,06	0,14
	AUXCV001	M2	Riego de imprimación o adherencia	1,000	1,02	1,02
	M03MC14	Tn	AC 22 S, incluso betún y filler	1,000	60,00	60,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	65,52	3,93
			Coste total			**69,45**
P126	**C2A3007**	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido calizo, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas.			
	21P1	H	Encargado	0,016	29,78	0,48
	21P2	H	Capataz	0,016	28,67	0,46
	21P7	H	Peón ordinario	0,032	22,19	0,71
	QV01	H	Extendedora s/ruedas 80 kw	0,016	83,43	1,33
	QV07	H	Compact. ruedas múltiples (9 ruedas) 78 kw	0,016	42,05	0,67
	QV06	H	Apisonadora Tándem 8 tn	0,016	38,74	0,62
	QV10	H	Barredora	0,004	36,06	0,14
	AUXCV001	M2	Riego de imprimación o adherencia	1,000	1,02	1,02
	M03MC19	Tn	AC 16 S incluso betún y filler, a/calizo	1,000	62,00	62,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	67,43	4,05
			Coste total			**71,48**
P127	**C2A3008**	Ml	Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,160	67,49	10,80
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,001	50,26	0,05
	MBHNE15S	M3	Hormigón HNE-15/S/20	0,030	68,43	2,05
	M04ABB37	Ml	Bordillo C5 bicapa 25x15x12 cm	1,000	7,34	7,34
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	20,24	1,21
			Coste total			**21,45**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNDB2T6E
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 961 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P128	**C2A3009**	Ml	Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,120	67,49	8,10
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,001	50,26	0,05
	MBHNE15S	M3	Hormigón HNE-15/S/20	0,030	68,43	2,05
	M04ABB36	Ml	Bordillo horm. tipo A-2, 25x12x10	1,000	5,71	5,71
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	15,91	0,95
			Coste total			**16,86**
P129	**C2A3010**	Ml	Bordillo de hormigón tipo C-7, color gris, de 100x22x20 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,160	67,49	10,80
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,001	50,26	0,05
	MBHNE15S	M3	Hormigón HNE-15/S/20	0,030	68,43	2,05
	M04ABB38	Ml	Bordillo C7 bicapa 100x22x20 cm	1,000	10,94	10,94
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	23,84	1,43
			Coste total			**25,27**
P130	**C2A3011**	Ml	Bordillo de hormigón tipo vado mijas, color gris, de 35x25x15 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-15/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,200	67,49	13,50
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,001	50,26	0,05
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,030	68,43	2,05
	M04ABB38	Ml	Bordillo C7 bicapa 100x22x20 cm	1,000	10,94	10,94
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	26,54	1,59
			Coste total			**28,13**
P131	**C2A3012**	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo de botones, color rojo o gris, de 40x40x3 cm para vado peatonal, sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cms de espesor y limpieza, medido a cinta corrida, sin descontar huecos (alcorque o similar).			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,250	67,49	16,87
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,100	68,43	6,84
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,030	50,26	1,51
	M04AAB95.1	M2	Baldosa terrazo botones color 40x40	1,050	9,00	9,45
	MBC51	M3	Lechada de cemento	0,002	98,02	0,20
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	34,87	2,09
			Coste total			**36,96**

Cód. Validación: 7LNSRZCC7QGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 342 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P132	**C2A3013**	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo de líneas, color rojo o gris, de 40x40x3 cm para vado peatonal, sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cms de espesor y limpieza, medido a cinta corrida, sin descontar huecos (alcorque o similar).			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,250	67,49	16,87
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,100	68,43	6,84
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,030	50,26	1,51
	M04AAB95.2	M2	Baldosa terrazo botones líneas 40x40	1,050	9,10	9,56
	MBC51	M3	Lechada de cemento	0,002	98,02	0,20
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	34,98	2,10
			Coste total			**37,08**
P133	**C2A4001**	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante.			
	21P2	H	Capataz	0,040	28,67	1,15
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	QL07	H	Retrocargadora mixta de 9 tn/63 kw	0,160	29,92	4,79
	QS06	H	Bandeja vibrante de 170 kg.	0,160	1,70	0,27
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	12,87	0,77
			Coste total			**13,64**
P134	**C2A4002**	M3	Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,120	22,19	2,66
	MBAC01	M3	Arena de cantera 0/5 mm	1,000	20,34	20,34
	QR06	H	MiniRetroexcavadoras Mixtas	0,120	28,26	3,39
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	26,39	1,58
			Coste total			**27,97**
P135	**C2A4003**	M3	Relleno y compactación de zanjas en tongadas de 0,30 m, con material procedente de la excavación.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,080	22,19	1,78
	QC12	H	Camión cuba de agua 10 m3	0,080	30,05	2,40
	QS11	H	Rodillo vibrante prof.=30 cm.	0,080	5,88	0,47
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,080	28,52	2,28
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	6,93	0,42
			Coste total			**7,35**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNDG2F6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 33 de 291

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P136	**C2A4004**	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P3	H	Oficial 1ª	0,040	22,97	0,92
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	QR01	H	Retroexc. s/ruedas de 14 tn/85 kw	0,040	46,74	1,87
	M06SC23	Ml	Tubo PVC SN8 color teja D=400	1,000	60,76	60,76
	%MA	ç	Maquinaria y Medios Auxiliares	0,040	64,73	2,59
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	67,32	4,04
			Coste total			**71,36**
P137	**C2A4005**	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 500 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P3	H	Oficial 1ª	0,040	22,97	0,92
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	M06SC25	Ml	Tubo saneamiento PVC color teja D=500	1,000	77,96	77,96
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	80,06	4,80
			Coste total			**84,86**
P138	**C2A4006**	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 630 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P3	H	Oficial 1ª	0,040	22,97	0,92
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	QR01	H	Retroexc. s/ruedas de 14 tn/85 kw	0,040	46,74	1,87
	M06SC630	Ml	Tubo PVC SN8 color teja D=630	1,000	189,50	189,50
	%MA	ç	Maquinaria y Medios Auxiliares	0,040	193,47	7,74
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	201,21	12,07
			Coste total			**213,28**
P139	**C2A4007**	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 800 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P3	H	Oficial 1ª	0,040	22,97	0,92
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	QR01	H	Retroexc. s/ruedas de 14 tn/85 kw	0,040	46,74	1,87
	M06SC800	Ml	Tubo PVC SN8 color teja D=800	1,000	307,35	307,35
	%MA	%	Medios auxiliares	0,080	311,32	24,91
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	336,23	20,17
			Coste total			**356,40**

Cód. Validación: 7LNSRZC4Y7QQ6XNDE2AT6F6
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 344 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P140	**C2A4008**	Ml	Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,400	67,49	27,00
	P020201	M3	Excav. zanjas y pozos cualq. terreno	0,550	11,87	6,53
	C2A4002	M3	Cama y relleno arena de cantera	0,050	27,97	1,40
	M06SC20	Ml	Tubo saneamiento PVC color teja D=250	1,000	18,05	18,05
	MBC101	M3	Mortero hidrófugo M-5	0,050	39,80	1,99
	MBHNE15B	M3	Hormigón HNE-15/B/20	0,360	59,57	21,45
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	76,42	4,59
			Coste total			**81,01**
P141	**C2A4009**	UD	Ud. de absorbedor de calzada con rejilla de fundición dúctil D-400, con un espesor mínimo de 8 cm, para quedar perfectamente embutido en el paquete de aglomerado s/detalles y modelo municipal (Excmo. Ayto de Mijas), totalmente terminado.			
	QC04	H	Camión caja basculante 4x4 de 8 m3	0,071	42,10	2,99
	QL03	H	Cargadora s/ruedas 82 CV/2 m3	0,190	35,16	6,68
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	2,000	67,49	134,98
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,130	50,26	6,53
	MBHM20IIa	M3	Hormigón HM-20/B/20/IIa	0,120	68,43	8,21
	MBL01	Ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	180,000	0,11	19,80
	EMTFAB5050	UD	Rejilla absorbedor fund.50x50x6c	1,000	64,39	64,39
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	243,58	14,61
			Coste total			**258,19**
P142	**C2A4011**	M3	Protección con hormigón HNE-20/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,150	22,97	3,45
	21P7	H	Peón ordinario	0,200	22,19	4,44
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	0,100	1,09	0,11
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,200	46,86	9,37
	MHM20PIIa	M3	Hormigón HM-20/P/30/IIa	1,000	60,50	60,50
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	77,87	4,67
			Coste total			**82,54**
P143	**C2A4012**	Ml	Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,020	22,19	0,44
	M11I020-C	Ml	Camara de inspección	1,000	0,80	0,80
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	1,24	0,07
			Coste total			**1,31**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7GCXNDG2MG6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 355 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P144	**C2A4013**	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.			
	21P3	H	Oficial 1ª	2,250	22,97	51,68
	21P7	H	Peón ordinario	2,250	22,19	49,93
	MBHM30IIaQb	M3	Hormigón HM-30/B/20/IIa Qb	0,340	77,23	26,26
	MBS61	M2	Malla 15x15x6	2,250	2,87	6,46
	M06SP62	Ml	Anillo pozo HM D=120 H=110	2,000	47,53	95,06
	M06SP72	Ml	Cono asim. Horm. Masa 120/75/60	1,000	51,32	51,32
	MBS41	Ud	Pate polipropil.33x16 cm D=25 m	8,000	3,97	31,76
	MBC100	M3	Mortero M-5	0,395	32,25	12,74
	MBC101	M3	Mortero hidrófugo M-5	0,450	39,80	17,91
	MBC200	kg	Lubricante unión con junta	1,000	2,81	2,81
	0603023	Ud	Marco y tapa de fundición Ø=65 cm	1,000	72,35	72,35
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	0,200	1,09	0,22
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	1,000	46,86	46,86
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	465,36	27,92
			Coste total			**493,28**
P145	**C2A4014**	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.			
	21P3	H	Oficial 1ª	2,500	22,97	57,43
	21P7	H	Peón ordinario	2,500	22,19	55,48
	MBHM30IIaQb	M3	Hormigón HM-30/B/20/IIa Qb	0,340	77,23	26,26
	MBS61	M2	Malla 15x15x6	2,250	2,87	6,46
	M06SP62	Ml	Anillo pozo HM D=120 H=110	3,000	47,53	142,59
	M06SP72	Ml	Cono asim. Horm. Masa 120/75/60	1,000	51,32	51,32
	MBS41	Ud	Pate polipropil.33x16 cm D=25 m	8,000	3,97	31,76
	MBC100	M3	Mortero M-5	0,395	32,25	12,74
	MBC101	M3	Mortero hidrófugo M-5	0,450	39,80	17,91
	MBC200	kg	Lubricante unión con junta	1,000	2,81	2,81
	0603023	Ud	Marco y tapa de fundición Ø=65 cm	1,000	72,35	72,35
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	0,200	1,09	0,22
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	1,000	46,86	46,86
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	524,19	31,45
			Coste total			**555,64**

Código Validación: 6BS7MTZCTY7GQ6GXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 966 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P146	**C2A4015**	Ud	Boquilla para vertido de pluviales al Arroyo y diámetros entre 400 a 1000 mm de Diámetro, en Hormigón armado HA-25 y Acero B-500S, totalmente terminada y ejecutada, incluso dintel y aletas.			
	21P3	H	Oficial 1ª	25,000	22,97	574,25
	21P5	H	Ayudante	25,000	22,33	558,25
	21P7	H	Peón ordinario	50,000	22,19	1.109,50
	MBHL15	M3	Hormigón HL-15/B/20	2,350	56,51	132,80
	MBS01	Kg	Acero B-500-S, elaborado	864,500	0,61	527,35
	P01DC010	l.	Desencofrante p/encofrado metálico	8,520	2,16	18,40
	CT0504	M3	Horm. alzados para armar, HA-25	12,360	106,64	1.318,07
	M12EF020	m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	42,600	2,49	106,07
	M12EF040	m.	Fleje para encofrado metálico	21,300	0,28	5,96
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	2,000	1,09	2,18
	%MA0000001000	%	Medios auxiliares	0,100	4.352,83	435,28
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4.788,11	287,29
			Coste total			**5.075,40**
P147	**C2A4016**	PA	Conexión con la red municipal, totalmente terminada.			
			Sin descomposición			300,00
			Coste total			**300,00**
P148	**C2A4017**	Ud	Reparación de pozo y acabado a rasante de vial, incluso parte proporcional, de ladrillo, anillos o cono reductor si fuera necesario, completamente terminado, incluso marco y tapa de función D-400 modelo ACOSOL.			
	21P3	H	Oficial 1ª	1,700	22,97	39,05
	21P6	H	Peón especialista	3,850	22,26	85,70
	21P7	H	Peón ordinario	3,850	22,19	85,43
	MBL01	Ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	150,000	0,11	16,50
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,296	50,26	14,88
	M06SP62	Ml	Anillo pozo HM D=120 H=110	0,500	47,53	23,77
	M06SP72	Ml	Cono asim. Horm. Masa 120/75/60	0,500	51,32	25,66
	0603023	Ud	Marco y tapa de fundición Ø=65 cm	1,000	72,35	72,35
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	363,34	21,80
			Coste total			**385,14**
P149	**C2A4018**	M3	Manto de protección de escollera con cantos de peso medio entre 0.25 y 0.5 Tn. para protección de taludes en las salidas de las boquillas de la red de pluviales, incluso hormigonada HM-20, colocada y careada			
	MBA61.B	M3	Escollera peso medio entre 0.25 y 0.5 Tn	0,800	10,60	8,48
	21P2	H	Capataz	0,002	28,67	0,06
	21P7	H	Peón ordinario	0,080	22,19	1,77
	MHM20PIIa	M3	Hormigón HM-20/P/30/IIa	0,200	60,50	12,10
	QR04	H	Retroexc. s/cadenas 46 tn/216 KW	0,080	74,64	5,97
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	28,39	1,71
			Coste total			**30,09**

Cód. Validación: 7GJ3C66XND62T6F
Verificación: https://sede.mijas.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 37 de 201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P150	**C2A4019**	Ml	Cuneta triangular terriza con taludes 1/1, incluso excavación, compactación y preparación de la superficie, totalmente terminada.			
	21P2	H	Capataz	0,050	28,67	1,43
	21P3	H	Oficial 1ª	0,100	22,97	2,30
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	QC03	H	Camión caja basculante 4x2 de 8 m3	0,100	39,01	3,90
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,100	28,52	2,85
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	12,70	0,76
			Coste total			**13,46**
P151	**C2A4020**	Ud	Arqueta de recogida para cunetas de fábrica de ladrillo macizo de 1 pié de espesor, de dimensiones interiores 60x60x80 cm., base de hormigón HM/15 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, sin incluir la excavación ni el relleno posterior, totalmente terminado y conectado a la red. Medida la ud ejecutada			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,500	67,49	33,75
	MBH53	m³	Hormigón fck=150 n/mm2 árido 12	0,182	47,64	8,67
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,173	50,26	8,69
	MBL01	Ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	170,000	0,11	18,70
			Coste total			**69,81**
P152	**C2A4021**	Ud	Prueba de estanqueidad del 10% de la Red ejecutada.			
			Sin descomposición			2.500,00
			Coste total			**2.500,00**
P153	**C2A4022**	UD	Pruebas e Informe para informe de OCA Externa de ACOSOL			
			Sin descomposición			15.000,00
			Coste total			**15.000,00**
P154	**C2A4023**	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 4 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.			
	21P3	H	Oficial 1ª	2,750	22,97	63
	21P7	H	Peón ordinario	2,750	22,19	61
	MBHM30IIaQb	M3	Hormigón HM-30/B/20/IIa Qb	0,340	77,23	26,25
	MBS61	M2	Malla 15x15x6	2,250	2,87	6,46
	M06SP62	Ml	Anillo pozo HM D=120 H=110	4,000	47,53	190,12
	M06SP72	Ml	Cono asim. Horm. Masa 120/75/60	1,000	51,32	51,32

Cód. Validación: 7JKSHZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 968 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
	MBS41	Ud	Pate polipropil.33x16 cm D=25 m	8,000	3,97	31,76
	MBC100	M3	Mortero M-5	0,395	32,25	12,74
	MBC101	M3	Mortero hidrófugo M-5	0,450	39,80	17,91
	MBC200	kg	Lubricante unión con junta	1,000	2,81	2,81
	0603023	Ud	Marco y tapa de fundición Ø=65 cm	1,000	72,35	72,35
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	0,200	1,09	0,22
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	1,000	46,86	46,86
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	583,00	34,98
			Coste total			**617,98**
P155	**C2A4025**	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P3	H	Oficial 1ª	0,040	22,97	0,92
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	QR01	H	Retroexc. s/ruedas de 14 tn/85 kw	0,020	46,74	0,93
	M06SC22	Ml	Tubo saneamiento PVC color teja D=315	1,000	37,50	37,50
	%MA	ç	Maquinaria y Medios Auxiliares	0,040	40,53	1,62
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	42,15	2,53
			Coste total			**44,68**
P156	**C2A4030**	M3	Relleno realizado con todo-uno de cantera extendido			
	21P2	H	Capataz	0,005	28,67	0,14
	21P7	H	Peón ordinario	0,020	22,19	0,44
	QT03	H	Tractor s/cadenas de 27tn/155 KW	0,020	71,36	1,43
	MBA81	M3	Todo-uno de cantera	1,000	18,75	18,75
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	20,76	1,25
			Coste total			**22,01**
P157	**C2A4031**	M3	Hormigón de Limpieza HL-15/B/20, fabricado en central, puesto en obra.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,300	22,97	6,89
	21P7	H	Peón ordinario	0,600	22,19	13,31
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,300	46,86	14,06
	MBHL15	M3	Hormigón HL-15/B/20	1,000	56,51	56,51
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	90,77	5,45
			Coste total			**96,22**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 369 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P158	**C2A4032**	Ml	Cuneta triangular de h=0,33 m. con taludes 3/2 de 1 metro de ancho, revestida de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, incluso excavación, preparación de la superficie de asiento, regleado y p/p de encofrado, terminada.			
	21P2	H	Capataz	0,050	28,67	1,43
	21P3	H	Oficial 1ª	0,200	22,97	4,59
	21P5	H	Ayudante	0,200	22,33	4,47
	21P7	H	Peón ordinario	0,400	22,19	8,88
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	0,100	1,09	0,11
	QS07	H	Bandeja vibrante de 300 kg.	0,100	2,25	0,23
	QC03	H	Camión caja basculante 4x2 de 8 m3	0,100	39,01	3,90
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,100	28,52	2,85
	M04E12	M2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	0,200	2,08	0,42
	MBHM20IIa	M3	Hormigón HM-20/B/20/IIa	0,100	68,43	6,84
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	33,72	2,02
			Coste total			**35,74**
P159	**C2A4033**	Ml	Tubería de saneamiento de hormigón armado y sección circular, unión por enchufe y campana con junta elástica, de 2000 mm de diámetro interior Clase 135, colocada en zanja sobre cama de Hormigón HNE-15/B/20 de 15 cm de espesor, sin incluir la excavación, cama de hormigón ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de medios auxiliares, totalmente colocada y probada.			
	21P2	H	Capataz	0,050	28,67	1,43
	21P3	H	Oficial 1ª	0,200	22,97	4,59
	21P7	H	Peón ordinario	0,200	22,19	4,44
	QG02	H	Grúa hasta 35 tn.	0,200	82,42	16,48
	M06T60	Ml	T.horm. arm. clase 135 D=2000 mm	1,000	319,00	319,00
	P01AC01	M3	Arena 0 a 5 mm.	0,200	21,34	4,27
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	350,21	21,01
			Coste total			**371,22**
P160	**C2A4034**	Ud	Pozo para Obra de Drenaje Transversal de 2000 mm de Diámetro, pero adaptada a tubo arco existente, en Hormigón armado HA-25 y Acero B-500S, totalmente terminada y ejecutada, según planos de detalle			
	21P3	H	Oficial 1ª	25,000	22,97	574,25
	21P5	H	Ayudante	25,000	22,33	558,25
	21P7	H	Peón ordinario	50,000	22,19	1.109,50
	MBHL15	M3	Hormigón HL-15/B/20	1,030	56,51	58,21
	MBS01	Kg	Acero B-500-S, elaborado	760,410	0,61	463,85
	CT0504	M3	Horm. alzados para armar, HA-25	10,710	106,64	1.142,18
	M12EF020	m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	76,000	2,49	189,24
	M12EF040	m.	Fleje para encofrado metálico	38,000	0,28	10,64
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	2,000	1,09	2,18
	P01DC010	l.	Desencofrante p/encofrado metálico	15,200	2,16	32,83
	MBRGP01	M2	Rejilla galvanizada pletina	4,500	72,20	324,90
	%MA000001000	%	Medios auxiliares	0,100	4.465,96	446,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4.912,56	294,75
			Coste total			**5.207,31**

Cód. Validación: VXSHZCTJ7GQ6XND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 970 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P161	**C2A5001**	Ml	Tubería de fundición dúctil de Ø100 mm de diámetro interior, con las siguientes características: - Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531. - Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985. - Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983. - Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531. Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.			
	21P2	H	Capataz	0,008	28,67	0,23
	21P7	H	Peón ordinario	0,032	22,19	0,71
	21P3	H	Oficial 1ª	0,032	22,97	0,74
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,032	28,52	0,91
	M07TF03	Ml.	Tubo fundición 100 mm	1,000	21,60	21,60
	M07TF03v	PP	Piezas Espciales de conexión	1,000	1,75	1,75
	%MA0000000200	%	Medios auxiliares	0,020	25,94	0,52
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	26,46	1,59
			Coste total			**28,05**
P162	**C2A5002**	Ml	Tub. fundición dúctil Ø=125 mm			
	21P2	H	Capataz	0,008	28,67	0,23
	21P7	H	Peón ordinario	0,032	22,19	0,71
	21P3	H	Oficial 1ª	0,032	22,97	0,74
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,032	28,52	0,91
	M07TF031	Ml.	Tubo fundición 125 mm	1,000	25,00	25,00
	M07TF03v	PP	Piezas Espciales de conexión	1,000	1,75	1,75
	%MA0000000200	%	Medios auxiliares	0,020	29,34	0,59
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	29,93	1,80
			Coste total			**31,73**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 97 de 220

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P163	**C2A5003**	Ml	Tubería de fundición dúctil de Ø150 mm de diámetro interior, con las siguientes características: - Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531. - Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985. - Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983. - Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531. Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	21P3	H	Oficial 1ª	0,040	22,97	0,92
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,040	28,52	1,14
	M07TF05	Ml.	Tubo fundición 150 mm	1,000	31,10	31,10
	M07TF05v	PP	Piezas Espciales de conexión	1,000	2,50	2,50
	%MA0000000200	%	Medios auxiliares	0,020	36,84	0,74
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	37,58	2,25
			Coste total			**39,83**
P164	**C2A5004**	Ml	Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	21P3	H	Oficial 1ª	0,040	22,97	0,92
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,040	28,52	1,14
	M07TF06	Ml.	Tubo fundición 200 mm	1,000	42,64	42,64
	M07TF05v	PP	Piezas Espciales de conexión	1,000	2,50	2,50
	%MA0000000200	%	Medios auxiliares	0,020	48,38	0,97
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	49,35	2,96
			Coste total			**52,31**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 9 / 29 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P165	**C2A5005**	Ud	Desagüe de red de abastecimiento de agua, formado por derivación en "T" y llave de 90 mm, incluso conexión al pozo de pluviales con tubería de Polietileno de alta densidad (PE/AD) D=90 mm, arqueta y accesorios. Completamente instalado y montado.			
	21P3	H	Oficial 1ª	1,200	22,97	27,56
	21P7	H	Peón ordinario	1,200	22,19	26,63
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,500	28,52	14,26
	070101007	Ml	Tub. PE/AD de Ø=90 mm y Pt= 16 atm	10,000	10,63	106,30
	M07DES01	Ud	Desagüe	1,000	120,25	120,25
	M07VC08v	PP	Justas y tornillería	1,000	20,00	20,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	315,00	18,90
			Coste total			**333,90**
P166	**C2A5006**	Ud	Hidrante de superficie de columna seca, con certificado de producto conforme con la norma UNE-EN 14384 emitido por AENOR. - Diámetro nominal DN 100 mm (4 pulgadas) y presión nominal PN16. - Dos bocas de salida de 70 mm tipo Barcelona UNE 23400. - Una boca de salida de 100 mm tipo Bombero (rosca) UNE 23400. - Cierre total de la válvula de drenaje a cualquier presión. Entre el hidrante y el punto de acometida a la red, se colocará una válvula de cierre elástico. Se debe contemplar un relleno perimetral del carrete del hidrante con grava drenante, asimismo, se ejecutará la instalación de señalización vertical Arqueta, tapa de fundición, señalización normalizada, etc., excepto excavación y relleno, totalmente colocada. Medida la ud. ejecutada.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	5,000	67,49	337,45
	M07AH02	Ud	Hidrante diam. 100 mm tipo "Barcelona"	1,000	230,00	230,00
	M07VC06	Ud	Vál.com. 100 mm (16 atm) brida,dist.larga	1,000	152,00	152,00
	M07PC03	Ud	Codo fundición 90° Ø=100 mm	2,000	77,25	154,50
	M07TF03	Ml.	Tubo fundición 100 mm	2,000	21,60	43,20
	M07R21	Ud	Marco y tapa de fundición hidrante	1,000	83,19	83,19
	MBL02	Ud	Ladrillo cerámico macizo	160,000	0,11	17,60
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,066	50,26	3,32
	MBHM20IIa	M3	Hormigón HM-20/B/20/IIa	0,240	68,43	16,42
	M16V08.10	Ml	Poste de acero galvanizado 60 x 3 mm.	1,000	7,76	7,76
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	1.045,44	62,73
			Coste total			**1.108,17**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62366E
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 373 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P167	**C2A5007**	Ud	Arqueta registro tipo I en acera, para válvulas o ventosas en tuberías de 80 a 200 mm., de ladrillo macizo enlucido interiormente con mortero hidrófugo sobre solera de hormigón, incluso tapa y marco de fundición			
	21P3	H	Oficial 1ª	4,000	22,97	91,88
	21P5	H	Ayudante	4,000	22,33	89,32
	21P7	H	Peón ordinario	4,000	22,19	88,76
	M07R11	Ud	Marco y tapa fundición arq. 60 cm.	1,000	52,26	52,26
	MBL02	Ud	Ladrillo cerámico macizo	378,000	0,11	41,58
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,234	50,26	11,76
	MBHM20IIa	M3	Hormigón HM-20/B/20/IIa	0,360	68,43	24,63
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	400,19	24,01
			Coste total			**424,20**
P168	**C2A5008**	Ud	Acometida domiciliaria con tubería de polietileno de baja densidad de 63 mm de diámetro, incluso válvula de esfera, collarín de toma y elementos auxiliares, arqueta de 0,20x0,20 m. con marco y tapa de fundición, sin incluir la excavación ni el relleno posterior, totalmente terminada y probada			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	2,000	67,49	134,98
	MBL01	Ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	24,000	0,11	2,64
	CV0507	Ml	Tub. PE/AD de Ø=63 mm y Pt= 16 atm	5,000	6,22	31,10
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,016	50,26	0,80
	M07R01	Ud	Marco y tapa fundición arq. 20x20 cm.	1,000	9,16	9,16
	MBHM20IIa	M3	Hormigón HM-20/B/20/IIa	0,100	68,43	6,84
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	185,52	11,13
			Coste total			**196,65**
P169	**C2A5009**	Ud	Entronque y conexión con la red existente, incluso puesta en servicio.			
			Sin descomposición			350,00
			Coste total			**350,00**
P170	**C2A5010**	Ud	Ventosa trifuncional de 80 mm de diámetro y 16 atm, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y conectada a la red			
	21P3	H	Oficial 1ª	2,000	22,97	45,94
	21P7	H	Peón ordinario	2,000	22,19	44,38
	M07PV11	Ud	Ventosa Ø=80 mm (16 atm)	1,000	530,26	530,26
	M07TF05v	PP	Piezas Espciales de conexión	1,000	2,50	2,50
	%MA0000000200	%	Medios auxiliares	0,020	623,08	12,46
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	635,54	38,13
			Coste total			**673,67**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QCXXNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 97 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P171	**C2A5011**	Ud	Brida ciega de fundición dúctil de 200 mm, incluso anclaje, totalmente colocada y probada			
	21P3	H	Oficial 1ª	1,000	22,97	22,97
	21P7	H	Peón ordinario	1,000	22,19	22,19
	M07PA05	Ud	Anclaje "T" o bridas ciegas Ø=200 mm	1,000	77,18	77,18
	M07PB04	Ud	Brida ciega fund. dúctil Ø=200 mm	1,000	32,64	32,64
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	154,98	9,30
			Coste total			**164,28**
P172	**C2A5012**	Ud	Brida ciega de fundición dúctil de 150 mm, incluso anclaje, totalmente colocada y probada			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
	M07PA04	Ud	Anclaje "T" o bridas ciegas Ø=150 mm	1,000	51,22	51,22
	M07PB03	Ud	Brida ciega fund. dúctil Ø=150 mm	1,000	23,29	23,29
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	97,10	5,83
			Coste total			**102,93**
P173	**C2A5013**	M3	Protección con hormigón HNE-15/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,150	22,97	3,45
	21P7	H	Peón ordinario	0,200	22,19	4,44
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	0,100	1,09	0,11
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,200	46,86	9,37
	MBHNE15B	M3	Hormigón HNE-15/B/20	1,000	59,57	59,57
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	76,94	4,62
			Coste total			**81,56**
P174	**C2A5014**	PA	Partida Alzada para la limpieza y desinfección de instalaciones según normativa sanitaria, incluso certificación OCA de la instalación.			
			Sin descomposición			3.500,00
			Coste total			**3.500,00**
P175	**C2A5015**	Ud	Señalización vertical de hidrante incluso cimentación y poste, totalmente colocado.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,350	22,19	7,77
	QC24	H	Camión basculante 4x4 de 7 m3	0,100	32,00	3,20
	QS01	H	Compresor con dos martillos neumáticos	0,100	13,83	1,38
	M16V08.01	Ml	Metro lineal de poste galvanizado	3,000	8,02	24,06
	MBHM20I	M3	Hormigón HM-20/B/20/I	0,010	59,57	0,60
	M16V08.12	Ud	Tor. de Ø 10 mm. y longitud entre 10 y 15 cm	6,000	1,08	6,48
	M16V01.27	Ud	Sum..señ.cua.de 0,60 m.de lado lám.reflec...	1,000	35,70	35,70
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	79,19	4,75
			Coste total			**83,94**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCX7QGEXND62J6fA | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 75 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P176	**C2A5016**	Ud	Válvula de compuerta de brida de fundición de 100 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada.			
	21P3	H	Oficial 1ª	1,500	22,97	34,46
	21P7	H	Peón ordinario	1,500	22,19	33,29
	M07VC31	Ud	Vál. compuerta 100 mm (16 atm) brida/hierro	1,000	131,62	131,62
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	199,37	11,96
			Coste total			**211,33**
P177	**C2A5017**	Ud	Válvula de compuerta de brida de fundición de 150 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada.			
	21P3	H	Oficial 1ª	2,000	22,97	45,94
	21P7	H	Peón ordinario	2,000	22,19	44,38
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,750	28,52	21,39
	M07VC32	Ud	Vál. compuerta 150 mm (16 atm) brida/hierro	1,000	203,82	203,82
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	315,53	18,93
			Coste total			**334,46**
P178	**C2A5018**	Ud	Válvula de compuerta de brida, de hierro fundido de 200 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada			
	21P3	H	Oficial 1ª	3,000	22,97	68,91
	21P7	H	Peón ordinario	3,000	22,19	66,57
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,750	28,52	21,39
	M07VC33	Ud	Vál. compuerta 200 mm (16 atm) brida/hierro	1,000	332,85	332,85
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	489,72	29,38
			Coste total			**519,10**
P179	**C2A5030**	Ml	Formación de pilote de cimentación de hormigón armado de 55 cm de diámetro y hasta 25 m de profundidad, tipo CPI-8 según NTE-CPI, incluyendo: - parte proporcional de muretes guía y su posterior retirada - perforación sin entubación en cualquier clase de terreno, estabilizada con lodos tixotrópicos - limpieza del fondo de la perforación con cazo o air lift y recirculación de los lodos antes de colocar la armadura - colocación de la armadura (la armadura no se incluye en este precio) - parte proporcional de tubos sonda para ensayos de ultrasonidos (en 1 pilote de cada 2) - relleno de hormigón HA-25/L/20/IIa+Qa (incluido en este precio) vertido con bomba y colocado con tubo tremie - recuperación de los lodos al hormigonar - parte proporcional de ensayos de integridad mediante ultrasonidos (en un pilote de cada 2) - parte proporcional de carga y transporte de so-			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 976 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
			brantes y productos de excavación a centro gestor de residuos autorizado, medida la profundidad hormigonada antes de descabezar, totalmente terminado y ensayado			
	mt07aco020m	Ud	Separador homologado para pilotes.	3,000	0,09	0,27
	mt08var010	kg	Lodo tixotrópico (bentonita).	10,000	0,87	8,70
	mt10haf010hmem	m³	Hor.HA-30/L/12/IIa+Qa,fab.en cen.,con cem...	1,530	111,95	171,28
	mq03pii106a	m	Equ.com.para per.de pil.per.sin entubació...	0,723	188,00	135,92
	21P3E	H	Oficial 1ª estructurista	3,728	22,97	85,63
	21P5	H	Ayudante	3,728	22,33	83,25
	%0200	%	Medios auxiliares	0,020	485,05	9,70
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	494,75	29,69
			Coste total			**524,44**
P180	**C2A5031**	kg	Acero corrugado B500SD incluso corte, doblado y conformado de elementos, despuntes, separadores, colocación y p/p de alambre de atar			
	mt07aco010c	kg	Fer.ela.en tal.ind.con ace.en bar.corruga...	1,000	1,60	1,60
	mt08var050	kg	Ala.gal. para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,005	1,50	0,01
	21P3F	H	Oficial 1ª ferrallista	0,004	22,97	0,09
	21P5	H	Ayudante	0,006	22,33	0,13
	%0200	%	Medios auxiliares	0,020	1,83	0,04
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	1,87	0,11
			Coste total			**1,98**
P181	**C2A5032**	Kg	Acero en perfil laminado S-275 JR, elaborado y colocado en obra.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,015	22,97	0,34
	21P6	H	Peón especialista	0,030	22,26	0,67
	MBS06	Kg	Acero laminado en perfiles	1,000	5,27	5,27
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	6,28	0,38
			Coste total			**6,66**
P182	**C2A5033**	M3	Hormigón HA-30/B/25/IIIa o IIa, según el elemento estructural que corresponda, fabricado en central, para armar, puesto en obra y vibrado, incluso encofrado y p/p de bombeo si fuera necesario.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,150	22,97	3,45
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	0,330	1,09	0,36
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,100	46,86	4,69
	MBH22	M3	Hormigón tipo H-30/12 Cem-I	1,000	92,20	92,20
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	107,36	6,44
			Coste total			**113,80**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XXD6Z16F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 977 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P183	**C2A5034**	M2	Encofrado de madera en cimientos y alzados, incluso colocación y desencofrado y medios auxiliares			
	21P2	H	Capataz	0,040	28,67	1,15
	21P3	H	Oficial 1ª	0,400	22,97	9,19
	21P7	H	Peón ordinario	0,800	22,19	17,75
	M05E11	M3	Maderas para encofrados	0,010	174,55	1,75
	M05E13	M3	Madera en tablones	0,001	123,69	0,12
	MBF11	Ud	Pequeño material	0,100	0,66	0,07
	MBD41	L	Líquidos desencofrante	0,100	1,71	0,17
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	30,20	1,81
			Coste total			**32,01**
P184	**C2A5035**	M2	Cubierta formada por capa de hormigón ligero para formación de pendientes, geotextil, lamina de PVC de e=1,2mm, incluso p.p. de solapes y meanas, totalmente colocada.			
			Sin descomposición			10,00
			Coste total			**10,00**
P185	**C2A5036**	M2	Carpintería metálica en puertas y ventanas, incluso herrajes, p.p. de cerco, minio y pintura, colocada.			
	E02600003	M2	Carpintería metálica	1,000	35,15	35,15
	21P3	H	Oficial 1ª	0,600	22,97	13,78
	21P7	H	Peón ordinario	0,600	22,19	13,31
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	62,24	3,73
			Coste total			**65,97**
P186	**C2A5037**	M2	Reja metálica en ventana formada por barrotes Ø12 a 20x20 cm. y tela mosquitera de fibra, incluso bastidor aluminio lacado, colocada.			
	E00700002	Kg	Acero en redondos B 500 S	8,880	0,34	3,02
	E02600010	M2	Tela mosquitera fibra	1,000	4,18	4,18
	E007000020	Ml	Bastidor aluminio lacado	5,000	4,91	24,55
	21P3	H	Oficial 1ª	0,250	22,97	5,74
	21P7	H	Peón ordinario	0,250	22,19	5,55
	%E03900008	%	Recortes y despuntes	0,050	43,04	2,15
	%E03900025	%	Medios aux., minio y pintura	0,075	45,19	3,39
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	48,58	2,91
			Coste total			**51,49**
P187	**C2A5038**	Ml	Junta de PVC Water Stop para estanqueidaddel depósito, totalmente colocada y probada.			
			Sin descomposición			12,50
			Coste total			**12,50**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7GCGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 97 de 201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P188	**C2A5039**	M2	Escalera y pasillo formado por rejilla electrosoldada antideslizante (TRAMEX), acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica, incluso barandilla de seguridad			
	21P5	H	Ayudante	0,500	22,33	11,17
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
	P03AL005	kg	Acero laminado A-42b	12,000	0,83	9,96
	P01US025	m.	Cordón soldadura D=4mm	12,000	0,09	1,08
	MBF11	Ud	Pequeño material	12,000	0,66	7,92
	P12UT960	ud	Pernio tuerca y arandela 50cm	15,000	2,96	44,40
	M09L05.83	m2	Rejilla metálica	1,000	42,07	42,07
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	139,19	8,35
			Coste total			**147,54**
P189	**C2A5040**	Ud	Pasatubos en la estructura hasta diámetro 250mm			
			Sin descomposición			120,00
			Coste total			**120,00**
P190	**C2A5041**	Ml	Tubería enterrada para drenaje de PVC abovedado y ranurado de 110 mm. de diámetro interior colocada entre grava de 20/40 mm forrado de paredes y fondo de zanja con fieltro geotextil punzonado de 125 gr/m2, incluida la excavación, relleno y sobrantes a vertedero.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,290	22,19	6,44
	P06BG320	m2	Fieltro geotextil 125 g/m2	1,400	0,82	1,15
	P02RPD050	m.	Tubo drenaje PE corrug.doble D=110mm	1,000	7,89	7,89
	MBA28	M3	Grava 20/40 mm.	0,200	15,00	3,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	18,48	1,11
			Coste total			**19,59**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 979 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P191	**C2A5042**	Ml	Tubería de saneamiento de Polietileno estructurado bicapa de Alta Densidad de 110 mm. de diámetro exterior y RCE=4 KN/M2, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de juntas, totalmente colocada y probada.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P3	H	Oficial 1ª	0,040	22,97	0,92
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	0,090	10,00	0,90
	M06SC21	Ml	Tubo san.PE/AD D=110 mm	1,000	7,71	7,71
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	10,71	0,64
			Coste total			**11,35**
P192	**C2A5043**	Ud	Arqueta de registro en saneamiento, para acometida domiciliaria de 60x60 y 100 cms. de profundidad de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor, base de hormigón HM/20 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, incluso excavación, relleno posterior y marco y tapa de fundición C-250			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,800	67,49	53,99
	MBHM20IIa	M3	Hormigón HM-20/B/20/IIa	0,120	68,43	8,21
	MBL01	Ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	180,000	0,11	19,80
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,130	50,26	6,53
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,190	28,52	5,42
	QC24	H	Camión basculante 4x4 de 7 m3	0,070	32,00	2,24
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	96,19	5,77
			Coste total			**101,96**
P193	**C2A5044**	PA	PA a justificar del estudio geotécnico para el ajuste del dimensionamiento de los pilotes y recalculo de los mismo.			
			Sin descomposición			6.500,00
			Coste total			**6.500,00**
P194	**C2A5045**	M2	M2 de ejecución de Losa de 30 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 30 cm de canto y 120 cm de anchura, con momento flector último de 37 kN·m/m, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares y zonas de enlace con apoyos, realizados con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m². Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m², para el apoyo de las placas en los huecos del forjado y alambre de atar			
	mM02GC010	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico	0,350	190,13	66,54

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 30 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
	MBS06	Kg	Acero laminado en perfiles	1,000	5,27	5,27
	MTAB012	ud	Separadores	1,000	2,33	2,33
	mP01EW010	kg	Placa alveolar prefabricada hormigón pretens	1,100	86,50	95,15
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,120	67,49	8,10
	mt07aco010c	kg	Fer.ela.en tal.ind.con ace.en bar.corruga...	4,000	1,60	6,40
	mt08var050	kg	Ala.gal. para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,048	1,50	0,07
	MBH22	M3	Hormigón tipo H-30/12 Cem-I	0,011	92,20	1,01
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	184,88	11,09
			Coste total			**195,97**
P195	**C2A5046**	Ud	Modulo prefabricado de escalera de polipropileno para el interior del vaso del depósito, de 0,8 metros de ancho libre, totalmente instalada y probada.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	M01AP.H.	Ud	Modulo de escalera de Polipropileno	16.000,000	1,00	16.000,00
	QL03	H	Cargadora s/ruedas 82 CV/2 m3	0,010	35,16	0,35
	QC04	H	Camión caja basculante 4x4 de 8 m3	0,080	42,10	3,37
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	16.010,38	960,62
			Coste total			**16.971,00**
P196	**C2A5047**	Ud	Suministro y colocación de marco y tapa de polipropileno para acceso amaquinaria a los vasos del depósito de 2,5 x 2x5 metros, sobre railes desplazables.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,300	67,49	20,25
	M06SP87	Ud	Tapa y marco polipropileno	1,000	2.500,00	2.500,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	2.520,25	151,22
			Coste total			**2.671,47**
P197	**C2A5048**	Ud	Polipasto eléctrico de cadena de 2000 kg, acoplado a carro monorail de traslacion eléctrica. Incluso rieles para polipasto que deberán permitir el movimiento de la sala en dos direcciones. Totalmente terminado y funcionando.			
	21P7	H	Peón ordinario	10,000	22,19	221,90
	21P7	H	Peón ordinario	10,000	22,19	221,90
	pe01023	u	vigas carrileras+polipasto	1,000	16.995,00	16.995,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	17.438,80	1.046,33
			Coste total			**18.485,13**
P198	**C2A5050**	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 100 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.			
	21P2	H	Capataz	0,008	28,67	0,23
	21P7	H	Peón ordinario	0,032	22,19	0,71
	21P3	H	Oficial 1ª	0,032	22,97	0,73
	M07TF03	Ml.	Tubo fundición 100 mm	1,000	21,60	21,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	23,28	1,40
			Coste total			**24,68**

Cód. Validación: JKSRZCX7GQ6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 331 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P199	**C2A5051**	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 150 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	21P3	H	Oficial 1ª	0,040	22,97	0,92
	M07TF05	Ml.	Tubo fundición 150 mm	1,000	31,10	31,10
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	33,20	1,99
			Coste total			**35,19**
P200	**C2A5052**	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.			
	21P2	H	Capataz	0,010	28,67	0,29
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	21P3	H	Oficial 1ª	0,040	22,97	0,92
	M07TF06	Ml.	Tubo fundición 200 mm	1,000	42,64	42,64
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	44,74	2,68
			Coste total			**47,42**
P201	**C2A5053**	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 100 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada			
	21P3	H	Oficial 1ª	1,500	22,97	34,46
	21P7	H	Peón ordinario	1,500	22,19	33,29
	M07VC06	Ud	Vál.com. 100 mm (16 atm) brida,dist.larga	1,000	152,00	152,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	219,75	13,19
			Coste total			**232,94**
P202	**C2A5054**	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 150 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada			
	21P3	H	Oficial 1ª	2,000	22,97	45,94
	21P7	H	Peón ordinario	2,000	22,19	44,38
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,750	28,52	21,39
	M07VC07	Ud	Vál.com. 150 mm (16 atm) brida,dist.larga	1,000	343,89	343,89
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	455,60	27,34
			Coste total			**482,94**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F6 | Página 982 de 2201
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P203	**C2A5055**	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 200 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada			
	21P3	H	Oficial 1ª	3,000	22,97	68,91
	21P7	H	Peón ordinario	3,000	22,19	66,57
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,750	28,52	21,39
	M07VC08	Ud	Vál.com. 200 mm (16 atm) brida,dist.larga	1,000	546,42	546,42
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	703,29	42,20
			Coste total			**745,49**
P204	**C2A5056**	Ud.	Vlavula de extremidad totalmente instalada en final de desagüe del deposito antes de la conexión con la red de fecales.			
	21P3	H	Oficial 1ª	1,200	22,97	27,56
	21P7	H	Peón ordinario	1,200	22,19	26,63
	M07VC17	Ud	Vál.com. 200 mm (16 atm) brida,dist.corta.	1,000	495,11	495,11
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	549,30	32,96
			Coste total			**582,26**
P205	**C2A5057**	Ud	Codo de fundición de 100 mm, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
	M07PC03	Ud	Codo fundición 90° Ø=100 mm	1,000	77,25	77,25
	M07PA43	Ud	Anclaje para codo 90° Ø=100 mm	1,000	38,65	38,65
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	138,49	8,31
			Coste total			**146,80**
P206	**C2A5058**	Ud	Codo de fundición de 150 mm, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
	M07PC04	Ud	Codo fundición 90° Ø=150 mm	1,000	113,76	113,76
	M07PA44	Ud	Anclaje para codo 90° Ø=150 mm	1,000	81,42	81,42
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	217,77	13,07
			Coste total			**230,84**
P207	**C2A5059**	Ud	Codo de fundición de 200 mm de diámetro, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,500	28,52	14,26
	M07PC05	Ud	Codo fundición 90° Ø=200 mm	1,000	154,89	154,89
	M07PA45	Ud	Anclaje para codo 90° Ø=200 mm	1,000	125,64	125,64
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	317,38	19,04
			Coste total			**336,42**

Cód. Validación: 7LNJKSR2QT97GGEXNDB2T6E
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 233 de 2291

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P208	**C2A5060**	Ud	T de fundición ductil de 100 mm de diámetro y derivación brida a 100 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,250	22,97	5,74
	21P7	H	Peón ordinario	0,250	22,19	5,55
	M07PA03	Ud	Anclaje "T" o bridas ciegas Ø=100 mm	1,000	34,63	34,63
	M07PT23	Ud	T fundición 100 mm, salida 100 mm (16 atm)	1,000	81,56	81,56
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	127,48	7,65
			Coste total			**135,13**
P209	**C2A5061**	Ud	T de fundición ductil de 150 mm de diámetro y derivación brida a 150 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
	M07PA04	Ud	Anclaje "T" o bridas ciegas Ø=150 mm	1,000	51,22	51,22
	M07PT36	Ud	T fundición 150 mm, salida 150 mm (16 atm)	1,000	115,55	115,55
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	189,36	11,36
			Coste total			**200,72**
P210	**C2A5062**	Ud	T de fundición ductil de 200 mm de diámetro y derivación brida a 200 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,500	22,97	11,49
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,500	28,52	14,26
	M07PA05	Ud	Anclaje "T" o bridas ciegas Ø=200 mm	1,000	77,18	77,18
	M07PT47	Ud	T fundición 200 mm, salida 200 mm (16 atm)	1,000	156,14	156,14
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	270,17	16,21
			Coste total			**286,38**
P211	**C2A5063**	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 100 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,550	22,97	12,63
	M07PU05	Ud	Unión Manguito fund. dúctil 100 mm	1,000	68,00	68,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	80,63	4,84
			Coste total			**85,47**
P212	**C2A5064**	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 150 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,800	22,97	18,38
	M07PU06	Ud	Unión Manguito fund. dúctil 150 mm	1,000	100,43	100,43
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	118,81	7,13
			Coste total			**125,94**

Cód. Validación: 7LNJKSRZC2A7GDGXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 984 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P213	**C2A5065**	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 200 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada			
	21P3	H	Oficial 1ª	1,300	22,97	29,86
	M07PU07	Ud	Unión Manguito fund. dúctil 200 mm	1,000	130,43	130,43
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	160,29	9,62
			Coste total			**169,91**
P214	**C2A5066**	Ud	Ventosa trifuncional de 100 mm de diámetro y 16 atm, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y conectada a la red			
	21P3	H	Oficial 1ª	3,000	22,97	68,91
	21P7	H	Peón ordinario	3,000	22,19	66,57
	M07PV04	Ud	Ven.tri.. Ø=100 mm (16 atm) fund. dúctil	1,000	788,54	788,54
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	924,02	55,44
			Coste total			**979,46**
P215	**C2A5067**	Ud	Carreters estabilizadores de flujo de fundición dúctil, Ø=150 mm, para cerrojamiento de piezas especiales, completa, totalmente colocada			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,400	22,97	9,19
	21P7	H	Peón ordinario	0,400	22,19	8,88
	M07PJ03	Ud	Anillo de junta y contrabrida 150 mm	1,000	19,53	19,53
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	37,60	2,26
			Coste total			**39,86**
P216	**C2A5068**	Ud	grupo de presión para agua potable compuesto por dos bombas modelo NB 40-125/139 AF2ABQQE, de GRUNDFOS, o similar, con una curva por bomba de 13,33 l/s a una altura de 20 metros			
			Sin descomposición			55.764,00
			Coste total			**55.764,00**
P217	**C2A5069**	Ud	Válvula de compuerta antiretorno, para evitar la entrada del agua al sistema de bombeo, de fundición dúctil de 150 mm de diámetro, timbrada a 16 atm, con eje de acero inoxidable, colocada en obra y probada, incluso conexión eléctrica y consola de maniobra a la empresa de aguas.			
	21P3	H	Oficial 1ª	3,000	22,97	68,91
	21P7	H	Peón ordinario	3,000	22,19	66,57
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	1,000	46,86	46,86
	M07VM05	Ud	Válvula antiretorno Ø=150 mm	1,000	750,00	750,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	932,34	55,94
			Coste total			**988,28**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7GCXNDG2T6Z6
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 985 de 2001

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P218	**C2A5070**	Ud	Bancada para soporte y sujección de los grupos motobombas, construida con perfiles normalizados en U, con tornillos para unión a bomba y garras de sujección para anclaje de bancada al suelo, incluso trasporte y montaje en obra			
	21P2	H	Capataz	0,500	28,67	14,34
	21P3	H	Oficial 1ª	2,000	22,97	45,94
	21P6	H	Peón especialista	4,000	22,26	89,04
	banc	Ud	Bancada acero puesta en obra.	1,000	465,00	465,00
	%0400006	%	Medios auxiliares...(s/total)	0,040	614,32	24,57
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	638,89	38,33
			Coste total			**677,22**
P219	**C2A5071**	ud	Aliviadero de superficie de D = 200 mm, con entrada abocinada, codos de 90º, tee de unión con desagüe de fondo, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.			
	PPM023	ud	Codo fundición 90º D = 200 mm i/juntas	2,000	211,69	423,38
	PPM024	ud	Pieza "T" fundición 200-200-200 mm i/juntas	1,000	260,32	260,32
	PPM025	ud	Pieza bocinada D = 200 mm i/juntas	1,000	220,52	220,52
	PPM026	ml	Conduc. fundición dúctil D = 200	3,500	35,69	124,92
	21P3	H	Oficial 1ª	7,000	22,97	160,79
	21P2	H	Capataz	2,000	28,67	57,34
	21P7	H	Peón ordinario	7,000	22,19	155,33
			Coste total			**1.402,60**
P220	**C2A5072**	ud	Tubería de aspiración de 150 mm de diámetro, con válvula de compuerta, fitro de toma, codos de 90º, tee de unión, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.			
	PPM028	ud	Filtro de toma D = 150 mm	1,000	296,53	296,53
	PPM029	ud	Válvula de comp. fundición D = 150 mm	1,000	457,73	457,73
	PPM030	ud	Pieza "T" fundición 150-150-150 mm i/juntas	1,000	197,16	197,16
	PPM031	ml	Conduc. fundición dúctil D = 150 mm i/juntas	2,500	26,04	65,10
	21P2	H	Capataz	2,000	28,67	57,34
	21P3	H	Oficial 1ª	7,000	22,97	160,79
	21P7	H	Peón ordinario	7,000	22,19	155,33
			Coste total			**1.389,98**
P221	**C2A5073**	ud	Tubería de impulsión de 200 mm de diámetro, con codos de 90º, cono reducción 150-200 mm, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.			
	PPM032	ud	Cono red. fundición 150-200 mm i/juntas	1,000	270,36	270,36
	PPM030	ud	Pieza "T" fundición 150-150-150 mm i/juntas	2,000	197,16	394,32
	PPM031	ml	Conduc. fundición dúctil D = 150 mm i/juntas	3,000	26,04	78,12
	PPM026	ml	Conduc. fundición dúctil D = 200	1,000	35,69	35,69
	21P2	H	Capataz	1,000	28,67	28,67
	21P3	H	Oficial 1ª	4,000	22,97	91,88
	21P7	H	Peón ordinario	4,000	22,19	88,76
			Coste total			**987,80**

Cód. Validación: 4TLKSR2CC7GQ6XNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 336 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P222	**C2A5074**	ud	Desagüe de fondo de 200 mm de diámetro, con salida abocinada, llaves de compuerta, codos de 90º, arqueta para alojar llaves de corte, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.			
	PPM023	ud	Codo fundición 90º D = 200 mm i/juntas	1,000	211,69	211,69
	PPM025B	ud	Pieza bocinada D = 100 mm i/juntas	1,000	189,00	189,00
	PPM026	ml	Conduc. fundición dúctil D = 200	2,000	35,69	71,38
	21P2	H	Capataz	1,000	28,67	28,67
	21P3	H	Oficial 1ª	5,000	22,97	114,85
	21P7	H	Peón ordinario	5,000	22,19	110,95
	PP0035	ud	Váv. comp. cierre elas. D = 200 mm	1,000	457,73	457,73
			Coste total			**1.184,27**
P223	**C2A5075**	Ud	Tubo piezométrico o manómetro de 0 a 6 Kg, formado por tubo transparente hueco y pelota de flotación en el interior para comprobar el nivel. accesorios de conexión y válvula de esfera.Incluido transporte y montaje en obra			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,300	22,97	6,89
	21P6	H	Peón especialista	0,300	22,26	6,68
	manom	Ud	Manómetro glicerina 0 a 0,6 kg	1,000	400,00	400,00
	%0400006	%	Medios auxiliares...(s/total)	0,040	413,57	16,54
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	430,11	25,81
			Coste total			**455,92**
P224	**C2A5076**	Ud	Caudalímetor de Ø 150 mm, homologado por EMASA, totalmente colocado.			
			Sin descomposición			275,82
			Coste total			**275,82**
P225	**C2A5077**	Ud	Instalación de sonda de máximo y mínimo en lago de almacenamiento del campo de golfincluso la acometida eléctrica mediante cable flexible de 3x2,5mm2 de sección.			
	21P3	H	Oficial 1ª	5,000	22,97	114,85
	21P6	H	Peón especialista	5,000	22,26	111,30
	sond1	Ud	Sonda de nivel	2,000	254,00	508,00
	canali1	Ml	Conductores de 3x2,5 mm2 Cu + PRC	30,000	10,20	306,00
	%0400006	%	Medios auxiliares...(s/total)	0,040	1.040,15	41,61
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	1.081,76	64,91
			Coste total			**1.146,67**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F6 | Página 987 de 2201
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 987 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P226	**C2A5078**	Ud	Equipo de telemando mediante radio control incluso emisor y receptor, para control de arranque y parada de las bombas, totalmente montado y probado.			
	21P3	H	Oficial 1ª	5,000	22,97	114,85
	21P6	H	Peón especialista	10,000	22,26	222,60
	recep	Ud	Equipo telemando	1,000	4.350,00	4.350,00
	%0400006	%	Medios auxiliares...(s/total)	0,040	4.687,45	187,50
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4.874,95	292,50
			Coste total			**5.167,45**
P227	**C2A5079**	Ud	Instalación de sonda de nivel mínimo en arqueta de salida de agua tratada de la EDAR, conexionada con el cuadro general de protección y maniobra de la caseta de bombeo mediante conductor de cobre 0,6/1Kv , aislamiento de PRC de 4x6mm2 de sección, totalmente instalado y probado.			
	21P3	H	Oficial 1ª	2,500	22,97	57,43
	21P6	H	Peón especialista	5,000	22,26	111,30
	canali	Ml	Conductores de 4x6 mm2 Cu + PRC	25,000	3,45	86,25
	sond	Ud	Sonda de nivel	1,000	525,00	525,00
	%0400006	%	Medios auxiliares...(s/total)	0,040	779,98	31,20
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	811,18	48,67
			Coste total			**859,85**
P228	**C2A5080**	Ud	Presostato para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,300	22,97	6,89
	21P6	H	Peón especialista	0,300	22,26	6,68
	valv.esf	Ud	Válvula de esfera	1,000	15,00	15,00
	presos	Ud	Calderín	1,000	450,00	450,00
	%0400006	%	Medios auxiliares...(s/total)	0,040	478,57	19,14
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	497,71	29,86
			Coste total			**527,57**
P229	**C2A5081**	Ud	Contador electromecámino conectado a telegestión			
	MMON01	Ud	Monolito + contador	1,000	460,00	460,00
	21P3	H	Oficial 1ª	2,000	22,97	45,94
	21P7	H	Peón ordinario	2,000	22,19	44,38
			Coste total			**550,32**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 338 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P230	**C2A5090**	Ud	UNIDAD DE TELEMANDO PARA EL DEPÓSITO DE ABASTECIMIENTO EN CUMPLIMIENTO CON LAS CARACTERÍSTICAS A DEFINIR POR ACOSOL. INCLUYE: -UD. DE SUMINISTRO DE CUADRO DE CONTROL PARA PLC, QUE INCLUYE: - ENVOLVENTE DE PVC MURAL Y PLACA DE BAQUELITA DE 1000X800X300 MM - PROTECCIONES ELÉCTRICAS - AUTÓMATA PROGRAMABLE, CON LA SIGUIENTE CONFIGURACIÓN: - CPU CON 2 PUERTOS PROFINET, ALIMENTACIÓN: DC 20,4-28,8V DC, MEMORIA DE PROGRAMAS/DATOS 125 KB - 22 ENTRADAS DIGITALES - 10 SALIDAS DIGITALES - 4 ENTRADAS ANALÓGICAS - 4 SALIDAS ANALÓGICAS - MÓDULO DE COMUNICACIONES - SWITCH 5 PUERTOS RJ45, LED DE DIAGNÓSTICO Y CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN DE FALLO - PANTALLA TÁCTIL DE 7 PULGADAS, A COLOR CON RETROILUMINACIÓN VARIABLE, ALIMENTACIÓN 24VDC, PUERTO ETHERNET - ROUTER DE COMUNICACIÓN 3G CON 2 PUERTOS ETHERNET; 1 ENTRADA DIGITAL, 1 SALIDA DIGITAL - RELÉS AUXILIARES PARA SALIDAS DIGITALES, 24VDC - BORNERO DE INTERCONEXIÓN CON IDENTIFICADORES -UD. DE PROGRAMACIÓN DE PLC Y HMI, SEGÚN CRITERIOS DEFINIDOS POR LA EXPLOTACIÓN -UD. DE PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO. NOTA: LA PUESTA EN MARCHA REQUIERE LA ACTUALIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE LOS PUESTOS DE CONTROL CENTRALIZADA DE ACOSOL.			
	21P7	H	Peón ordinario	10,000	22,19	221.90
	21P7	H	Peón ordinario	10,000	22,19	221.90
	ud0253a	u	Sum. de cuadro de control para PLC depósito	1,000	6.442,82	6.442.82
	ud0254a	u	Programación de PLC y HMI. Depósito	1,000	2.876,06	2.876.06
	ud0255a	u	Pru.y pue.en mar.del sis.de con. de depósito	1,000	1.987,67	1.987.67
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	11.750,35	705.02
			Coste total			**12.455.37**

Cód. Validación: NJKSHZCC7GQ6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 989 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P231	**C2A5091**	Ud	CUADRO ELÉCTRICO GENERAL PARA ALIMENTACIÓN A CUADRO DE BOMBAS, INSTALACIÓN INTERIOR DE CASETA DE BOMBEO Y ALUMBRADO EXTERIOR, DOTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICA ADECUADO A LOS SUMINSITROS A ABASTECER, INSTALADOS EN CUADRO DE SUPERFICIE, DE CONFORMIDAD CON NORMATIVA VIGENTE. ,CABLEADO DE SUMINISTRO ENTRE CUADROS, CONEXIONADO Y PEQUEÑO MATERIAL INCLUIDO, TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.			
	21P7	H	Peón ordinario	8,000	22,19	177,52
	cuad-elec01	u	Cuadro eléctrico depósito	1,000	5.500,00	5.500,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	5.677,52	340,65
			Coste total			**6.018,17**
P232	**C2A5092**	Ud	CUADRO ELÉCTRICO GENERAL , COMPUESTO POR ARMARIO METÁLICO 2000X2400X400MM IP55 IK10 PARA LOS SIGUIENTES EQUIPOS: * INTERRUPTOR GENERAL 4X63A CON MANDO EN PUERTA QUE INCLUYE BOBINA DE DISPARO. * VIGILANTE DE TENSIÓN Y ANALIZADOR DE REDES INCLUYENDO TRAFOS DE INTENSIDAD 125/5A E INT. MAG. 4X6A. * 1 UD. TRANSFORMADOR DE MANDO 230/24VAC 400VA CON PROTECCIÓN MEDIANTE DISYUNTOR ESPECIFICO PARA TRANSFORMADOR * 1 UD. TRANSFORMADOR DE MANDO 230/230VAC 400VA CON PROTECCIÓN MEDIANTE DISYUNTOR ESPECIFICO PARA TRANSFORMADOR * 1 UD. DESCARGADORES FRENTE A SOBRETENSIONES TRANSITORIAS TIPO 2 Y PIA DE 4X40A * 1 UD. TEST DE LÁMPARAS. * 1 UDS. VENTILACIÓN DE CUADRO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LA TEMPERATURA. * 1 UDS. RESISTENCIA DE CALDEO DE 150W PARA EVITAR CONDENSACIONES. * 3 UDS. SALIDAS CON VARIADOR DE FRECUENCIA DE 7,5 KW ATV630 IP20, PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, PROTECCIÓN DIFERENCIAL, MANDO EN PUERTA, INCLUYE CONTACTOR DE LINEA, ASÍ COMO PILOTOS LUMINOSOS EN PUERTA PARA INDICAR EL ESTADO DEL EQUIPO, PULSADOR DE MARCHA, PULSADOR DE PARO Y SELECTOR 3 POSICIONES (MANUAL-CERO-AUTO) EN LA PUERTA DEL ARMARIO.			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 990 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
			* 1 UD. SALIDA CON VARIADOR DE FRECUENCIA DE 4 KW ATV630 IP20, PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, PROTECCIÓN DIFERENCIAL, MANDO EN PUERTA, INCLUYE CONTACTOR DE LINEA, ASÍ COMO PILOTOS LUMINOSOS EN PUERTA PARA INDICAR EL ESTADO DEL EQUIPO, PULSADOR DE MARCHA, PULSADOR DE PARO Y SELECTOR 3 POSICIONES (MANUAL-CERO-AUTO) EN LA PUERTA DEL ARMARIO. * 2 UDS. ALIMENTACIÓN RESERVA CON PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICA P+N 6A PARA CADA UNA Y PROTEC CIÓN DIFERENCIAL 2/25/30A PARA LAS DOS UNIDADES. * 1 UD. ALIMENTACIÓN RESERVA CON PROT. MAGNET. 3P+N 25A Y PROTECCIÓN DIFERENCIAL 4/25/300A. * 1 UD. CABLEADO DE LAS SIGUIENTES SEÑALES NECESARIAS PARA ENVIAR Y RECIBIR INFORMACIÓNES DESDE EL CUADRO DE TELEMANDO: - FALLO BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - SALTO PROTECCIONES (MAGNET. + DIFER.L ENSERIADA) BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - CONFIRMACIÓN DE MARCHA BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - FALLO DESCARGADOR SOBRETENSIONES TRANSITORIAS - FALLO DE ALIMENTACIÓN. - ORDEN DE MARCHA BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY INCLUYE MANO DE OBRA, CONEXIONADO DE EQUIPOS, PUESTA EN MARCHA Y PEQUEÑO MATERIAL, Y ENSAYOS PARA CERTIFICACIÓN SEGÚN NORMATIVA UNE61439-1 MARCA DE APARELLAJE SCHNEIDER ELECTRIC			
	21P7	H	Peón ordinario	8,000	22,19	177,52
	cuad-elec02	u	Cuadro Eléctrico bombas	1,000	31.650,00	31.650,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	31.827,52	1.909,65
			Coste total			**33.737,17**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 991 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P233	**C2A5093**	Ud	SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE SENSOR ULTRASÓNICO. MEDICIÓN DE NIVEL POR ULTRASONIDOS, EN CONTINUO, SIN CONTACTOS. INCLUYE SENSOR DE TEMPERATURA INTEGRADO PARA COMPENSACIÓN DE VVELOCIDAD DE SONIDOMEDICIÓN DE NIVEL POR ULTRASONIDOS, EN CONTÍNUO, SIN CONTACTO Y TRASNMISOR ULTRASÓNICO. INCLUYENDO INDICACIÓN LOCAL Y TECLADO. SENSOR DE TEMPERATURA INTEGRADO PARA COMPENSACIÓN DE VELOCIDAD DE SONIDO.			
	21P7	H	Peón ordinario	8,000	22,19	177,52
	sensor01	u	Equipo de medición de nivel por ultrasonido	1,000	1.284,38	1.284,38
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	1.461,90	87,71
			Coste total			**1.549,61**
P234	**C2A5094**	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR ANTI-INTRUSIÓN, TIPO DETECTOR MAGNÉTICO DE MOVIMIENTO. INCLUSO INTEGRACIÓN CON SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN. TOTALMENTE TERMINADO Y FUNCIONANDO.			
	21P7	H	Peón ordinario	8,000	22,19	177,52
	DET0203	u	Sensor anti-antiintrusión	1,000	98,50	98,50
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	276,02	16,56
			Coste total			**292,58**
P235	**C2A5095**	Ml	CANALIZACIÓN PARA PARA CONTENER DERIVACIÓN INDIVIDUAL, CONSTITUIDA POR 3 TUBOS DE POLIETILENO EXPANDIDO, DE 110 MM. DE DIÁMETRO, EN BASE 2, CUERDA GUÍA PARA CABLES, EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENO, RELLENO, COMPACTACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,080	22,19	1,78
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	3,000	0,05	0,15
	MBN10a	m	Tubería PE 110 mm	3,000	1,60	4,80
	MAT02	Ud	Cinta de señalización cables eléctricos 250m	0,050	15,63	0,78
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	7,51	0,45
			Coste total			**7,96**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNDD6F6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 992 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P236	**C2A5096**	Ud	ARQUETA 40X40X60 CM. LIBRES, PARA PASO, DERIVACIÓN O TOMA DE TIERRA, I/EXCAVACIÓN, SOLERA DE 10 CM. DE HORMIGÓN H-100 KG/CM2, ALZADOS DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO 1/2 PIE, ENFOSCADA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO 1/6, CON CERCO Y TAPA CUADRADA 50X50 CM. EN FUNDICIÓN.			
	21P7	H	Peón ordinario	1,000	22,19	22,19
	21P7	H	Peón ordinario	1,000	22,19	22,19
	MBC92	M3	Morte. preparado central (M-100)	0,665	53,83	35,80
	MBL02	Ud	Ladrillo cerámico macizo	70,000	0,11	7,70
	M07A43	Ud	Tapa y marco 40x40 fundición	1,000	25,85	25,85
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	113,73	6,82
			Coste total			**120,55**
P237	**C2A5097**	Ml	LÍNEA DE DERIVACIÓN INDIVIDUAL FORMADA POR CONDUCTORES DE COBRE 3.5 X95MM2 + T. CON AISLAMIENTO TIPO RV-0,6/1 KV, CANALIZADOS BAJO TUBO EN ZANJA, INSTALADA, TRANSPORTE, MONTAJE Y CONEXIONADO.			
			Sin descomposición			64,52
			Coste total			**64,52**
P238	**C2A5098**	Ml	LINEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS, COMPUESTA POR 3.5X95MM2 + 1X6MM2 CU 0,6/1 KV			
			Sin descomposición			68,27
			Coste total			**68,27**
P239	**C2A5099**	Ud	PUNTO DE LUZ ESTANCO DE SUPERFICIE A INSTALAR EN EL INTERIOR DE LA CASETA DE CONTROL, REALIZADO CON CONDUCTOR DE CU DE 1.5MM CON TOMA DE TIERRA, BAJO TUBO ZAPA EN INSTALACIÓN SUPERFICIAL E INTERRUPTOR DE ACCIONAMIENTO ESTANCO INCLUIDO Y LUMINARIA BASADA EN PANTALLAS ESTANCAS CON TECNOLOGÍA LED DE FABRICANTE LED C-4 O EQUIVALENTE DE 21,2 W, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.			
			Sin descomposición			154,27
			Coste total			**154,27**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QCXXNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 993 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P240	**C2A5100**	Ud	PUNTO DE LUZ ESTANCO DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA A INSTALAR EN EL INTERIOR DE LA CASETA DE CONTROL, REALIZADO CON CONDUCTOR DE CU DE 1.5MM CON TOMA DE TIERRA, BAJO TUBO ZAPA EN INSTALACIÓN SUPERFICIAL Y LUMINARIA BASADA EN TECNOLOGÍA LED DE 2,2 W Y AL MENOS 350 LÚMENES, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,200	22,19	4,44
	EMER01	u	Luminaria LED 2,2W. 350 LÚMENES	1,000	22,50	22,50
	Cond01	m	Conductor y tubo zapa	1,500	12,20	18,30
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	45,24	2,71
			Coste total			**47,95**
P241	**C2A5101**	Ud	INTALACIÓN DE PROYECTOR BASADOS EN TECNOLOGÍA LED DE 150W Y 19500 LÚMENES, DE FABRICANTE PHILIPS O EQUIVALENTE, PARA INSTALAR EN FACHADA, INCLUIDO CABLEADO, CANALIZACIÓN EMPOTRADA Y FIJACIÓN. EL ACCIONAMIENTO SERÁ REALIZADO DESDE EL CUADRO UBICADO EN EL INTERIOR DE LA CASETA. TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.			
			Sin descomposición			351,27
			Coste total			**351,27**
P242	**C2A5102**	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TERRENOS DE CONSISTENCIA MEDIA POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO NIVELACIÓN Y AGOTAMIENTO Y PP ENTIBACIONES EN ZANJAS SUPERIORES A 2,00 M			
	21P7	H	Peón ordinario	0,220	22,19	4,88
	MR00100	h	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	0,100	4,16	0,42
	ME00400	h	Retroexcavadora	0,040	54,00	2,16
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	7,46	0,45
			Coste total			**7,91**
P243	**C2A5103**	Ml	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PE CORRUGADO DE D=160 MM., CON ALAMBRE GUÍA, SIN INCLUIR CABLES, NI CAMA DE ARENA, EXCAVACIÓN Y RELLENO.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,010	22,19	0,22
	MBN10	Ml	Tubería PE 160 mm doble pared en barras	2,000	3,85	7,70
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	2,000	0,05	0,10
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,010	68,43	0,68
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,010	28,52	0,28
	QC01	H	Camión carga 10 tn	0,005	27,04	0,14
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	9,13	0,55
			Coste total			**9,68**

Cód. Validación: 7TJNSRCCS7G7DGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 94 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P244	**C2A5104**	Ml	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PE CORRUGADO DE D=63 MM., CON ALAMBRE GUÍA, SIN INCLUIR CABLES, NI CAMA DE ARENA, EXCAVACIÓN Y RELLENO.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,010	22,19	0,22
	MBN06	Ml	Tubería PE 90 mm doble pared en barras	2,000	2,66	5,32
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	2,000	0,05	0,10
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,010	68,43	0,68
	QL06	H	Retrocargadora mixta de 7 tn/59 kw	0,010	28,52	0,29
	QC01	H	Camión carga 10 tn	0,005	27,04	0,14
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	6,75	0,41
			Coste total			**7,16**
P245	**C2A5105**	M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,060	22,19	1,33
	MK00200	h	Camion cisterna	0,004	118,90	0,48
	MR00300	h	Rodillo vibrante manual	0,008	56,00	0,45
	ME00400	h	Retroexcavadora	0,004	54,00	0,22
	UP01600	m	Tierras procedentes de prestamo	2,200	8,66	19,05
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	21,53	1,29
			Coste total			**22,82**
P246	**C2A5106**	Ud	EJECUCIÓN DE ANILLO DE PUESTA A TIERRA REALIZADO CON CONDUCTOR DE 35 MM2 DESNUDO ENTERRADO Y PICAS DE PUESTA A TIERRA DE 2 MT DE LONGITUD EN EL NÚMERO NECESARIO PARA LA OBTENCIÓN DE VALORES DE PUESTA A TIERRA REGLAMENTARIOS.			
			Sin descomposición			542,30
			Coste total			**542,30**
P247	**C2A5107**	Ud	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN TÉCNICA.			
			Sin descomposición			1.500,00
			Coste total			**1.500,00**
P248	**C2A5108**	Ud	INSPECCIÓN INICIAL POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO DE LAS INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN REALIZADAS EN CASO DE QUE FUERAN REQUERIDAS.			
			Sin descomposición			600,00
			Coste total			**600,00**

Cód. Validación: 7LNJKSBCQ7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 95 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P249	**C2A5109**	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL LUMINISCENTE BANDEROLA EXTINTOR			
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	cartel01	u	cartel luminiscente extintor	1,000	6,50	6,50
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	13,16	0,79
			Coste total			**13,95**
P250	**C2A5110**	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL LUMINISCENTE DE SALIDA.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	cartel023	u	cartel luminiscente salida	1,000	15,50	15,50
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	22,16	1,33
			Coste total			**23,49**
P251	**C2A5111**	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD, A VALORAR POR EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD DE ACOSOL. ENTRE LOS QUE SE ENCONTRARÁ: - INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE CÁMARAS DE VISIÓN NOCTURNA-DIURNA, TIPO DOMO IP, CON CARCASA Y SOPORTES. - DETECTOR VOLUMÉTRICO EXTERIOR. - VÍDEO GRABADOR CONTINUO, OPERADOR SEGURIDAD 6 CÁMARAS 4TB+ PC CONEXIÓN A RED. - ALTAVOZ MEGÁFONO EXTERIOR, EMISOR DE GRABACIONES DE ADVERTENCIAS. - CONCERTINA PERIMETRAL ACERO INOXIDABLE EN CERRAMIENTO. - BOTE DE HUMO DISUASORIO CONECTADO A SENSORES DE PUERTA CON ALARMA. - SENSOR DE APERTURA DE PUERTA. - ALARMA CONECTADA A RED, CON DESACTIVACIÓN DE 2 CLAVES (PUERTAS Y PERÍMETRO)+ CAMPANA. - INSTALACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD. Sin descomposición			15.000,00
			Coste total			**15.000,00**
P252	**C2A5112**	M3	CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE CLASE I. TIERRAS Y ASIMILABLES. SIN INCLUIR TRANSPORTE NI RESIDUOS PELIGROSOS.			
	RCD.II.1.2	m3	Can.de ver.de res. procedentes de la con	1,000	2,36	2,36
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	2,36	0,14
			Coste total			**2,50**

Cód. Validación: 7JXSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 996 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P253	**C2A5113**	M3	TRANSPORTE A VERTEDERO DE RCD A CUALQUIER DISTANCIA, SIN INCLUIR CANON DE VERTIDO, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP. DE PEQUEÑO MATERIAL, MAQUINARIA Y PIEZAS NECESARIAS.			
	ME00400	h	Retroexcavadora	0,020	54,00	1,08
	21P7	H	Peón ordinario	0,022	22,19	0,49
	MK00100	h	Camion basculante	0,072	31,55	2,27
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3,84	0,23
			Coste total			**4,07**
P254	**C2A5120**	M2	ALICATADO CON AZULEJO DE PRIMERA CALIDAD COLOR BLANCO, INCLUSO ENFOSCADO MAESTREADO DE PARAMENTOS PARA RECIBIDO CON CEMENTO COLA, CORTES DE AZULEJOS, P.P. DE PIEZAS ROMAS E INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RPA-3. TOTALMENTE EJECUTADO.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,220	22,19	4,88
	21P7	H	Peón ordinario	0,600	22,19	13,31
	MBC93	m	Mortero de cemento	0,025	50,00	1,25
	U030042	M2	AZULEJO 1ª CALIDAD	1,000	8,00	8,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	27,44	1,65
			Coste total			**29,09**
P255	**C2A5121**	M2	DE SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO DE 40X40 CM. CON MARMOLINA DE GRANO MEDIO, RECIBIDAS CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO, PULIDO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGUN NTE/RSR-6. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,125	22,19	2,77
	MBC93	m	Mortero de cemento	0,021	50,00	1,05
	RS03400	m²	Baldosa de terrazo 40x40 cm	1,040	7,46	7,76
	RS08400	m²	Pulido solería	1,000	3,20	3,20
	21P7	H	Peón ordinario	0,245	22,19	5,44
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	20,22	1,21
			Coste total			**21,43**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 997 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P256	**C2A5122**	M2	PINTURA PLÁSTICA BLANCA O PIGMENTADA, LISA MATE TIPO VINILMAT, BUENA ADHERENCIA EN INTERIOR O EXTERIOR, INCLUSO MANO DE FONDO, PLASTECIDO Y ACABADO.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,150	22,19	3,33
	P25OZ040	l.	E.fij.muy pene.obra/mad ext/int Fijamont	0,080	5,75	0,46
	P25ES080	l.	P.p.int./ext.sup.baja adher.Vinilmat	0,300	4,75	1,43
	MBF11	Ud	Pequeño material	0,200	0,66	0,13
	21P7	H	Peón ordinario	0,150	22,19	3,33
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	8,68	0,52
			Coste total			**9,20**
P257	**C2A5123**	M2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MEMBRANA PARA EL CONTROL DE VAPOR TIPO SARVAVAP 1000 DE POLIETILENO CON UNA DOTACIÓN DE 220G/M2, I/ COLOCACIÓN DE CINTA ADHESIVA EN SOLAPES			
	21P7	H	Peón ordinario	0,270	22,19	5,99
	21P7	H	Peón ordinario	0,270	22,19	5,99
	P00212	m2	Barrera de vapor SARNAVAP 1000	1,000	2,50	2,50
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	14,48	0,87
			Coste total			**15,35**
P258	**C2A5124**	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, REALIZADA MEDIANTE EL SISTEMA SIKALASTIC 612 O SIMILAR, DE 1,5 MM DE ESPESOR TOTAL DE PELÍCULA SECA, ACABADO VISTO, COMPUESTA POR: CAPA BASE DE IMPERMEABILIZANTE LÍQUIDO ELÁSTICO MONOCOMPONENTE, APLICADA CON RODILLO DE PELO CORTO; MALLA DE FIBRA DE VIDRIO; Y CAPA DE SELLADO CON SELLANTE LÍQUIDO ELÁSTICO DE POLIURETANO, APLICADA CON RODILLO DE PELO CORTO; PREVIA APLICACIÓN DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE, DE DOS COMPONENTES, APLICADA CON BROCHA O RODILLO, SOBRE SUPERFICIE SOPORTE (NO INCLUIDA EN ESTE PRECIO).			
	21P7	H	Peón ordinario	0,270	22,19	5,99
	21P7	H	Peón ordinario	0,270	22,19	5,99
	P0021	kg	Impermeabilizante liquido elastico	1,400	13,90	19,46
	P0022	K	Sellante liquido elástico de poliuretano	1,000	17,89	17,89
	P002031	K	Imprimación transparente	0,350	16,91	5,92
	P001871	m²	Mal.de fib.de vid.de 225g/m2 de masa supe...	1,050	1,93	2,02
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	57,28	3,44
			Coste total			**60,71**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCS7GDXXNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 998 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P259	**C2A5125**	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS VERTICALES, HORIZONTALES E INCLINADOS MEDIANTE MORTERO DE IMPERMEABILIZACIÓN A BASE DE CEMENTO TIPO SIKATOP SEAL 107 O EQUIVALENTE. INCLUYE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE MEDIANTE EL EMPLEO DE CHORRO DE ARENA Y/O GRANALLA METALICA Y AGUA, PREVIO A LA APLICACIÓN DEL MORTERO DEBERÁ HUMEDECERSE LA SUPERFICIE HASTA LA SATURACIÓN. A CONTINUACIÓN LA APLICACIÓN DE 2 CAPAS DE MORTERO DE DOS COMPONENTES, A BASE DE MEZCLA DE CEMENTO QUE INCORPORA ADITIVOS ESPECIALES Y POLÍMEROS MODIFICADOS. (DOSIFICACIÓN 1,8 KG/M2) EL LÍQUIDO PARA AMASADO INCLUIDO EN EL PRECIO. INCLUSO ANDAMIAJE Y TOTALMENTE TERMINADO Y PROBADO.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	M0006	h	Maquina de chorreo	0,060	5,00	0,30
	M0001	h	Compresor	0,060	12,00	0,72
	M00031	h	Plataforma de seguridad	0,050	2,40	0,12
	monotop	kg	Mortero monocomponente SIKATOP107 SEAL	4,000	1,56	6,24
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	11,82	0,71
			Coste total			**12,53**
P260	**C2A5126**	Ml	BARANDILLA EN ACERO GALVANIZADO TUBULAR LAMINADO EN FRÍO DE 40X3MM DE DIÁM. CON SOPORTES CADA 1 M DE 30X2 MM DE DIÁM. ANCLADOS EN LOS PARAMENTOS, RODAPIÉ CON PLETINA DE ACERO GALVANIZADO DE 80 MM DE ANCHO Y 5 MM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MATERIAL DE AGARRE Y COLOCACIÓN. MEDIDO LA LONGITUD DESARROLLADA.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
	21P7	H	Peón ordinario	0,400	22,19	8,88
	KA00500	kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	4,530	1,66	7,52
	WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,55	0,55
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	28,05	1,68
			Coste total			**29,73**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62766
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 999 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P261	**C2A5127**	M2	CARPINTERÍA DE ALUMINIO EN PUERTAS Y VENTANAS, LACADO COLOR, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE CERRADURA CON LLAVE, PREMARCO, CERCO Y MARCO RECIBIDOS EN OBRA. TOTALMENTE INSTALADA TODO CONFORME CRITERIO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,350	22,19	7,77
	21P7	H	Peón ordinario	0,350	22,19	7,77
	P12AAL110A	m²	Carpinteria de aluminio en puertas y ventanas	1,000	234,65	234,65
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	250,19	15,01
			Coste total			**265,20**
P262	**C2A5128**	M2	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA PARA EXTERIOR EN DISPERSIÓN ACUOSA EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LADRILLO O CEMENTO FORMADA POR: LIMPIEZA DE SOPORTE, MANO DE FONDO Y MANO DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. COLORES A DEFINIR POR ACOSOL.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	PA00600	kg	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA	0,600	2,80	1,68
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	6,12	0,37
			Coste total			**6,49**
P263	**C2A5129**	M2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N EN PARAMENTOS VERTICALES DE 20 MM. DE ESPESOR, I/REGLEADO, SACADO DE ARISTAS Y RINCONES CON MAESTRAS CADA 3 M. Y ANDAMIAJE, S/NTE-RPE-7, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
	21P7	H	Peón ordinario	0,230	22,19	5,10
	MBC93	m	Mortero de cemento	0,020	50,00	1,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	17,20	1,03
			Coste total			**18,23**
P264	**C2A5130**	M2	FORMACIÓN DE PENDIENTES EN SOLERA DE VASOS DE DEPÓSITO FORMADA POR HORMIGÓN ALIGERADO H-150 KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO EN FORMACIÓN DE PENDIENTES, Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS. CON TERMINACIÓN A MEDIA CAÑA.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	MBH53	m³	Hormigón fck=150 n/mm2 árido 12	0,100	47,64	4,76
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	18,08	1,08
			Coste total			**19,16**

Cód. Validación: 8SR2CTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://malaga.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1000 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P265	**C2A5131**	M2	TELA MOSQUITERA DE FIBRA DE VIDRIO EN REJILLA DE VENTILACIÓN			
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	TE02035	m²	Malla mosquitera de fibra de vidrio	1,000	45,00	45,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	51,66	3,10
			Coste total			**54,76**
P266	**C2A5132**	M2	TELA MOSQUITERA DE FIBRA DE VIDRIO EN REJILLA DE VENTILACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADA			
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	malla	m2	Malla de acero galvanizado	1,000	99,27	99,27
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	105,93	6,36
			Coste total			**112,29**
P267	**C2A5133**	M2	FÁBRICA DE 20 CM. DE ESPESOR, CON BLOQUE HUECO TEXTURIZADO Y COLOREADO (OCRE O BLANCO), RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO BLANCO M-40 (1:6), CON PLASTIFICANTE, INCLUSO AVITOLADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA DEL PARAMENTO, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PLAQUETAS, PIEZAS DE ESQUINA, CORTABLES, ETC..INCLUSO REMATE CON IMPOSTA PREFABRICADA CONFORME A PLANO DE DETALLES. .			
	21P7	H	Peón ordinario	0,150	22,19	3,33
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	M051	u	Bloque hormigón coloreado	12,500	1,20	15,00
	MBC93	m	Mortero de cemento	0,190	50,00	9,50
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	34,49	2,07
			Coste total			**36,56**
P268	**C2A5134**	M2	LIMPIEZA DE DEPOSITO CON CHORO DE AGUA A PRESIÓN (150 ATM) INCLUYENDO GRUPO ELECTROGENO Y EQUIPO DE ILUMINACIÓN AUXILIAR, MEDIANTE BARRIDO, CEPILLADO Y DESINFECCIÓN DE PARAMENTOS CON AGUA CLORADA CONFORME A RD 140/2003 POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS SANITARIOS. NO INCLUYE DESBROCES, NI MANTENIMIENTOS EN ELEMENTOS EXTERIORES A LOS VASOS DEL DEPÓSITO.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,260	22,19	5,77
	21P7	H	Peón ordinario	0,260	22,19	5,77
	QS43	H	Grupo electrógeno de 20-30 kva	0,040	6,70	0,27
	QC71	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,120	24,04	2,88
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	14,69	0,88
			Coste total			**15,57**

Cód. Validación: 7JWRZCC7GQ6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1001 de 2200

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P269	**C2A5135**	M2	PUERTA DE CHAPA LISA Y REJILLA DE VENTILACIÓN, REALIZADA CON DOBLE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 1 MM. DE ESPESOR Y PANEL INTERMEDIO PARA FAVORECER LA INSONORIZACIÓN. CON DOS HOJAS CON AL MENOS UNA DE ELLAS CON FIJACIÓN SUPERIOR E INFERIOR, RIGIDIZADORES CON PERFILES DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO, HERRAJES DE COLGAR, CERRADURA CON MANILLÓN , CERCO DE PERFIL DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO CON GARRAS PARA RECIBIR A LA OBRA, ELABORADA EN TALLER, AJUSTE Y FIJACIÓN EN OBRA.			
	21P7	H	Peón ordinario	1,500	22,19	33,29
	21P7	H	Peón ordinario	2,250	22,19	49,93
	PUERT_2H	M2	PUE.DE CHA.INS. CON LANA DE ROCA CON REJILLA	1,000	105,00	105,00
	236bmd	u	Cerradura y 5 juegos llaves	1,000	45,99	45,99
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	234,21	14,05
			Coste total			**248,26**
P270	**C2A5136**	M2	VENTANA DE HOJAS CORREDERAS, EJECUTADA CON PERFILES DE ACERO INOXIDABLE AL CROMO-NIQUEL (18% CR-8% NI) DE 1,2 MM DE ESPESOR CON ACABADO EN ESMERILADO FINO O EN PULIDO ESPEJO, TIPO II (0.50-1,50 M2), INCLUSO PRECERCO DE PERFIL TUBULAR CONFORMADO EN FRÍO DE ACERO GALVANIZADO CON PATILLAS DE FIJACIÓN, JUNQUILLOS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE FIBRA DE POLIPROPILENO, VIERTEAGUAS, HERRAJES DE DESLIZAMIENTO, CIERRE Y SEGURIDAD, P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELÁSTICA Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DE FUERA A FUERA DEL CERCO.			
	21P7	H	Peón ordinario	1,000	22,19	22,19
	21P7	H	Peón ordinario	1,000	22,19	22,19
	KA01200	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	4,000	3,57	14,28
	KA07100	m2	VEN. CORREDERA AC. INOX. (T-II) (18%Cr,8%Ni)	1,000	139,23	139,23
	RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	4,000	1,30	5,20
	WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,55	0,55
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	203,64	12,21
			Coste total			**215,86**

Cód. Validación: 7LNJKSRZC3Y3Q66XNDG216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1002 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P271	**C2A5137**	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE "ESCALERA INCLINADA" EN PRFV TIPO IDN DE HASTA 1M DE ANCHURA, CON ZANCAS EN U 200X60X10MM, TRAMEX ABIERTO HUECO 30X30 DE CANTO 40MM, BARANDA EN PRFV A UN SOLO LADO CON PASAMANOS INTERMEDIO Y RODAPIE, ESTRUCTURA DESCANSOS EN PERFIL H Ó CUADRADO 100X100, INCLUSO TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE. (HUELLA 28CM TABICA 20CM ALTURA A SALVAR 6,50M). DISEÑO, CÁLCULO ESTRUCTURAL Y REPLANTEO INCLUIDOS. INCLUYE MESETA DE 1M A MITAD DE ALTURA			
	21P7	H	Peón ordinario	4,000	22,19	88,76
	21P7	H	Peón ordinario	4,000	22,19	88,76
	M0000M01091h		Grúa aut. telescópica 131/160 CV, 6-12 t	1,000	25,50	25,50
	esc0203a	u	Escalera PRFV 6,00 m	1,000	9.500,00	9.500,00
	mat01	u	Material auxiliar	1,000	50,20	50,20
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	9.753,22	585,19
			Coste total			**10.338,41**
P272	**C2A5138**	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 3.5X1.10M (1.22X3.66 TAPA). APTA PARA ACCESO A ESCALERAS INCLINADAS SIN DAR CABEZARA DEJANDO HUECO LIBRE DE UNOS 3.40M. COMPLETAMENTE COLOCADA.			
	21P7	H	Peón ordinario	4,000	22,19	88,76
	21P7	H	Peón ordinario	4,000	22,19	88,76
	M0000M01091h		Grúa aut. telescópica 131/160 CV, 6-12 t	1,000	25,50	25,50
	PR0230	u	Tapa corredera 3,50x1,10m	1,000	3.150,00	3.150,00
	mat01	u	Material auxiliar	1,000	50,20	50,20
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3.403,22	204,19
			Coste total			**3.607,41**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62TBE
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1003 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P273	**C2A5139**	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 2,00M (2,20X2,20 TAPA) INCLUSO REFUERZO MEDIANTE U150 Y VIGAS IPE150. LA TAPA ABRIRÁ EN DOS HOJAS . COMPLETAMENTE COLOCADA.			
	21P7	H	Peón ordinario	4,000	22,19	88,76
	21P7	H	Peón ordinario	4,000	22,19	88,76
	M0000M01091h		Grúa aut. telescópica 131/160 CV, 6-12 t	1,000	25,50	25,50
	PR0231	u	Tapa corredera 1,60x1,60m	1,000	4.100,00	4.100,00
	mat01	u	Material auxiliar	1,000	50,20	50,20
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4.353,22	261,19
			Coste total			**4.614,41**
P274	**C2A5140**	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA, CON PRESIÓN INCORPORADA, DE EFICACIA 21A-144B-C, CON 6 KG DE AGENTE EXTINTOR, CON MANÓMETRO Y MANGUERA CON BOQUILLA DIFUSORA. INCLUSO SOPORTE Y ACCESORIOS DE MONTAJE.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	ex01023	u	Extintor	1,000	41,83	41,83
	peq	u	pequeño material	1,000	2,53	2,53
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	46,58	2,79
			Coste total			**49,37**
P275	**C2A5141**	Ml	CANALÓN DN 110			
	21P7	H	Peón ordinario	0,200	22,19	4,44
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	TUBPVC	m	Tubería PVC 110	1,000	12,16	12,16
	PPace02	u	P.P. accesorios colector 110 mm	1,000	4,86	4,86
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	28,12	1,69
			Coste total			**29,81**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F6 | Página 100 de 120
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 100 de 120

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P276	**C2A5142**	Ud	ARQUETA DE ACOMETIDA PARA SANEAMIENTO DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO DE 1 PIE DE ESPESOR, DE DIMENSIONES INTERIORES 1,50X1X1 M, BASE DE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM., ENFOSCADA INTERIORMENTE CON MORTERO HIDRÓFUGO Y TAPA DE REJILLA, INCLUIDA EXCAVACIÓN Y RELLENO POSTERIOR Y RECIBIDO DE TUBOS.			
	21P7	H	Peón ordinario	3,000	22,19	66,57
	21P7	H	Peón ordinario	3,000	22,19	66,57
	21P5	H	Ayudante	0,900	22,33	20,10
	M03SA44	u	Marco y rejilla de acero galvanizado	1,000	80,00	80,00
	MBH01	M3	Hormigón tipo H-20/20 Cem-I	0,225	68,43	15,40
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,100	50,26	5,03
	MBL01	Ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	310,000	0,11	34,10
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	287,77	17,27
			Coste total			**305,04**
P277	**C2A5143**	Ud	IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO, PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, DE 70X30X100 CM. DE MEDIDAS INTERIORES, CON REJILLA DE FUNDICIÓN D-400, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I DE 10 CM. DE ESPESOR, INSTALADO Y CONEXIONADO A LA RED GENERAL DE DESAGÜE MEDIANTE TUBERÍA DE 200 MM DE PVC, Y CON P.P DE MEDIOS AUXILIARES.			
	21P7	H	Peón ordinario	1,047	22,19	23,23
	21P7	H	Peón ordinario	0,852	22,19	18,91
	ME00400	h	Retroexcavadora	0,172	54,00	9,29
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,045	68,43	3,08
	M03SA32	UD	Marco y reja abatible	1,000	34,37	34,37
	03LA09	UD	Imbornal prefabricado	1,000	37,84	37,84
	SIFON01	u	Sifón	1,000	6,55	6,55
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	133,27	8,00
			Coste total			**141,27**
P278	**C2A5144**	Ud	ARQUETA REGISTRO TIPO I EN ACERA, PARA VÁLVULAS, VENTOSAS Y DESAGÜES EN TUBERÍAS DE 80 A 200 MM., DE LADRILLO MACIZO ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO HIDRÓFUGO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN, INCLUSO TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN			
	21P7	H	Peón ordinario	0,750	22,19	16,64
	21P7	H	Peón ordinario	1,000	22,19	22,19
	21P5	H	Ayudante	1,500	22,33	33,50
	M03AB44	u	Tapa y cerco fundición C-250 abast	1,000	75,00	75,00
	MBH01	M3	Hormigón tipo H-20/20 Cem-I	0,350	68,43	23,95
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,200	50,26	10,05
	MBL01	Ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	500,000	0,11	55,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	236,33	14,18

Cód. Validación: 2S7GCQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 105 de 210

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
			Coste total			**250,51**
P279	**C2A5150**	M2	PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO COLOREADO HM-20 DE 15 CM DE ESPESOR, REFORZADO CON MALLAZO DE ACERO ELECTROSOLDADO ME #15X15 D=6MM, SOBRE LÁMINA DE POLIETILENO GALGA 200, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE-08, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Y P.P. DE CORTE PARA JUNTAS. VIBRADO Y CURADO. COLOREADO Y ENDURECIDO SUPERFICIALMENTE MEDIANTE ESPOLVOREO CON MORTERO DECORATIVO DE RODADURA PARA PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOR BLANCO, COMPUESTO DE CEMENTO, ÁRIDOS DE SÍLICE, ADITIVOS ORGÁNICOS Y PIGMENTOS, RENDIMIENTO 4,5 KG/M²; ACABADO IMPRESO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN CON MOLDES DE GOMA, PREVIA APLICACIÓN DE DESMOLDEANTE EN POLVO COLOR BLANCO. INCLUSO P/P DE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO DEL HORMIGÓN; COLOCACIÓN Y RETIRADA DE ENCOFRADOS, EJECUCIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN; EMBOQUILLADO O CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS EXTERIORES (CERCOS DE ARQUETAS, SUMIDEROS, BOTES SIFÓNICOS, ETC.) DE LAS REDES DE INSTALACIONES EJECUTADAS BAJO EL PAVIMENTO; EXTENDIDO, REGLEADO, APLICACIÓN DE ADITIVOS Y CURADO DEL HORMIGÓN. LIMPIEZA FINAL DEL HORMIGÓN MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN Y SELLADO FINAL MEDIANTE APLICACIÓN DE RESINA IMPERMEABILIZANTE DE ACABADO. MEDIDO EN METROS CUADRADOS REALMENTE EJECUTADOS. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y PEQUEÑO MATERIAL.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,060	22,19	1,33
	21P5	H	Ayudante	0,080	22,33	1,79
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	MS00105	h	SIERRA MECÁNICA DE CORTE, MANUAL	0,250	2,32	0,58
	MR00100	h	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	0,200	4,16	0,83
	CH02940_PSA	m3	HORMIGON HA-25/B/25/XC1, SUMINISTRADO	0,150	61,36	9,20
	MBS61	M2	Malla 15x15x6	1,000	2,87	2,87
	KW04000	m	SELLADO DE JUNTAS	0,005	1,58	0,01
	Poliprop	M2	LÁMINA DE POLIETILENO	1,000	0,31	0,31
	mort01	kg	MORTERO DECORATIVO DE RODADURA	4,500	0,40	1,80
	desm01	k	DESMOLDEANTE EN POLVO	0,200	2,48	0,50
	resin01	k	RESINA IMPERMEABILIZANTE	0,250	3,36	0,84

Código Validación: 7JNJ4ZCTS7GQXNDB2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1006 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
	hidro01	h	HIDROLIMPIADORA A PRESIÓN	0,151	3,67	0,55
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	22,83	1,37
			Coste total			**24,20**
P280	**C2A5151**	Ml	CERRAMIENTO FORMADO POR PANEL DE MALLA DE 40 MM DE PASO DE MALLA Y 2/3 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO Y PLASTIFICADO EN COLOR VERDE RAL 6015 Y POSTES DE ACERO PINTADO DEL MISMO COLOR, DE 48 MM DE DIÁMETRO Y 1,5 M DE ALTURA. TOTALMENTE COLOCADA.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,150	22,19	3,33
	21P7	H	Peón ordinario	0,150	22,19	3,33
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,018	68,43	1,23
	Malla_fax	m²	Panel de malla simple torsión plastificada	1,500	2,50	3,75
	Poste01	u	Pos.int.de tubo de ace.gal.y pin.,de 48 ...	0,220	12,25	2,70
	Poste02	u	Pos.int.de ref.de tubo de ace.galvanizado...	0,060	13,01	0,78
	Poste03	u	Pos.ext.de tubo de ace.gal.y pin.,de 48 ...	0,200	15,72	3,14
	Poste04	u	Pos.en esc.de tubo de ace.gal.y pin.,de 4...	0,200	16,90	3,38
	PEQ	u	Pequeño material	3,000	1,05	3,15
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	24,79	1,49
			Coste total			**26,28**
P281	**C2A5152**	Ml	CERRAMIENTO FORMADO POR MURETE DE BLOQUES DE HORMIGÓN. MEDIA LA UNIDAD EJECUTADA. EL MURETE SERÁ DE 1 M DE ALTURA DE 20 CM DE ESPESOR DE FÁBRICA, CON BLOQUES HUECO DE HORMIGÓN, TEXTURIZADOS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM²), RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, COLOR BLANCO, M-5, SUMINISTRADO A GRANEL. RELLENO DE HORMIGÓN DE BLOQUES. TERMINADO CON ALBARDILLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO. INCLUSO ANCLAJE A CIMIENTO CON ESPERAS DE ACERO.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,100	67,49	6,75
	MBC91b	t	Mor.M-5,a gra..UNE - EN 998-2 (col. blanco)	0,029	29,50	0,86
	BLO01	u	Blo.hue.de hor.,tex.,40x02x20cm.R10.Según...	13,000	0,76	9,88
	GW00100	m3	AGUA POTABLE	0,010	0,55	0,01
	MBH53	m³	Hormigón fck=150 n/mm2 árido 12	0,240	47,64	11,43
	LOSE01	m	Albardilla de hormigón prefabricado	1,000	3,45	3,45
	CA00320	kg	Acero corrugado B 500 SD en barras	6,000	1,22	7,32
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	39,70	2,38
			Coste total			**42,08**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QCXXNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1007 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P282	**C2A5153**	Ml	PILARES DE BLOQUES HUECOS DE HORMIGÓN, TEXTURIZADOS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM²), RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, COLOR BLANCO, M-5, SUMINISTRADO A GRANEL. RELLENO DE HORMIGÓN DE BLOQUES Y VARILLAS DE ACERO RIGIDIZADORAS. TERMINADO CON ALFEIZAR DE HORMIGÓN PREFABRICADO. INCLUSO ANCLAJE A CIMIENTO CON ESPERAS DE ACERO.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,100	67,49	6,75
	MBC91b	t	Mor.M-5,a gra..UNE - EN 998-2 (col. blanco)	0,029	29,50	0,86
	BLO01	u	Blo.hue.de hor.,tex.,40x02x20cm.R10.Según...	20,000	0,76	15,20
	GW00100	m3	AGUA POTABLE	0,010	0,55	0,01
	MBH53	m³	Hormigón fck=150 n/mm2 árido 12	0,240	47,64	11,43
	CA00320	kg	Acero corrugado B 500 SD en barras	1,580	1,22	1,93
	LOSE01	m	Albardilla de hormigón prefabricado	0,250	3,45	0,86
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	37,04	2,22
			Coste total			**39,26**
P283	**C2A5154**	M2	PUERTA CANCELA, COMPLETAMENTE COLOCADA. INCLUSO ANCLAJES A PILARES DE BLOQUE			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	0,100	67,49	6,75
	c363b	m²	Carpintería metálica	1,000	45,80	45,80
	236bmd	u	Cerradura y 5 juegos llaves	1,000	45,99	45,99
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	98,54	5,91
			Coste total			**104,45**
P284	**C2A5155**	Kg	ACERO PARA ARMAR B 500 SD, EN BARRAS CORRUGADAS.COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, I/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,010	22,19	0,22
	21P4	H	Oficial 2ª	0,010	22,64	0,23
	CA00320	kg	Acero corrugado B 500 SD en barras	1,000	1,22	1,22
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	1,67	0,10
			Coste total			**1,77**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1008 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P285	**C2A5156**	M3	SUMINISTRO Y VERTIDO DE HORMIGÓN HA-25/B/20 XC2, TAMAÑO MÁX.ÁRIDO 20MM, EN CIMIENTO DE MURO CERRAMIENTO Y CADENA ENTRE PILARES, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO Y COLOCADO.			
	MB00200	h	Bomba para hormigonar	0,020	60,11	1,20
	CH03120D	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2	1,000	55,20	55,20
	21P7	H	Peón ordinario	0,020	22,19	0,44
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	56,84	3,41
			Coste total			**60,25**
P286	**C2A5157**	M2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO A UNA CARA EN MUROS CON TABLEROS FENOLICOS PLASTIFICADOS DE 25MM, MADERA DE PINO EN TABLA, CONSIDERANDO 4 POSTURAS, I/APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,313	22,19	6,95
	21P5	H	Ayudante	0,308	22,33	6,88
	U07GA005	m²	Tablero fenolico 18 mm. 4 posturas.	1,100	5,89	6,48
	M04E11	m²	Maderas para encofrados 25mm	0,009	166,24	1,50
	CM00200	m²	Madera de pino en tabla	0,020	184,49	3,69
	CA01700	kg	Alambre de atar	0,500	0,73	0,37
	U04PQ001	kg	Aditivo desencofrante	0,181	1,05	0,19
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	26,06	1,56
			Coste total			**27,62**
P287	**C2A5160**	Ud	SISTEMA DE CLORACIÓN CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE GRUNDFOS O EQUIVALENTE: - UNIDAD DE INYECCIÓN DE HIPOCLORITO, 10 BAR, QUE CONECTA LA LINEA DE DOSIFICACIÓN CON LA DE PROCESO. ASEGURA UNA MÍNIMA PRESIÓN DE 0,7 BAR, Y EVITA EL RETROCESO DEL FLUJO DE LÍQUIDO DOSIFICADOR. INCLUYE VÁLVULA ANTIRETORNO Y VÁLVULA DE BOLA DE CERÁMICA. - VÁLVULA MULTIFUNCIONAL: VÁLVULA COMPACTA 10 BAR. - DEPÓSITO CILÍNDRICO DE 200L. CON ESCALA Y TAPÓN DE ROSCA. DE MATERIAL LLDPE Y ESTABILIZADO ANTE RAYOS UVA. CON VÁLVULA PARA VACIADO INCLUIDA. INCLUYE APERTURAS PARA ENSAMBLAJE CON BOMBA DOSIFICADORA. MONTAJE SOBRE EL SUELO. -LANZA DE ASPIRACIÓN RÍGIDA DE NIVEL DE AGUA. -PANEL DE CLORO DID-1 BF1-FCL2: SISTEMA PREMONTADO PARA MEDIDA Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA. INCLUSO SENSOR DE CLORO LIBRE 0-2PPM. EL SISTEMA DID CON CÉLULA DE FLUJO PARA			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1009 de 2201

NºOrden	*Código*	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE DESINFECTANTEM PH, ORP, CONDUCTIVIDAD Y TEMPERATURA. SOBRE PLACA BASE, INCLUYE UNIDAD DE CONTROS CU382, SENSOR PARA EL PARÁMETRO DEL AGUA CON CABLE HASTA LA UNIDAD DE CONTROL Y LA CONEXIÓN HIDRÁULICA.
LA UNIDAD CU 382 INCLUYE::
¶ INTUITIVE PLAIN-TEXT OPERATION
¶ DATA LOGGER FUNCTIONALITY (SETTINGS, CALIBRATION DATA AND MEASURED VALUES)
¶ UP TO 3 CONTROLLER OUTPUTS, FREELY ASSIGNABLE
¶ MODBUS (SLAVE)
¶ MODBUS SENSOR INTERFACE
¶ DATA INTERCHANGE WITH USB STICK
¶ WIDE-RANGE POWER SUPPLY
WATER PARAMETER SENSORS:
¶ MODBUS INTERFACE TO CU 382 CONTROL UNIT
¶ ONBOARD STORAGE OF CALIBRATION DATA
¶ TEMPERATURE MEASUREMENT AND COMPENSATION INCLUDED FOR ALL SENSORS
¶ PRE-CALIBRATED (PH, ORP, CONDUCTIVITY SENSOR)
¶ DIAPHRAGM-COVERED AMPEROMETRIC SENSOR PRINCIPLE FOR DISINFECTANT SENSORS
¶ LOW PH DEPENDENCY FOR FREE-CHLORINE SENSORS
FLOW CELL AND HYDRAULIC ASSEMBLY:
¶ MAX. PRESSURE AT INLET: 3BAR
¶ INLET/OUTLET HOSE CONNECTIONS SUITABLE FOR HOSE SIZES: 4/6MM, 6/9MM, 6/12MM, 9/12MM, XX/1/4",
1/4"X3/8", 3/8"X1/2"
¶ SHUT-OFF VALVE
¶ FLOW RESTRICTOR (LIMITS TO MAX. APPROX. 60L/H)
¶ FLOW SWITCH (ACTIVATED AT APPROX. 30L/H)
¶ FLOW CELL WITH SAMPLE WATER WITHDRAWAL ASSEMBLY
¶ MAX. PRESSURE ON OUTLET: 0,5 BAR

- DDC 9-7 AR-PVC/V/C-F-32U2U2UIG. BOMBA DOSIFICADORA COMPACTA DE MEMBRANA Y DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO CON FUNCIONAMIENTO DE VELOCIDAD VARIABLE Y ELECTRÓNICA DE CONTROL INTELIGENTE CON EL MÍNIMO CONSUMO DE ENERGÍA.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1010 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
			TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP DE MANO DE OBRA Y MAQUINARIA.			
	21P7	H	Peón ordinario	10,000	22,19	221,90
	21P6	H	Peón especialista	10,000	22,26	222,60
	sist_cloro	u	Panel de cloro	1,000	4.376,00	4.376,00
	DDc01	u	DDC 9-7 AR-PVC/V/C/-F-32U2IG	1,000	804,80	804,80
	lanz01	u	Lanza de inyección	1,000	351,20	351,20
	lanz02	u	Lanza de aspiración	1,000	147,20	147,20
	valvmult	u	Válvula multifunción	1,000	169,60	169,60
	tank01	u	Tanque de 200l	1,000	398,40	398,40
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	6.691,70	401,50
			Coste total			**7.093,20**
P288	**C2A5161**	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVABO, 540 X450 MM, 16 KG, DE PORCELANA SANITARIA, BLANCO SEMICOLUMNA, CON REBOSADERO, FIJACIÓN CON 2 TORNILLOS DE ESPARRAGOS M10X210 MM, INSTALADO Y FUNCIONANDO.			
	21P7	H	Peón ordinario	1,100	22,19	24,41
	lav0102	u	Lavabo 550x450 mm	1,000	80,00	80,00
	col0102	u	Semi-columna	1,000	73,00	73,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	177,41	10,64
			Coste total			**188,05**
P289	**C2A5162**	Ud	KIT DUCHA. CON SOPORTE DE CON SALIDA DE AGUA INTEGRADA. FLEXIBLE CON DUCHA METÁLICO CROMADO.			
	21P7	H	Peón ordinario	1,100	22,19	24,41
	ducha01	u	Ducha	1,000	75,00	75,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	99,41	5,96
			Coste total			**105,37**
P290	**C2A5163**	Ud	IMPERMEABILIZACIÓN EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE DUCHA DE OBRA, COMPUESTA POR SUMIDERO DE SALIDA HORIZONTAL DE 40 MM DE DIÁMETRO Y LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE DE POLIETILENO, 50 X 50 CMS, CON AMBAS CARAS REVESTIDAS DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MÁS REJILLA CUADRADA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, CON TORNILLOS VISTOS, DISEÑO 1, DE 100X100 MM, MARCO DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, SIFÓN Y RETÉN LABIAL. INCLUSO LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE DE POLIETILENO, CON AMBAS CARAS REVESTIDAS DE GEOTEXTIL NO TEJIDO, DE 0,2 MM DE ESPESOR, FIJADA AL SOPORTE CON ADHESIVO CEMENTOSO MEJORADO C2 E, PREPARADA PARA RECIBIR DIRECTAMENTE EL REVESTIMIENTO Y COMPLEMENTOS.			
	21P7	H	Peón ordinario	1,100	22,19	24,41

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1011 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
	sum0102	u	Sistema sumidero y lámina impermeabilizante	1,000	275,20	275,20
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	299,61	17,98
			Coste total			**317,59**
P291	**C2A5164**	M3	SUMINISTRO Y VERTIDO DE HORMIGÓN HA-30/P/30-XD2, TAMAÑO MÁX.ÁRIDO 20MM, EN MUROS, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO Y COLOCADO.			
	MB00200	h	Bomba para hormigonar	0,020	60,11	1,20
	CH03120A	m	Hormigón HA-30/B/30/XD2, suministrado	1,000	102,00	102,00
	21P7	H	Peón ordinario	0,020	22,19	0,44
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	103,64	6,22
			Coste total			**109,86**
P292	**C2A5165**	M3	HORMIGÓN ARMADO HA-30/P/20-XD2, TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO 20MM, EN LOSAS DE CIMENTACIÓN, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO, COLOCADO Y JUNTAS DE DILATACIÓN.			
	MB00200	h	Bomba para hormigonar	0,020	60,11	1,20
	21P7	H	Peón ordinario	0,020	22,19	0,44
	CH03120B	m	Hormigón HA-30/B/20/XD2, suministrado	1,000	95,00	95,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	96,64	5,80
			Coste total			**102,44**
P293	**C2A5170**	Ud	Grupo motobombas centrífuga vertical formado por bomba tipo CRE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE de GRUNDFOS, o similar con una curva de 15,54 l/s a una altura de 60,01 metros. formado por dos bombas (1 funcionando + 1 en reposo)			
	21P2	H	Capataz	1,000	28,67	28,67
	21P3	H	Oficial 1ª	8,000	22,97	183,76
	21P6	H	Peón especialista	16,000	22,26	356,16
	U02JK005	H.	Camión grúa hasta 10 Tm.	3,000	27,05	81,15
	BOMBA	Ud	bomba centrifuga vertical CR90-5-2 37 kW	2,000	21.900,00	43.800,00
	%0400006	%	Medios auxiliares...(s/total)	0,040	44.449,74	1.777,99
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	46.227,73	2.773,66
			Coste total			**49.001,39**
P294	**C2A5171**	Ud	Cuadro general de protección y mando totalmente montado y probado.			
			Sin descomposición			2.500,00
			Coste total			**2.500,00**
P295	**C2A5172**	PA	Montaje y desmontaje de cuadros electricos existentes y recolocación de los mismos, totalmente instalados y probados.			
			Sin descomposición			15.000,00
			Coste total			**15.000,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QCXCNT62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1012 de 2101

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P296	**C2A5173**	PA	Conexionado de las nuevas instalaciones de bombeo al deposito existente, incluso calado del deposito, tuberñias de aspiración, valvularía, totalmente instalado.			
			Sin descomposición			15.000,00
			Coste total			**15.000,00**
P297	**C2A5901**	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 3.5X1.20M (1.20X1,20 TAPA). APTA PARA ACCESO A VASO DEL DEPOSITO PARA EQUIPAMIENTO.			
	21P3	H	Oficial 1ª	4,000	22,97	91,88
	21P7	H	Peón ordinario	4,000	22,19	88,76
	M0000M01091h		Grúa aut. telescópica 131/160 CV, 6-12 t	1,000	25,50	25,50
	PR0230	u	Tapa corredera 3,50x1,10m	1,000	3.150,00	3.150,00
	mat01	u	Material auxiliar	1,000	50,20	50,20
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3.406,34	204,38
			Coste total			**3.610,72**
P298	**C2A5902**	M2	ALICATADO CON AZULEJO DE PRIMERA CALIDAD COLOR BLANCO, INCLUSO ENFOSCADO MAESTREADO DE PARAMENTOS PARA RECIBIDO CON CEMENTO COLA, CORTES DE AZULEJOS, P.P. DE PIEZAS ROMAS E INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RPA-3. TOTALMENTE EJECUTADO.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,220	22,19	4,88
	21P7	H	Peón ordinario	0,600	22,19	13,31
	MBC93	m	Mortero de cemento	0,025	50,00	1,25
	U030042	M2	AZULEJO 1ª CALIDAD	1,000	8,00	8,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	27,44	1,65
			Coste total			**29,09**
P299	**C2A5903**	Ud	grupo de presión para agua potable compuesto por tres bombas modelo CR 45-1-1 A-F-A-E-HQQE, de GRUNDFOS, o similar, con una curva por bomba de 13,33 l/s a una altura de 20 metros			
			Sin descomposición			83.646,60
			Coste total			**83.646,60**

Cód. Validación: 2JSRZCTS7C9Q66XND62T6F6 | Página 1013 de 2201
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P300	**C2A5904**	Ud	Presostato (deposito hidroneumático) para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (500 litros)			
			Sin descomposición			2.500,00
			Coste total			**2.500,00**
P301	**C2A5905**	Ud	Presostato (deposito hidroneumático) para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (1.000 litros)			
			Sin descomposición			4.500,00
			Coste total			**4.500,00**
P302	**C2A5906**	Ud	Valvula de retención (antiretorno tipo axial de 80 mm)			
			Sin descomposición			450,00
			Coste total			**450,00**
P303	**C2A5907**	Ud	Válvula extremidad (clameta)			
			Sin descomposición			375,00
			Coste total			**375,00**
P304	**C2A5908**	Ud	Justificación del calculo estructural y aumento de la capacidad del depósito de 672 a 808 m3, para garantizar el suministro.			
			Sin descomposición			150.000,00
			Coste total			**150.000,00**
P305	**C2A5909**	M2	Pintura de suelo acrilica con disolvente para la caseta de llaves			
			Sin descomposición			25,00
			Coste total			**25,00**
P306	**C2A6001**	Ml	Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,080	22,19	1
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	1,000	0,05	0
	MBN11	Ml	Tubería PE 200 mm doble pared en barras	1,000	5,87	5
	MAT02	Ud	Cinta de señalización cables eléctricos 250m	0,050	15,63	0

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1014 de 2200

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
	TETRA	ML	Tetratubo de 40 mm	0,250	12,00	3,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	11,48	0,69
			Coste total			**12,17**
P307	**C2A6002**	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia			
	21P7	H	Peón ordinario	0,250	22,19	5,55
	TNDGKJBD	h	Retroexcavadora hid´raulica sobre neumáticos	0,380	54,56	20,73
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	26,28	1,58
			Coste total			**27,86**
P308	**C2A6003**	M3	Protección de hormigón HM-20			
	mt09reh190a	l	materiales	1,000	68,43	68,43
	21P7P	H	Oficial 1º pintor	0,369	22,97	8,48
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	76,91	4,61
			Coste total			**81,52**
P309	**C2A6004**	Ud	Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada			
	21P7	H	Peón ordinario	2,500	22,19	55,48
	M07A11	Ud	Arqueta pref. horm.Tipo A2 H=120 cm MT	1,000	306,58	306,58
	QC31	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,100	41,33	4,13
	MBC92	M3	Morte. preparado central (M-100)	0,190	53,83	10,23
	M08A42	Ud	Tapa y Marco A2 de 62x72 cm HA c/logo	1,000	198,18	198,18
	MBN11	Ml	Tubería PE 200 mm doble pared en barras	2,000	5,87	11,74
			Coste total			**586,34**
P310	**C2A6005**	Ud	Sellado tubo PVC en salida arqueta con espuma expansiva.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,200	22,19	4,44
	BOTEESPUMA	Ud	Bote espuma puliuretano 750 ml	1,000	15,36	15,36
			Coste total			**19,80**
P311	**C2A6006**	Ud	Arqueta tipo A-2 de tiro según detalle de Endesa.			
	21P7	H	Peón ordinario	2,500	22,19	55,48
	M07A11	Ud	Arqueta pref. horm.Tipo A2 H=120 cm MT	1,000	306,58	306,58
	QC31	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,100	41,33	4,13
	MBC92	M3	Morte. preparado central (M-100)	0,190	53,83	10,23
	MBN11	Ml	Tubería PE 200 mm doble pared en barras	2,000	5,87	11,74
			Coste total			**388,16**

Cód. Validación: 7LNJKSRZG3Y7QGXXND6216
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1015 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P312	**C2A6007**	Ml	Circuito de media tensión subterráneo, realizado con conductor rh5z1 al 12/20 kv de 3 x 240 mm2, incluso suministro, montaje y p.p recortes.			
	RIG	u	Prueba de rigidez dielectrica	1,000	2,30	2,30
	mt240_20kv	m	Conductor RH5Z1 AL 12/20 kv de 1 x240 mm2	3,000	12,68	38,04
	21P7	H	Peón ordinario	0,140	22,19	3,11
	21P7	H	Peón ordinario	0,140	22,19	3,11
			Coste total			**46,56**
P313	**C2A6008**	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 18/30 Kv DE 3 x 240 mm²			
	RIG	u	Prueba de rigidez dielectrica	1,000	2,30	2,30
	mt240_30kv	m	Conductor RH5Z1 AL 18/30 kv de 1 x240 mm2	3,000	15,32	45,96
	21P7	H	Peón ordinario	0,140	22,19	3,11
	21P7	H	Peón ordinario	0,140	22,19	3,11
			Coste total			**54,48**
P314	**C2A6009**	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 12/20 Kv DE 3 x 150 mm²			
	RIG	u	Prueba de rigidez dielectrica	1,000	2,30	2,30
	mt150_20kv		Conductor RH5Z1 AL 12/20 kv de 1 x150 mm2	3,000	10,46	31,38
	21P7	H	Peón ordinario	0,140	22,19	3,11
	21P7	H	Peón ordinario	0,140	22,19	3,11
			Coste total			**39,90**
P315	**C2A6010**	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 18/30 Kv DE 3 x 150 mm²			
	RIG	u	Prueba de rigidez dielectrica	1,000	2,30	2,30
	mt150_30kv	m	Conductor RH5Z1 AL 18/30 kv de 1 x150 mm2	3,000	12,46	37,38
	21P7	H	Peón ordinario	0,140	22,19	3,11
	21P7	H	Peón ordinario	0,140	22,19	3,11
			Coste total			**45,90**
P316	**C2A6011**	Ud	Ud. de conjunto tres terminales en T enchufables, apantallados, para cable de 240 mm2 en aluminio de 12/20 Kv., marca Elastimold M400TB o similar. Totalmente instalados. Incluso P.P. de pequeño material y accesorios.			
	TERMINAL	ud	Terminal Botella enchufable	1,000	261,72	261,72
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
			Coste total			**283,92**
P317	**C2A6012**	Ud	Acta de Inspección OCA para instalación de Media Tensión			
			Sin descomposición			290,00
			Coste total			**290,00**
P318	**C2A6013**	Ud	Partida al alza para costes de acometida y derechos de conexión (Endesa)			
			Sin descomposición			55.344,00
			Coste total			**55.344,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7QCXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1016 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P319	**C2A6014**	Ud	Redacción y tramitación del Proyecto de Legalización de las Redes de Media Tensión de las Urbanización, Centros de Transformación.			
			Sin descomposición			19.800,00
			Coste total			**19.800,00**
P320	**C2A6015**	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.			
			Sin descomposición			2.896,32
			Coste total			**2.896,32**
P321	**C2A6016**	Ud	Gestiones con Sevillana Endesa			
			Sin descomposición			1.263,52
			Coste total			**1.263,52**
P322	**C2A6017**	Ud	Planos AsBuilt			
			Sin descomposición			2.548,00
			Coste total			**2.548,00**
P323	**C2A6018**	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x250 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 250 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
			Sin descomposición			97.568,00
			Coste total			**97.568,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1017 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P324	**C2A6019**	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x400 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 400 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
			Sin descomposición			102.447,00
			Coste total			**102.447,00**
P325	**C2A6020**	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
			Sin descomposición			108.447,00
			Coste total			**108.447,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1018 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P326	**C2A6021**	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 2x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-7 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 2 cuadros de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 2 transformadores 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 2 interconexión mt celda transformador 2 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
			Sin descomposición			145.568,00
			Coste total			**145.568,00**
P327	**C2A6022**	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 + 1x400 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-7 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 2 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 transformador 400 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 2 interconexión mt celda transformador 2 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
			Sin descomposición			135.248,00
			Coste total			**135.248,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62366 | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1019 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P328	**C2A6023**	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
			Sin descomposición			105.447,00
			Coste total			**105.447,00**
P329	**C2A6030**	Ml	Tubo de polietileno de 160 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,080	22,19	1,78
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	1,000	0,05	0,05
	MBN10	Ml	Tubería PE 160 mm doble pared en barras	1,000	3,85	3,85
	MAT02	Ud	Cinta de señalización cables eléctricos 250m	0,050	15,63	0,78
	TETRA	ML	Tetratubo de 40 mm	1,000	12,00	12,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	18,46	1,11
			Coste total			**19,57**
P330	**C2A6031**	Ml	Canalización eléctr. PE corrugado 160 mm bajo calzada			
	21P7	H	Peón ordinario	0,160	22,19	3,55
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	1,000	0,05	0,05
	MAT02	Ud	Cinta de señalización cables eléctricos 250m	0,050	15,63	0,78
	TETRA	ML	Tetratubo de 40 mm	1,000	12,00	12,00
	MBN10	Ml	Tubería PE 160 mm doble pared en barras	1,000	3,85	3,85
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	20,23	1,21
			Coste total			**21,44**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT7GGXXN6Z4T6F6
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 126 de 201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P331	**C2A6032**	Ud	Arqueta tipo A-1 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada.			
	21P7	H	Peón ordinario	1,200	22,19	26,63
	M08A02	Ud	Arqueta pref. horm.Tipo A1 H=105 cm BT	1,000	200,78	200,78
	QC31	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,100	41,33	4,13
	MBC92	M3	Morte. preparado central (M-100)	0,190	53,83	10,23
	M08A41	Ud	Tapa y Marco A1 de 62x72 cm HA c/logo	1,000	54,09	54,09
	MBN11	Ml	Tubería PE 200 mm doble pared en barras	2,000	5,87	11,74
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	307,60	18,46
			Coste total			**326,06**
P332	**C2A6033**	Ml	Circuito de distribución en baja tensión, desde centro de transformación de la cia. Hasta cgp o armario, realizada con cables conductores tipo al xz1(s) de sección 3 x 240 + 1 x 150 mm2 y tensión nominal 0,6/1 kv según norma hd 603-5x-1, incluso suministro y montaje de cables en interio de tubo, instalada, transporte, montaje, conexionado.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,170	22,19	3,77
	21P7	H	Peón ordinario	0,170	22,19	3,77
	P15AH010	m.	Cinta señalizadora	1,000	0,62	0,62
	P15AL040	m.	Cond.Aisla. Rv 0,6-1kv FASE al	3,000	2,45	7,35
	P15AL030	m.	Cond.Aisla. Rv 0,6-1kv NEUTRO al	1,000	2,05	2,05
	WW00400	u	Pequeño material	1,000	1,22	1,22
	RIG	u	Prueba de rigidez dielectrica	1,000	2,30	2,30
			Coste total			**21,08**
P333	**C2A6034**	Ml	Circuito de distribución en baja tensión, desde centro de transformación de la cia. Hasta cgp o armario, realizada con cables conductores tipo al xz1(s) de sección 3 x 150 + 1 x 95 mm2 y tensión nominal 0,6/1 kv según norma hd 603-5x-1, incluso suministro y montaje de cables en interio de tubo, instalada, transporte, montaje, conexionado.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,170	22,19	3,77
	21P7	H	Peón ordinario	0,170	22,19	3,77
	P15AH010	m.	Cinta señalizadora	1,000	0,62	0,62
	WW00400	u	Pequeño material	1,000	1,22	1,22
	RIG	u	Prueba de rigidez dielectrica	1,000	2,30	2,30
	01.02.09.08	m	Cond.Aisla. Rv 0,6-1kv FASE al	3,000	2,05	6,15
	01.02.09.09	m	Cond.Aisla. Rv 0,6-1kv NEUTRO al	1,000	1,94	1,94
			Coste total			**19,77**
P334	**C2A6035**	Ud	Suministro e instalacion de fusibles para el cuadro de baja tension del tipo BUC NH1, totalmente instalados segun el circuito.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	FUSIBLES	ud	FUSIBLES	3,000	3,52	10,56
			Coste total			**12,78**

Cód. Validación: 2XSRZCTS7C9Q66XND62Y6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1021 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P335	**C2A6036**	Ud	Terminales unipolares para circuito BT de 0.6/1 KV			
	TERMINAL_240	ud	TERMINAL FASE	3,000	5,93	17,79
	TERMINAL_150	ud	TERMINAL NEUTRO	1,000	4,50	4,50
	21P7	H	Peón ordinario	0,150	22,19	3,33
	21P7	H	Peón ordinario	0,150	22,19	3,33
			Coste total			**28,95**
P336	**C2A6037**	Ud	Suministro e instalación de equipo de medida indirecta en Baja Tensión. ncluye: Contador electrónico trifásico de medida indirecta, de precisión clase 0.5s para activa y clase 2 para reactiva, con capacidad de telegestión y puerto de comunicaciones, homologado por la compañía distribuidora. Juego de 3 transformadores de intensidad (TI), de relación de transformación [Insertar ej: 100/5A, 250/5A], clase de precisión 0.5 y potencia nominal adecuada para el circuito de medida. Caja de protección y medida (CPM) o armario normalizado según normas particulares de la distribuidora local. Bloque de pruebas (regleta de verificación) de 10 polos para maniobra y comprobación sin corte de suministro. Cableado interno con manguera de cobre de sección 2,5mm² para circuitos de intensidad y tensión, debidamente identificados y terminados con terminales preaislados. Pequeño material, fijaciones y rotulación del equipo.			
			Sin descomposición			870,00
			Coste total			**870,00**
P337	**C2A6038**	Ud	Caja de seccionamiento o distribucion para urbanizaciones DSPD 400 homologada Endesa, envolvente realizada en poliester con fibra de vidrio reforzado, tipo PANINTER, puerta metálica incluso bases portafusibles BUC, norma Endesa CNL004, totalmente instalada.			
	21P7EL	H	Oficial 1º electricista	0,500	22,97	11,49
	21P5EL	h	Ayudante electricista	0,500	22,33	11,17
	P15CS030	u	Caja seccionamiento 400 A empotrar	1,000	250,35	250,35
	P15AH430	u	Pequeño material para instalación	1,000	1,40	1,40
			Coste total			**274,41**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXXNJD6T6E
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1022 de 1220

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P338	**C2A6039**	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A tipo BUC, esquema 9, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, grado de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, , totalmente instalada.			
	21P7EL	H	Oficial 1º electricista	0,500	22,97	11,49
	21P5EL	h	Ayudante electricista	0,500	22,33	11,17
	P15CA050	u	Caja protección 250 A(III+N)+fusible	1,000	205,83	205,83
	P15AH430	u	Pequeño material para instalación	1,000	1,40	1,40
			Coste total			**229,89**
P339	**C2A6040**	Ud	Ud de suministro e instalacion de Caja de protección y medida con capacidad para un suministro monofásicos o trifásicos de energia activa, simple o doble tarifa y interruptor horario, de la marca CAHORS ref. 254.511-02, (designación Sevillana-Endesa CPM2-D4), con las siguientes caracteristicas/elementos, panel troquelado para un contador monofásico o trifásico + reloj, dos mirillas de policarbonato transparente resistente a los U.V., cuatro bases fusibles tamaño 22x58, 100 A con tapa bases precintables, tipo BUC cuatro deribornes bimetálicos de hasta 54,6 mm2, tipo capuchón precintable, siendo de doble piso en el neutro para poner a tierra, neutros con tubo de cobre estañado, palancas de corte omnipolar, precinto en placas, co- nexionado con conductor de 16 mm2 el cableado de potancia y 1,5 mm2 el cableado de control, cierre triangular de tres puntos y conos ajustables de entrada y salida de cables, totalmente instalada y funcionando en interior del prefabricado (no se incluye este)			
	21P7EL	H	Oficial 1º electricista	0,500	22,97	11,49
	21P5EL	h	Ayudante electricista	0,500	22,33	11,17
	P15CM050	u	Arm.1 con. trifásico hasta 14 kW empotrar	1,000	162,31	162,31
	P15AH430	u	Pequeño material para instalación	1,000	1,40	1,40
			Coste total			**186,37**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7GQXND62T6E
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1023 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P340	**C2A6041**	Ud	Ud. de armario prefabricado, de estructura monobloque de hormigón reforzado con fibra de vidrio, más peana, y puerta metálica antivandálica para alojamiento de Caja General de Protección más una Caja de Seccionamiento, Ref. 0926433 de Cahors o equivalente aprobado por compañía distribuidora, totalmente instalado. . Medida la unidad terminada.			
	ARMARIO_CSCGP	Ud	Armario prefabricado para CGP + CS	1,000	593,56	593,56
	21P7	H	Peón ordinario	1,000	22,19	22,19
	21P7	H	Peón ordinario	1,000	22,19	22,19
			Coste total			**637,94**
P341	**C2A6042**	Ud	ud de armario prefabricado para ubicación de CPM y caja de seccionamiento, puertas metálicas homologadas, retirada de sobrantes a vertedero autorizado. Medida la unidad terminada.			
	ARMARIO_CSCPM	Ud	Armario prefabricado para CPM + CS	1,000	593,56	593,56
	21P7	H	Peón ordinario	1,000	22,19	22,19
	21P7	H	Peón ordinario	1,000	22,19	22,19
			Coste total			**637,94**
P342	**C2A6043**	Ud	Armario de distribución			
			Sin descomposición			798,00
			Coste total			**798,00**
P343	**C2A6044**	PA	Partida alzada de sujeccion de los armarios prefabricados mediante fabrica de ladrillo macizo perforado, enfoscado, recibido y terminado			
	WW00400	u	Pequeño material	25,000	1,22	30,50
	21P7	H	Peón ordinario	1,900	22,19	42,16
	21P7	H	Peón ordinario	1,900	22,19	42,16
	MBH53	m³	Hormigón fck=150 n/mm2 árido 12	0,300	47,64	14,29
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,300	50,26	15,08
	MBL01	Ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	50,000	0,11	5,50
	QS01	H	Compresor con dos martillos neumáticos	0,250	13,83	3,46
	QS03	h	Sierra cortadora de juntas	0,250	1,00	0,25
	MBN06	Ml	Tubería PE 90 mm doble pared en barras	12,000	2,66	31,92
			Coste total			**185,32**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 124 de 220

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P344	**C2A6045**	Ud	Ud. de conexión a tierra de neutro en Caja general de proteccion, Caja de distribución para Urbanizaciones o Armario de Distribución, realizado con cable de Cu. de 50mm2 y pica de acero cobreado Ø14,3 de 2 m, incluso hincado, con uniones mediante soldadura aluminotérmica.Totalmente instalada y comprobada según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y normas de Compañía Distribuidora.			
	21P7EL	H	Oficial 1º electricista	0,200	22,97	4,59
	21P5EL	h	Ayudante electricista	0,200	22,33	4,47
	P15EA010	u	Pica T.T. acero-Cu 2000x14,6 mm (300 micras)	1,000	19,39	19,39
	P15EB010	m	Cond.Aisla. Rv 0,6-1kv 50 mm2 Cu	10,000	2,74	27,40
	P15ED020	u	Cartucho carga aluminotérmica C-115	1,000	5,34	5,34
	P15AH430	u	Pequeño material para instalación	1,000	1,40	1,40
			Coste total			**62,59**
P345	**C2A6046**	Ud	Puesta a tierra neutro			
	21P7EL	H	Oficial 1º electricista	0,100	22,97	2,30
	21P5EL	h	Ayudante electricista	0,100	22,33	2,23
	P15EA010	u	Pica T.T. acero-Cu 2000x14,6 mm (300 micras)	1,000	19,39	19,39
	P15EB010	m	Cond.Aisla. Rv 0,6-1kv 50 mm2 Cu	10,000	2,74	27,40
	P15ED020	u	Cartucho carga aluminotérmica C-115	1,000	5,34	5,34
	P15AH430	u	Pequeño material para instalación	1,000	1,40	1,40
			Coste total			**58,06**
P346	**C2A6047**	Ud	Medición de aislamiento de circuito de BT			
	21P7EL	H	Oficial 1º electricista	1,000	22,97	22,97
	MINGENIERO	h	Mano de obra ingeniero	1,000	40,00	40,00
	ACTAAISLAM	Ud	Acta medición de aislamiento en cables	1,000	20,75	20,75
			Coste total			**83,72**
P347	**C2A6048**	Ud	Certificado de garantía de la instalación			
			Sin descomposición			2.750,00
			Coste total			**2.750,00**
P348	**C2A6049**	Ud	Marcado de circuitos de BT en centro de transformación			
	21P7EL	H	Oficial 1º electricista	1,600	22,97	36,75
	21P7	H	Peón ordinario	1,600	22,19	35,50
			Coste total			**72,25**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1025 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P349	**C2A6050**	Ud	Ud. puente para conexion entre lineas de seccionamiento y CGPs mediante conductor de 3x240+150mm2 ó 3x150+95mm2 Al 0,6/1kv realizado con pieza especial de conexión mediante compresión, reconstrucción de aislamiento mediante manta termoretractil de diámetro adecuado, mano de obra y p. material de instalación.			
	21P7	H	Peón ordinario	1,075	22,19	23,85
	21P7	H	Peón ordinario	1,075	22,19	23,85
	P15AH010	m.	Cinta señalizadora	1,000	0,62	0,62
	P15AL040	m.	Cond.Aisla. Rv 0,6-1kv FASE al	3,000	2,45	7,35
	P15AL030	m.	Cond.Aisla. Rv 0,6-1kv NEUTRO al	1,000	2,05	2,05
	WW00400	u	Pequeño material	1,000	1,22	1,22
	TERMINAL_240	ud	TERMINAL FASE	3,000	5,93	17,79
	TERMINAL_150	ud	TERMINAL NEUTRO	1,000	4,50	4,50
	RIG	u	Prueba de rigidez dielectrica	1,000	2,30	2,30
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	83,53	5,01
			Coste total			**88,54**
P350	**C2A6051**	Ud	Redacción y tramitación del Proyecto de Legalización de las Redes de baja Tensión de las Urbanización.			
			Sin descomposición			11.750,00
			Coste total			**11.750,00**
P351	**C2A6052**	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.			
			Sin descomposición			1.256,32
			Coste total			**1.256,32**
P352	**C2A6053**	Ud	Gestiones con Sevillana Endesa			
			Sin descomposición			569,32
			Coste total			**569,32**
P353	**C2A6054**	Ud	Planos AsBuilt			
			Sin descomposición			6.196,00
			Coste total			**6.196,00**
P354	**C2A7001**	Ud	Cimentación compuesta por dado de hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de columna hasta de 9m de altura, incluso placa y pernos de anclaje.			
			Sin descomposición			185,00
			Coste total			**185,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QCXXNJ62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 102 de 201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P355	**C2A7002**	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos y transporte de sobrantes a vertedero.			
			Sin descomposición			23,48
			Coste total			**23,48**
P356	**C2A7003**	M3	Relleno en zanjas con material procedente de la excavación, extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal. Incluido la colocación de cintas de señalización según detalle constructivo.			
			Sin descomposición			2,51
			Coste total			**2,51**
P357	**C2A7004**	M3	Protección de tubos mediante vertido de Hormigón H.M-20.			
			Sin descomposición			71,44
			Coste total			**71,44**
P358	**C2A7005**	Ml	Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,500	22,19	11,10
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	1,000	0,05	0,05
	MBN10	Ml	Tubería PE 160 mm doble pared en barras	1,000	3,85	3,85
	MAT02	Ud	Cinta de señalización cables eléctricos 250m	0,050	15,63	0,78
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	15,78	0,95
			Coste total			**16,73**
P359	**C2A7006**	Ml	Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,550	22,19	12,21
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	1,000	0,05	0,05
	MBN10	Ml	Tubería PE 160 mm doble pared en barras	1,000	3,85	3,85
	MAT02	Ud	Cinta de señalización cables eléctricos 250m	0,050	15,63	0,78
	TETRA	ML	Tetratubo de 40 mm	1,000	12,00	12,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	28,88	1,73
			Coste total			**30,61**

Cód. Validación: GZCC37QB6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 127 de 201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P360	**C2A7007**	Ud	Ud. de arqueta de registro para alumbrado público de dimensiones 0.40x0.40 m, totalmente instalada.			
			Sin descomposición			419,80
			Coste total			**419,80**
P361	**C2A7008**	Ud	Ud. de arqueta de paso para alumbrado público de dimensiones 0.50x0.50 m, totalmente instalada.			
			Sin descomposición			487,28
			Coste total			**487,28**
P362	**C2A7009**	Ud	Pica de acero cobreado para toma de tierra de alumbrado público, de 2 m de longitud y diámetro 14,3 mm, instalada cada 5 báculos y al final y principio de cada circuito. Incluso cable 1x16 mm2 0,6/1kv para conexión con báculo, totalmente instalado y funcionando.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,900	22,19	19,97
	21P7	H	Peón ordinario	0,900	22,19	19,97
	pica	u	Pica de 2 m y d=14,3 mm	1,000	25,63	25,63
	1x16	m	Conductor cu-0,6/1kv 1x16mm2	0,500	3,00	1,50
	prueba	u	Puente de prueba	1,000	1,00	1,00
	registr	u	Registro de comprobación	1,000	1,00	1,00
	PEQ	u	Pequeño material	1,000	1,05	1,05
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	70,12	4,21
			Coste total			**74,33**
P363	**C2A7010**	Ml	Circuito de alumbrado público formado por 4 conductores (3F+N) con designación RV-K de cobre de 6 mm² con aislamiento en XLPE, de 0,6/1 kV de tensión asignada. incluye ejecución, tendido y conexión en cajas de derivación. Unidad totalmente instalada y probada.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	21P7	H	Peón ordinario	0,020	22,19	0,44
	M09L08.54	Ml	Conductor termoplást. 4x6 mm2, en Cu	4,000	2,50	10,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	12,66	0,76
			Coste total			**13,42**
P364	**C2A7011**	Ml	Conductor para red equipotencial desde CMx hasta puntos de alumbrado formado por conductor aislado 750 V con recubrimiento A-V de sección 1x16 mm2, aislamiento RZ1-K(AS), con parte proporcional de empalmes y terminales para cable incluso mano de obra de instalación y conexionado, totalmente instalado.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	21P7	H	Peón ordinario	0,020	22,19	0,44
	M09L08.08	Ml	Conductor termoplást. 1x16 mm2, en Cu	1,000	3,00	3,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	5,66	0,34
			Coste total			**6,00**

Cód. Validación: 3KRCZC2S7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://sede.electronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 128 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P365	**C2A7012**	Ud	Cuadro de mando para alumbrado exterior, para 4 salidas (2 + 2 de reserva), montado sobre armario de poliester reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x750x450 mm, para instalación en nicho, con los elementos de protección necesarios, tal como se refleja en los esquemas unifilares, elementos de conexión, conexionado y cableado, totalmente instalado., colocacion de puertas metálicas con grado de proteccion ik 10, retirada de sobrantes a vertedero autorizado. Toma de tierra incluida así como línea de alimentación en baja tensión desde cpm a centro de mando, realizado con cables 4x6mm2 rv 0,6/1kv según esquema de proyecto Medida la unidad terminada.			
	21P7	H	Peón ordinario	6,000	22,19	133,14
	21P7	H	Peón ordinario	6,000	22,19	133,14
	WW00400	u	Pequeño material	50,000	1,22	61,00
	CM21S	Ud	Cuadro de mando para 4 salidas+2 de reserva.	1,000	4.169,60	4.169,60
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4.496,88	269,81
			Coste total			**4.766,69**
P366	**C2A7013**	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 6 metros modelo STYLUM ICS T60 MA			
			Sin descomposición			1.747,00
			Coste total			**1.747,00**
P367	**C2A7014**	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 9 metros modelo STYLUM ICS T90 MA			
			Sin descomposición			2.111,00
			Coste total			**2.111,00**
P368	**C2A7015**	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 4 metros modelo DONALSON ICDO36			
			Sin descomposición			590,00
			Coste total			**590,00**
P369	**C2A7016**	Ud	TECEO S 16 LEDs 860mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 16 LEDs 860mA WW 730, Protector Flat glass, Ajustes Embellishment, Flujo de lámpara 6,032 klm, Clase G 4, Potencia 45,0 W, FM 0,85, Matriz 408842, Flujo luminaria 5,136 klm,Eficiencia 114 lm/W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
			Sin descomposición			415,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 229 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
			Coste total			**415,00**
P370	**C2A7017**	Ud	TECEO S 16 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 16 LEDs 700mA WW 730, Protector Flat glass, Ajustes Embellishment, Flujo de lámpara 5,129 klm, Clase G 4, Potencia 36,0 W, FM 0,85, Matriz 408842, Flujo luminaria 4,367 klm,Eficiencia 114 lm/W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
			Sin descomposición			380,00
			Coste total			**380,00**
P371	**C2A7018**	Ud	TECEO S 24 LEDs 700mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 700mA Potencia 54,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
			Sin descomposición			435,00
			Coste total			**435,00**
P372	**C2A7019**	Ud	TECEO S 24 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 800mA Potencia 62,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
			Sin descomposición			520,00
			Coste total			**520,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7GCXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1030 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P373	**C2A7020**	Ud	LUMINARIA STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5119 Asymmetrical Post-top 341762 Tipo STYLAGE, Reflector 5119, Fuente 24 LEDs 500mA WW 830, Protector Flat glass, AjustesAsymmetrical Post-top, Flujo de lámpara 5,100 klm, Potencia 37,6 W, FM 0,85, Matriz 341762, Flujo luminaria3,706 klm, Eficiencia 99 lm/W			
			Sin descomposición			490,00
			Coste total			**490,00**
P374	**C2A7021**	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5137, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
			Sin descomposición			670,00
			Coste total			**670,00**
P375	**C2A7022**	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5141, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
			Sin descomposición			670,00
			Coste total			**670,00**
P376	**C2A7023**	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
			Sin descomposición			670,00

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1031 de 2201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
			Coste total			**670,00**
P377	**C2A7024**	Ud	Proyecto de Legalización Alumbrado Exterior			
	PROAP	u	Proyecto legalización alumbrado exterior	1,000	4.350,00	4.350,00
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	4.350,00	261,00
			Coste total			**4.611,00**
P378	**C2A7025**	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.			
			Sin descomposición			562,35
			Coste total			**562,35**
P379	**C2A7026**	Ud	Acta de Inspección OCA para instalación de Alumbrado Exterior			
	OCA_AP1	Ud	Red.y tra.de acta de ins. de alumbrado exter	1,000	800,00	800,00
			Coste total			**800,00**
P380	**C2A7027**	Ud	Acta de Inspección OCA para la medicion de eficiencia energetica.			
	OCA_EE	Ud	Red.y tra.de acta de ins. de alumbrado exter	1,000	450,00	450,00
			Coste total			**450,00**
P381	**C2A8001**	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "H" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.			
	21P2	H	Capataz	0,050	28,67	1,43
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	M08A23	Ud	Arqueta modelo "HF III" con tapas	1,000	322,22	322,22
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,100	46,86	4,69
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	330,56	19,83
			Coste total			**350,39**
P382	**C2A8002**	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "D" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.			
	21P2	H	Capataz	0,050	28,67	1,43
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	M08A12	Ud	Arqueta tipo "DF III" con tapas	1,000	486,17	486,17
	QC10	H	Camión 4x2 con grúa aux. 17 tn	0,100	46,86	4,69
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	494,51	29,67
			Coste total			**524,17**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXXNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 103 de 220

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P383	**C2A8003**	Ml	Canalización de ocho tubos para red telefónica, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HM-20/20 protegida con hormigón HM-20/20, incluso guía, sin incluir excavación ni relleno posterior.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,250	22,19	5,55
	MBN07	Ml	Tubería Rígida de PVC 110	8,400	1,96	16,46
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	8,400	0,05	0,42
	MBH01	M3	Hormigón tipo H-20/20 Cem-I	0,220	68,43	15,05
	QS16	H	Vibrador de hormigón 36 mm.	0,100	1,09	0,11
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	37,59	2,26
			Coste total			**39,85**
P384	**C2A8098**	Ml	Prisma de 40x25 con 6 tubos de polietileno corrugado de 63 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.			
	21P2	H	Capataz	0,100	28,67	2,87
	21P3	H	Oficial 1ª	0,300	22,97	6,89
	21P7	H	Peón ordinario	0,600	22,19	13,31
	QS01	H	Compresor con dos martillos neumáticos	0,018	13,83	0,25
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,150	68,43	10,26
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	8,800	0,05	0,44
	MBN05	Ml	Tubería PE 63 mm doble pared en barras	8,000	1,95	15,60
	MBN52	Ud	Separador tubo 63 mm	1,500	1,58	2,37
	MBN43	Ud	Tapón tubo 63 mm	0,240	11,66	2,80
	MAT03	Ud	Cinta señalización telecomun. 15cmx250m	0,050	16,59	0,83
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	55,62	3,34
			Coste total			**58,96**
P385	**C2A8099**	Ml	Prisma de 40x35 con 4 tubos de polietileno corrugado de 110 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.			
	21P2	H	Capataz	0,054	28,67	1,55
	21P3	H	Oficial 1ª	0,181	22,97	4,16
	21P7	H	Peón ordinario	0,361	22,19	8,01
	QS01	H	Compresor con dos martillos neumáticos	0,025	13,83	0,35
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,094	68,43	6,43
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	4,400	0,05	0,22
	MBN07	Ml	Tubería Rígida de PVC 110	4,000	1,96	7,84
	MBN51	Ud	Separador tubo 110 mm	1,000	2,10	2,10
	MBN42	Ud	Tapón tubo 110 mm	0,160	32,01	5,12
	MAT03	Ud	Cinta señalización telecomun. 15cmx250m	0,050	16,59	0,83
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	36,61	2,20
			Coste total			**38,81**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62766 | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2 | 01

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P386	**C2A9001**	Ud	Acometida de agua potable realizada con tubería de polietileno de baja densidad de 32 mm PN10, conectada a la red de abastecimiento con collaría de tomo de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de 25x25 en acera y llave de corte de 1", totalmente instalada y probada. Medida la ud. ejecutada.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	3,000	67,49	202,47
	MBL01	Ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	24,000	0,11	2,64
	MBC91	M3	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,016	50,26	0,80
	M07R01	Ud	Marco y tapa fundición arq. 20x20 cm.	1,000	9,16	9,16
	MBH63	M3	Hormigón HM-15/20	0,010	68,43	0,68
	PM070C001	Ud	Col. de toma, fund. y acero inox. salida 1"	1,000	18,83	18,83
	PM07M001	Ud	Machón de latón, "1x1"	1,000	14,75	14,75
	PM07VE001	Ud	Válvula de esfera de latón forjado 1" PN30	1,000	9,59	9,59
	PM07C001	Ud	Codo 90º, latón, 32x32 mm	1,000	16,22	16,22
	PM07EM001	Ud	Enlace macho, laton, 32 mm x1"	1,000	8,22	8,22
	M07TA23	Ml.	Tubo PE100 Ø32 mm y 16 Atm	6,000	0,72	4,32
			Coste total			**287,68**
P387	**C2A9002**	Ud	Válvula de paso con cierre de esfera y cuerpo de PVC, de diámetro 32 mm., incluso accesorios de unión, colocada y probada.Medida la Ud ejecutada.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,300	22,97	6,89
	21P7	H	Peón ordinario	0,300	22,19	6,66
	M11I025	Ud	Válvula paso con cierre de esfera Ø=32 mm	1,000	8,85	8,85
			Coste total			**22,40**
P388	**C2A9003**	Ud	Monolito y contador, totalmente colocado. Medida la Ud ejecutada.			
	MMON01	Ud	Monolito + contador	1,000	460,00	460,00
	21P3	H	Oficial 1ª	2,000	22,97	45,94
	21P7	H	Peón ordinario	2,000	22,19	44,38
			Coste total			**550,32**
P389	**C2A9004**	Ml	Canalización doble para red telecomunicaciones, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HNE-15/B/20, incluso guía, excavación y relleno posterior.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,100	22,97	2,30
	21P7	H	Peón ordinario	0,100	22,19	2,22
	MBHNE15B	M3	Hormigón HNE-15/B/20	0,100	59,57	5,96
	MBN22	Ml	Alambre galvanizado	1,000	0,05	0,05
	MBN07	Ml	Tubería Rígida de PVC 110	1,000	1,96	1,96
	CV0501	M3	Excav. zanjas y pozos cualq. terreno	0,150	11,87	1,78
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	14,27	0,86
			Coste total			**15,13**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT7GGXND62166F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 103 de 201

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P390	**C2A9005**	Ml	Tuberia de PE/BD, uso doméstico, apta para uso potable, de diámetro 32 mm y 10 atms., incluso excavación, relleno procedente de la excavación y parte proporcional de piezas especiales. Totalmente instalada y probada.			
	QL07	H	Retrocargadora mixta de 9 tn/63 kw	0,030	29,92	0,90
	21P3	H	Oficial 1ª	0,020	22,97	0,46
	21P7	H	Peón ordinario	0,020	22,19	0,44
	M11I013	Ml	Tuberia de PE/BD, Ø=32 mm y 10 atm	1,000	1,93	1,93
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	3,73	0,22
			Coste total			**3,95**
P391	**C2A9006**	Ud	Anillo de riego por goteo compuesto por tubería de PE/BD, 18mm con gotero integrado termosoldado, autocompensado y autolimpiable de 3 a 6 goteros por arbol, conectado a la red principal, mediante collarín de polietileno de 32-1/2", incluso parte proporcional de piezas especiales, colocada y probada. Goteros cada 33 cm.			
	21P7	H	Peón ordinario	0,040	22,19	0,89
	M11I020	Ml	Tubería de PE/BD 16mm, con gotero	3,000	1,59	4,77
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	5,66	0,34
			Coste total			**6,00**
P392	**C2A9007**	Ud	Centro de control de goteo, formado por electroválvula de PVC, de 32 mm de diámetro interior, filtro y válvula de compuerta para corte manual colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.			
	21P3	H	Oficial 1ª	0,320	22,97	7,35
	21P7	H	Peón ordinario	0,320	22,19	7,10
	M11VVVV7	Ud	electroválvula de PVC Ø=32 mm	1,000	95,18	95,18
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	109,63	6,58
			Coste total			**116,21**
P393	**C2A9008**	Ud	Ud de arqueta de registro para válvulas, s/detalles y según normativa vigente, con tapa de fundición dúctil D-400, totalmente terminada.			
	21P8	H	Cuadrilla (Of.1ª + Ayte+ Peón)	4,000	67,49	269,96
	MBC92	M3	Morte. preparado central (M-100)	0,234	53,83	12,60
	EMTMTS60	UD	Marco y tapa fund. ø 60 cm.	1,000	49,46	49,46
	MBL01	Ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	378,000	0,11	41,58
	MBHM20IIa	M3	Hormigón HM-20/B/20/IIa	0,360	68,43	24,63
	%CI06	%	Medios auxiliares	0,060	398,23	23,89
			Coste total			**422,12**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXXND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 103 de 120

NºOrden	*Código*		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
P394	**C2A9999**	PA	Estudio de Seguridad y Salud de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1.997 de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 485/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1.997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de Construcción.			
			Sin descomposición			134.872,20
			Coste total			**134.872,20**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1036 de 2201

ANEJO Nº 14

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2
2. ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA 2
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE OBRA 8
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE OBRA 8
5. MEDIDAS PARA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA 8
6. UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN OBRA 10
7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA 10
8. GESTORES AUTORIZADOS DE RESIDUOS 10
9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA 10

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 220

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio de gestión de residuos de construcción y demolición se realiza en respuesta a la entrada en vigor del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) y debe incluirse en los Proyectos Técnicos de Obra y/o demolición que se adjuntan en la solicitud de Licencia Urbanística. Se entiende por obra de construcción o demolición "la actividad consistente en la construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil. También la realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos". Se pretende con ello dar cumplimiento a las normas vigentes en materia medioambiental, por lo que son de obligado cumplimiento todas las disposiciones que siguen:

- DECRETO 7/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020.
- Ley 22/2011 de 28 de julio de Residuos y Suelos contaminados.
- Resolución de 20 de enero de 2009 de la secretaria de estado de cambio climático por la que se aprueba el Plan nacional integrado de residuos 2008-2015.
- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición.
- Ley 7/2007 de 9 de julio de Gestión integrada de la Calidad Ambiental.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Y corrección de errores (pág. 10.044 BOE núm. 61 de 12 de marzo de 2002).
- Ley 11/1997 de 24 de abril de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

2. ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

El principal origen de los residuos generados en la obra serán las demoliciones, a realizar sobre:

- Demolición de pavimento de mezcla bituminosa (e=15 cm)(2,55 Tn/m^3)
- Demolición de Pavimento de hormigón (e=15 cm) (2,30 Tn/m^3)
- Demolición de bordillo de hormigón (2,30Tn/m^3)
- Demolición pavimento de Acera de baldosas (e=15 cm) (2,10Tn/m^3)
- Demolición muro de fábrica (h=2 m, e=20 cm) (2,10 Tn/m^3)
- Demolición de Edificaciones (20% Volumen aparente)
- Demolición de Colector Ø500mm PCV incluso pozos (Hor2,30 Tn/m^3) (PVC: 1,5 Tn/m^3)
- Excavación cualquier terreno caja calzada (1,90 Tn/m^3)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1038 de 2201

Las mediciones del proyecto se adjuntan en los siguientes cuadros divididas en dos apartados, según se encuentren en zonas interiores o exteriores del sector.

A. RESIDUOS GENERADOS POR DEMOLICIONES EN EL INTERIOR DEL SECTOR

- **R.C. y D. Tierras**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 05 04	Excavación cualquier terreno caja calzada	9.331,16 m^3	17.729,20 Tn

- **R.C. y D. de Nivel II**

  - **Naturaleza Pétrea**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 01 01	Demolición de Pavimento de hormigón	9,00 m^3	20,70 Tn
17 01 01	Demolición de bordillo de hormigón	13,63 m^3	31,35 Tn
17 01 07	Demolición pavimento de Acera de baldosas	1,80 m^3	3,78 Tn
17 01 07	Demolición muro de fábrica	32,00 m^3	67,24 Tn
17 01 01	Demolición de Pozos de Colector (40% del Volumen)	84,00 m^3	84,00 Tn

  - **Naturaleza No Pétrea**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 03 02	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa	587,89 m^3	1.499.12 Tn
17 02 03	Colector de PVC	15,51 m^3	23,27 Tn

- **R. Asimilable a Urbano**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
20 02 01	Retirada de Vegetación	19.448,84 m^3	23.383,61 Tn

Y, por último, en base a los materiales utilizados en obra se determinará también la tipología de los residuos que potencialmente se van a producir. Los materiales se resumen en la siguiente tabla:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1039 de 2201

B. RESIDUOS GENERADOS POR DEMOLICIONES COLECTOR EXTERIOR DE SANEAMIENTO I OESTE

- **R.C. y D. Tierras**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 05 04	Excavación cualquier terreno caja calzada	734,09 m^3	1.394,77 Tn

- **R.C. y D. de Nivel II**

  - **Naturaleza Pétrea**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 01 01	Demolición de bordillo de hormigón	0,99 m^3	2,28 Tn
17 01 07	Demolición pavimento de Acera de baldosas	1,01 m^3	2,12 Tn
17 01 01	Demolición de tubos de hormigón	21,09 m^3	48,51 Tn
17 01 01	Demolición de Pozos de Colector (40% del Volumen)	3,48 m^3	8,83 Tn

  - **Naturaleza No Pétrea**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 03 02	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa	60,38 m^3	153.97 Tn
17 03 02	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa	60,24 m^3	153,61 Tn
17 04	Malla Metálica	2,61 m^3	7,83 Tn

- **R. Asimilable a Urbano**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
20 02 01	Retirada de Vegetación	4,25 m^3	5,10 Tn

Y, por último, en base a los materiales utilizados en obra se determinará también la tipología de los residuos que potencialmente se van a producir. Los materiales se resumen en la siguiente tabla:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1040 de 2201

C. RESIDUOS GENERADOS POR DEMOLICIONES COLECTOR EXTERIOR DE SANEAMIENTO II ESTE

- **R.C. y D. Tierras**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 05 04	Excavación cualquier terreno caja calzada	3.205,94 m^3	6.091,29 Tn

- **R.C. y D. de Nivel II**

  - **Naturaleza Pétrea**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 01 01	Demolición de Pavimento de hormigón	6,64 m^3	15,27 Tn
17 01 01	Demolición de bordillo de hormigón	2,33 m^3	5,36 Tn
17 01 07	Demolición pavimento de Acera de baldosas	3,00 m^3	6,30 Tn
17 01 01	Demolición de tubos de hormigón	57,07 m^3	131,26 Tn
17 01 01	Demolición de Pozos de Colector (40% del Volumen)	9,60 m^3	22,08 Tn

  - **Naturaleza No Pétrea**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 03 02	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa	160,99 m^3	410,52 Tn
17 03 02	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa	77,78 m^3	198,34 Tn
17 04	Malla Metálica	1,95 m^3	5,85 Tn
17 02 03	Colector de PVC	1,78 m^3	2,67 Tn

- **R. Asimilable a Urbano**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
20 02 01	Retirada de Vegetación	80,01 m^3	96,02 Tn

Y, por último, en base a los materiales utilizados en obra se determinará también la tipología de los residuos que potencialmente se van a producir. Los materiales se resumen en la siguiente tabla:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1041 de 2201

D. RESIDUOS GENERADOS POR DEMOLICIONES DE LA CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN

- **R.C. y D. Tierras**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 05 04	Excavación cualquier terreno caja calzada	1.879,85 m^3	3.571,72 Tn

- **R.C. y D. de Nivel II**

  - **Naturaleza Pétrea**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 01 01	Demolición de bordillo de hormigón	0,15 m^3	0,35 Tn
17 01 07	Demolición pavimento de Acera de baldosas	1,31 m^3	2,75 Tn

  - **Naturaleza No Pétrea**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
17 03 02	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa	244,88 m^3	624,44 Tn
17 03 02	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa	345,93 m^3	882,12 Tn

- **R. Asimilable a Urbano**

Código LER	Descripción	Volumen	Masa
20 02 01	Retirada de Vegetación	4,25 m^3	5,10 Tn

Y, por último, en base a los materiales utilizados en obra se determinará también la tipología de los residuos que potencialmente se van a producir. Los materiales se resumen en la siguiente tabla:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1042 de 2201

FIRMES Y PAVIMENTOS	**FIRME**	- Hormigón - Zahorra artificial - Mezcla Bituminosa en Caliente
FIRMES Y PAVIMENTOS	**ACERADO**	- Hormigón - Zahorra artificial - Baldosa granallada granítica
ALUMBRADO, TELEFONIA, SEGUNDO OPERADOR Y RED DE GAS.		- Hormigón - Tuberías de polietileno corrugado - Restos de Elementos Prefabricados
SEÑALIZACIÓN		- Pinturas y plásticos

A continuación, se muestra una tabla en la que se indican, en líneas generales, los principales residuos que se generarán en las obras de acuerdo con la clasificación que aparece en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

CÓDIGO LER	DENOMINACIÓN DEL RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA
15	Residuos de envases	< 0,5 T
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas	< 1 T
17	Residuos de la construcción y demolición	Tablas Anteriores
17 01 01	Hormigón	< 80 T
17 02 01	Madera	< 1 T
17 02 03	Plástico	< 0,5 T
17 04	Metales	<10 m^3
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10*	< 0,5 T
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901,170902y170903.	<3.500 m^3

(*) = Residuo Peligroso

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1043 de 2201

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE OBRA

Con respecto a las demoliciones, se procederá a la limpieza de la zona, para la retirada a escombrera controlada.

Con respecto a la fase de movimiento de tierras se conservará la tierra vegetal para su posterior uso en las zonas verdes, en la medida de lo posible.

Por otro lado, la principal medida para prevenir la generación de residuos de obra será hacer un estudio lo más ajustado posible de las necesidades de materiales de obra para evitar sobrantes que se transformen en residuos. El material sobrante se intentará devolver al proveedor.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE OBRA

Se deberá prevenir la producción de residuos y fomentar, por este orden, su reducción, su reutilización, reciclado y otras formas de valorización, así como regular los suelos contaminados, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas, de acuerdo con lo establecido en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

En la obra ***Adaptación del Proyecto de Urbanización del Sector SUP C-2.A Calahonda, a la normativa vigente. Mijas Málaga*** se procederá a la separación de residuos en origen para su posterior recogida y gestión por parte de un gestor autorizado, de la forma que se describe en el siguiente apartado.

5. MEDIDAS PARA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Se deberá disponer de distintas zonas de recogida selectiva de residuos en la obra, para lograr la separación en origen de las siguientes fracciones:

- Escombros
- Palets de madera
- Papel y Cartón
- Plásticos
- Metales
- Residuos generales asimilables a urbanos
- Residuos peligrosos (envases que hayan contenido sustancias peligrosas)

Para el caso de los residuos peligrosos, éstos no se pueden colocar directamente sobre el terreno, sino que se deberá disponer de contenedor/es que cumplan con lo especificado en el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, esto es:

Los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido y construidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1044 de 2201

- Los envases y sus cierres serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias y se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes.
- Los recipientes destinados a envasar residuos tóxicos y peligrosos que se encuentren en estado de gas comprimido, licuado o disuelto a presión, cumplirán la legislación vigente en la materia.
- El envasado y almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos se hará de forma que se evite generación de calor, explosiones, igniciones, formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión.
- Los recipientes o envases que contengan residuos tóxicos y peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua española oficial del Estado.
- En la etiqueta deberá figurar: a) El código de identificación de los residuos que contiene, según el sistema de identificación que se describe en el anexo I del mencionado Real Decreto. b) Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos. c) Fechas de envasado. d) La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos.
- Para indicar la naturaleza de los riesgos deberán usarse en los envases los siguientes pictogramas, representados según el anexo II del mismo Real Decreto y dibujados en negro sobre fondo amarillo-naranja.
- Cuando se asigne a un residuo envasado más de un indicador de riesgo se tendrán en cuenta los criterios siguientes: a) La obligación de poner el indicador de riesgo de residuo tóxico hace que sea facultativa la inclusión de los indicadores de riesgo de residuos nocivo y corrosivo. b) La obligación de poner el indicador de riesgo de residuo explosivo hace que sea facultativa la inclusión del indicador de riesgo de residuo inflamable y comburente.
- La etiqueta debe ser firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anuladas, si fuera necesario, indicaciones o etiquetas anteriores de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo.
- El tamaño de la etiqueta debe tener como mínimo las dimensiones de 10’10 cm.
- No será necesaria una etiqueta cuando sobre el envase aparezcan marcadas de forma clara las inscripciones a que hace referencia el apartado anterior, siempre y cuando estén conformes con los requisitos exigidos.
- Los productores dispondrán de zonas de almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos para su gestión posterior, bien en la propia instalación, siempre que esté debidamente autorizada, bien mediante su cesión a una entidad gestora de estos residuos.
- El almacenamiento de residuos y las instalaciones necesarias para el mismo deberán cumplir con la legislación y normas técnicas que les sean de aplicación.
- El tiempo de almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos por parte de los productores no podrá exceder de seis meses, salvo autorización especial del órgano competente de la Comunidad Autónoma donde se lleve a cabo dicho almacenamiento.

Para el resto de residuos, bastará con delimitar las zonas con mallas y colocar un cartel identificativo del tipo de residuo a almacenar en dicho sitio.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1045 de 2201

6. UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Las instalaciones previstas para la gestión de los residuos en obra se ubicarán próximas a la zona de acceso a la misma, para facilitar la recogida de los mismos por los vehículos destinados a ello.

7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA

Para la evitación de contaminaciones, el Contratista estará obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, mares, cosechas y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos.

8. GESTORES AUTORIZADOS DE RESIDUOS

La correcta gestión de los residuos generados por las actividades de Construcción y Demolición supone un importante reto medioambiental, por lo que existen empresas dedicadas a la gestión de los mismos. En el siguiente enlace se puede acceder al *Listado de Gestores de Residuos Peligrosos* y al *Listado de Gestores de Residuos no Peligrosos* de la Junta de Andalucía.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=efd43470956ad310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextchannel=3a3edab304ae1410VgnVCM2000000624e50aRCRD

9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA

El coste asociado a la gestión de los residuos de obra se deriva del coste de la recogida para su posterior tratamiento por parte de Gestores Autorizados, tanto de residuos de obra como de residuos peligrosos.

En el proyecto se contemplandos capítulos del Presupuesto con las unidades de obra referentes a los residuos generados por demoliciones en el interior del sector y a los residuos generados por demoliciones en el exterior del sector, en las cuales se incluye los costes del transporte y canon de vertido en vertedero autorizado de dichos residuos.

Por tanto, los diferentes Presupuestos de Ejecución Material de Gestión de Residuos son los siguientes:

PEM gestión de residuos generados por demoliciones en el interior del sector, derivado de la demolición e incluido en el Proyecto, asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS DIECISÉIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS** (349.816,12 €).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1046 de 2201

ANEJO Nº 15

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 1

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 3

3. CONDICIONES DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA 3

4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4

5. ACTIVIDADES, OFICIOS, MEDIOS AUXILIARES, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS EN LA OBRA 6

5.1. ACTIVIDADES PREVISTAS EN LA OBRA..... 6

5.2. OFICIOS 6

5.3. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA 6

5.4. INSTALACIONES DE OBRA..... 7

6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO 7

6.1. DOTACIONES HIGIÉNICAS Y SANITARIAS EN GENERAL..... 7

6.2. ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA..... 8

6.3. ILUMINACIÓN 8

7. FASES CRÍTICA PARA LA PREVENCIÓN.....9

ANEJO Nº 15: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
MEMORIA
Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1047 de 2201

8. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES 9
8.1. FASE DE ACTUACIONES PREVIAS 9
8.2. DEMOLICIONES 11
8.3. DESBROCE, DESMONTE, TERRAPLÉN 13
8.4. MOVIMIENTO DE TIERRAS: ZANJAS Y POCERÍA 15
8.5. DRENAJE PROFUNDO 18
8.6. PAVIMENTACIÓN 20
8.7. COLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN 21
9. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA 23
10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 25
11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS 26
12. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL 29
13. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD 30
14. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA 31
15. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DE NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA 31
16. CONCLUSIONES 32

ANEXO I: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1048 de 2201

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio de Seguridad y Salud se redacta como parte integrante ***ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA.***

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 485/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1.997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de Construcción, se redacta este Estudio de Seguridad y Salud, en el cual se analiza el proceso constructivo de la obra concreta y específica las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente se analizan cuáles de estos riesgos se pueden eliminar, cuáles no se pueden eliminar pero sí se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir dichos riesgos. Este Estudio de Seguridad y Salud, establece, asimismo, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente, enfermedades profesionales e instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la ejecución de la obra.

Se redacta el presente documento, con el fin de satisfacer las obligaciones inherentes a la Ejecución de obras, según lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, 24 de octubre, Cap. II, Art. 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras", que se cita a continuación.

"*El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:*

- *Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759 Euros).*
- *Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
- *Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*
- *Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud."

Por tanto, en base al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, en su artículo 4º, para la Obra estudiada es de aplicación las siguientes consideraciones:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1049 de 2201

SUPUESTOS CONSIDERADOS A EFECTOS DEL ART. 4. Del R.D. 1627/1997.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA INCLUIDO EN EL PROYECTO ES IGUAL O SUPERIOR A 450.759,00 €.	SI	X
	NO	
DURACIÓN ESTIMADA DE DÍAS LABORABLES ES SUPERIOR A 30 DÍAS, EMPLEÁNDOSE EN ALGÚN MOMENTO A MÁS DE 20 TRABAJADORES SIMULTANEAMENTE.	SI	X
	NO	
VOLUMEN DE MANO DE OBRA ESTIMADA, ENTENDIENDOSE POR TAL LA SUMA DE LOS DÍAS DE TRABAJO TOTAL DE LOS TRABAJADORES DE LA OBRA, ES SUPERIOR A 500.	SI	X
	NO	
OBRAS DE TÚNELES, GALERÍAS, CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS O PRESAS.	SI	
	NO	X

Siendo, por tanto, necesaria la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud para el ***ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA***

A continuación, se estima el nº máximo de trabajadores base en el cálculo de consumo de los equipos de protección individual, así como para el cálculo de las instalaciones provisionales para los trabajadores:

Presupuesto de Ejecución Material (Sin SyS)		11.182.100,13 €
Plazo previsto Inicio-Terminación Obra en Meses	15 Meses	1,250 Años
Importe porcentual del Coste de la Mano de Obra	13,0 %	1.453.673,02 €
Nº Medio de horas trabajadas por los operarios en un año (según convenio de la construcción)	1795 Horas/Año	
Coste Global por horas	1.453.673,017 : 1795	809,85 €
Precio Medio: Hora/Trabajadores	14,24 €/hr	
Nº Medio de Trabajadores/Año	809,846 : 14,24 : 1,250	45,497

Redondeo del Número de trabajadores	46 Trabajadores	4 (Subcontratas)
El Nº máximo de trabajadores, base en el cálculo de consumo de los "Equipos de protección individual" así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores", será de		**50 Operarios**

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1050 de 2201

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- NOMBRE DEL PROMOTOR DE LA OBRA: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR
- REDACTOR DEL PROYECTO:
    - Salvador García Durán (Ingeniero Técnico de Obras Públicas).
- NOMBRE DEL PROYECTO SOBRE EL QUE SE TRABAJA: ***ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA***
- AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: Salvador García Durán (Ingeniero Técnico de Obras Públicas).
- PLAZO DE PROYECTO PARA LA EJECUCIÓN DE CADA UNA DE LAS FASES DE LA OBRA ES DE 15 MESES
- EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ES: 11.316.972,33 €
- PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD ES: 134.872,20 €

Las principales unidades constructivas de obra son:

- GESTIÓN DE RESIDUOS
- DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS
- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- PAVIMENTACIÓN
- REDES DE SANEAMIENTO
- RED DE ABASTECIMIENTO
- REDES ELECTRICAS
- ALUMBRADO PÚBLICO
- RED DE TELEFONIA
- RED DE RIEGO
- JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y ZONA INFANTIL
- SEÑALIZACIÓN
- SEGURIDAD Y SALUD

3. CONDICIONES DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

La descripción y ubicación de la obra para la que se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud, se encuentra claramente especificadas en la Memoria del presente proyecto.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1051 de 2201

4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El autor del estudio de seguridad y salud, al afrontar la tarea de redactar el estudio de seguridad y salud para la obra: ***ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA.*** Se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto y su construcción.

Define además los riesgos reales, que en su día presente la ejecución de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, puede lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo. Se pretende sobre el proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Definirán las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra, y se confía poder evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Existiendo el apoyo del promotor para el logro de la coherencia entre los documentos del proyecto y del presente estudio de seguridad y salud, y se tendrá en cuenta en el contrato que realizará.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de trascripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los métodos de trabajo y la organización previstos para la realización de la obra, así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, con el fin de poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

B. Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.

C. Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos.

D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como, describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.

E. Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción. Así como los servicios sanitarios y comunes a utilizar durante todo el proceso de esta construcción.

F. Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.

G. Servir de base para la elaboración del plan de seguridad y salud por parte del contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.

H. Divulgar la prevención proyectada para esta obra en concreto, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en el presente estudio de seguridad y salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1052 de 2201

construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervienen en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

I. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

J. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

K. Propiciar una línea formativa - informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

L. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

M. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso y mantenimiento y las operaciones necesarias e incluir en este estudio de seguridad y salud, las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, es decir: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que, si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible.

Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al adjudicatario, el contenido de este estudio de seguridad y salud sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el futuro Contratista de la obra, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación, necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1053 de 2201

5. ACTIVIDADES, OFICIOS, MEDIOS AUXILIARES, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS EN LA OBRA

5.1. ACTIVIDADES PREVISTAS EN LA OBRA

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución, se definen las siguientes actividades de obra:

- Gestión de Residuos
- Demoliciones y Trabajos Previos
- Movimiento de Tierras
- Pavimentación
- Drenaje
- Servicios Afectados
- Señalización y Balizamiento

5.2. OFICIOS

Las actividades de obra descritas se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Peón sin cualificar para oficios
- Peón especialista
- Maquinistas
- Camioneros
- Albañiles
- Enfoscadores y Enlucidores
- Instalador Electricista
- Especialistas varios

5.3. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Del análisis de las actividades de obra y de los oficios, se define la tecnología aplicable a la obra, que permitirá como consecuencia, la viabilidad de su plan de ejecución, fiel planificación de lo que realmente se desea hacer. Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Pasarelas o rampas
- Rampas provisionales
- Balizamientos
- Señalizaciones
- Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas)
- Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca)
- Espuertas para pasta hidráulicas o transporte de herramientas manuales

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1054 de 2201

- Contenedor de escombros

5.4. INSTALACIONES DE OBRA

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, se procede a definir las Instalaciones de obra que es necesario realizar:

- Instalación eléctrica provisional de obra
- Instalaciones necesarias para abastecimiento y saneamiento

6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este estudio de seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores.

6.1. DOTACIONES HIGIÉNICAS Y SANITARIAS EN GENERAL

De acuerdo con la Normativa específica de las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo del R.D. 486/97 y R.D. 1627/97 se tienen que cumplir los siguientes artículos:

Vestuarios y aseos. Superficie Mínima: 2 m²/trabajador y altura mínima de 2,3 m provistos de:

- Asientos.
- Armarios taquillas individuales con llave.
- Lavabos:1 cada 10 trabajadores o fracción.
- Espejos: 1 cada 5 trabajadores o fracción.
- Toallas o secadores de aire caliente.
- Jabón.
- En la oficina de obra (si la hubiere) o en los vestuarios se instalará un extintor de polvo seco polivalente eficacia 13 A.

Retretes:

- Con separación de sexos para más de 10 trabajadores.
- Inodoros: 1/25 hombres o fracción.
- Inodoros: 1/25 mujeres o fracción.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1055 de 2201

- Dispondrán de descarga automática y papel higiénico.
- Dimensiones mínimas: 1.00 x 1,20 x 2,30 m.
- Puertas con cierre interior.

Duchas:

- Duchas de agua fría y caliente: 1/10 trabajadores o fracción.

Instalaciones sanitarias:

- Botiquines fijos o portátiles. Contenido del botiquín: Este art. 43 especifica los medicamentos y utensilios que debe contener cada botiquín, sin embargo, una circular de 27 de noviembre de 1.974 de la Delegación Gral. de Mutualidades Laborales establece cuatro modelos de armario botiquín, A, B, C y D, en función del número de trabajadores, 1 a 5; 5 a 25; 25 a 50; 50 a 100 trabajadores respectivamente, señalando para cada uno de ellos, el tipo y número de medicamentos y utensilios.
- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa. Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.
- El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo mercurocromo, amoníaco, y algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para hielo y agua, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

Comedor:

Para cubrir las necesidades en obra se dispondrá un comedor con una superficie de 2 m² por trabajador y con las siguientes características:

- Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Iluminación natural y artificial adecuada.
- Ventilación suficiente, independiente y directa.
- Disponiendo: Mesas tipo parque (1 : 10 trab.), Menaje, Calienta-comidas (1 : 25 trab.), Pileta con agua corriente (1 : 25 trab.) , Frigorífico doméstico (1 : 25 trab.), Convector eléctrico de 2000 W (1: 40 m² de sup.) y recipiente para recogida de basuras.

6.2. ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

A pie de obra:

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

6.3. ILUMINACIÓN

(Anexo IV del R.D. 486/97 de 14/4/97)

Zonas donde se ejecuten tareas con:

1º Baja exigencia visual	100

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1056 de 2201

2º Exigencia visual moderada	200
3ª Exigencia visual alta	500
4º Exigencia visual muy alta	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	25
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurran las siguientes circunstancias:

a) En áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choque u otros accidentes.

b) En las zonas donde se efectúen tareas, y un error de apreciación visual durante la realización de las mismas, pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros.

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad. Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios. Se prohíbe totalmente utilizar iluminación de llama.

7. FASES CRÍTICA PARA LA PREVENCIÓN

Se entiende como fase crítica cuando dos o más actividades de obra coinciden en el espacio y el tiempo, los riesgos, generalmente aumentan en los grados de frecuencia y de consecuencias, alcanzando valores superiores a la suma de los riesgos de las fases o actividades coincidentes. En apartados sucesivos se identifican los riesgos de cada una de las actividades.

En consecuencia, cuando se den dichas circunstancias, habrá que extremar las medidas de precaución y coordinar las distintas actividades o maniobras a realizar.

Las dimensiones de este proyecto aseguran la simultaneidad de fases de obra a definir por la empresa contratista en el plan de seguridad.

8. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES

El análisis de los riesgos existentes en cada fase de los trabajos se ha realizado en base al proyecto y a la tecnología constructiva prevista en el mismo, común en los trabajos a realizar. De cualquier forma, puede ser variada por el Contratista siempre y cuando se refleje en el Plan de Seguridad y Salud, adaptado a sus medios.

8.1. FASE DE ACTUACIONES PREVIAS

En esta fase se consideran las labores previas al inicio de las obras, como puede ser el montaje de las casetas de obra, replanteos, acometidas de agua y electricidad, red de saneamiento provisional para vestuarios y aseos de personal de obra.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria
- Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1057 de 2201

- Caídas en el mismo nivel
- Generación de polvo
- Caídas a distinto nivel
- Ruido

Medidas preventivas de seguridad y Protecciones Colectivas:

- En primer lugar, se señalizará y se vallará la zona de actuación de forma que impida la entrada de personal ajeno a la misma, dejando puertas para los accesos necesarios y de forma que permita la circulación de peatones sin que tengan que invadir la calzada.
- Se confirmará la existencia de instalaciones enterradas en la zona de actuación, por las informaciones de las compañías suministradores y por lo observado en las instalaciones existentes.
- Se cumplirá la prohibición de presencia de personal, en las proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de carga y descarga de materiales.
- Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.
- La entrada y salida de camiones de la obra a la vía pública, será señalizada y debidamente avisada por persona distinta al conductor.
- Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos.
- La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.
- Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, estarán herméticamente cerrados.
- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.
- Toda la maquinaria dispondrá de protecciones de seguridad antivuelco.

Protecciones personales:

- Casco homologado
- Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña
- Botas de seguridad
- Protecciones auditivas
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos
- Chaleco de alta visibilidad

Maquinaria:

- Camión grúa
- Retroexcavadora
- Camión
- Pala cargadora

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1058 de 2201

8.2. DEMOLICIONES

Las demoliciones consisten en desmantelar por medios mecánicos firmes, pavimentos, construcciones existentes, etc.

Estas operaciones se realizan para acondicionar el terreno, en ella intervienen maquinaria pesada que quebrantará la construcción civil existente. Los restos o escombros producidos por la demolición serán cargados en camiones y se transportarán al vertedero, o bien se reutilizará en obra.

En caso de que se reutilicen los restos de la demolición en obra se empleará plantas de reutilización de escombros. El principio de funcionamiento de estás maquinas es el de combinar el proceso de trituración y cribado de materiales pétreos procedentes de la demolición. Los tipos de escombros tratables son los de material cerámico, asfálticos, hormigón en masa, armado y prefabricado, mezclas de tierras y piedras naturales.

Los productos obtenidos se pueden emplear en distintos usos según características. La mejor calidad se obtiene mediante triturado y clasificado y la peor, únicamente con cribado. Los usos más habituales son como material estabilizador de explanadas, drenajes, aporte en mantenimiento de pistas y caminos, consolidación de terrenos, rellenos varios, etc.

Las instalaciones de reciclaje se construyen en dos versiones, fijas o móviles. Pero son éstas últimas las que se utilizan en obra con el objeto de desplazarse dentro de la obra según la disposición de los materiales en la misma. Este tipo de instalación se caracteriza principalmente porque cada elemento (criba, machacadora, etc.) está instalado sobre un equipo autoportante, normalmente de orugas, que permite su propio desplazamiento y la carga sobre camión. El principal elemento de la planta es la machacadora. Ésta se compone de un alimentador de cadenas, un molino de impacto o hidráulico y un electroimán. El primero, recibe los escombros y los introduce en el molino que los machaca hasta el tamaño previsto. A la salida, el electroimán separa la fracción férrica, principalmente ferralla contenida en el hormigón.

Las demoliciones a realizar en la zona en obras serán:

- Pavimentación
- Estructuras y elementos de hormigón en masa

Riesgos más frecuentes:

- Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por la maquinaria.
- Inhalación de polvo.
- Proyección de partículas.
- Desprendimiento de tierras.
- Caída de objetos o materiales.
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Ruido.
- Vibraciones.
- En caso de que exista amianto en los trabajos de demolición, se seguirá las indicaciones que aparecen en el apartado 8.2.1.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1059 de 2201

Medidas Preventivas de Seguridad y Protecciones Colectivas:

- Antes del inicio de la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones de acuerdo, con las compañías suministradoras.
- Inspección a fin de detectar conducciones subterráneas.
- Al comienzo de la demolición se rodeará todo el perímetro de la zona a demoler mediante valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia de la zona a demoler no menor a 1.5 m.
- Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición como bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarilla, árboles, farolas.
- Se dejarán previstas tomas de agua, para el riego en evitación de formación de polvo durante los trabajos.
- El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo, de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel.
- Siempre que la altura de caída del operario sea superior a 3 m utilizará cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios homologados.
- Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.
- No se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, mientras estos deban de permanecer en pie.
- No se permitirán hogueras dentro del edificio.
- Acopio controlado de los restos de demolición y retirada lo antes posible de los mismos.
- Las cabinas de las máquinas deben estar reforzadas en su protección para aguantar los posibles impactos de escombros.
- El entorno de la máquina en movimiento será amplio y libre de obstáculos.
- No habrá trabajadores en las inmediaciones de una máquina en movimiento.
- Comprobación de funcionamiento de la maquinaria antes de su puesta en marcha.
- En ningún caso y bajo ningún concepto se pasarán cargas suspendidas por encima de los operarios presentes en la zona.
- Se utilizarán cuerdas para el guiado de cargas suspendidas.
- Cinta de balizamiento.
- Vallas de limitación y protección.
- Topes de desplazamiento de los vehículos.
- Señales de seguridad y carteles.
- Riesgos en la zona afectada.
- En los casos que se deban utilizar medios auxiliares, éstos se ajustarán a lo establecido en la legislación.
- Una vez alcanzada la cota cero, se realizará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido.

Protecciones individuales:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1060 de 2201

- Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos
- Calzado de seguridad
- Casco homologado
- Protectores auditivos
- Gafas de protección contra proyecciones de partículas y fragmentos
- Trajes de agua
- Mascarilla antipolvo
- Cinturón antivibratorio
- Ropa de alta visibilidad

Maquinaria:

- Camiones
- Retroexcavadora
- Pala cargadora
- Martillos neumáticos
- Martillos hidráulicos
- Camión dumper
- Disco diamante
- Buldózer

8.3. DESBROCE, DESMONTE, TERRAPLÉN

Las operaciones de terraplenado, desbroce y desmonte consiste en acondicionamiento del terreno, la tala y destroncado de ciertos árboles y el traslado a otras zonas, según indicaciones previas de la dirección facultativa.

Riesgos más frecuentes:

- Caída al mismo nivel
- Caída a distinto nivel
- Proyección de partículas
- Desprendimiento de tierras
- Caída de objetos o materiales
- Golpes contra objetos inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Generación de polvo
- Atrapamiento por vuelco de máquinas
- Ruido
- Vibraciones

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1061 de 2201

Medidas preventivas de seguridad y Protecciones Colectivas:

- Antes de iniciarse las operaciones, deben vallarse todos los huecos y bordes
- En la excavación se mantendrá los taludes que indiquen la Dirección facultativa.
- Las paredes ataluzadas serán controladas cuidadosamente sobre todo después de lluvias, heladas, desprendimiento o cuneado sea interrumpido el trabajo, más de un día por cualquier circunstancia.
- Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos de excavación y el ámbito de giro de maniobra de carga y descarga de la retroexcavadora.
- Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno, en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.
- La retroexcavadora trabajará “siempre” con las zapatas de apoyo y trabajo apoyadas en el terreno.
- Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos que intervengan en la excavación.
- La carga de tierras en camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.
- Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, estarán herméticamente cerrados.
- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.
- Los acopios se realizarán a una distancia de la excavación no menor de un metro.
- Las maquinarias deberán de disponer de arco de seguridad.
- Vallas de contención de peatones.
- Señalización en el interior y exterior de la obra.
- Barandillas resistentes.

Protecciones individuales

- Guantes de seguridad
- Calzado de seguridad
- Casco homologado
- Protectores auditivos
- Gafas contra proyecciones de partículas
- Trajes de agua
- Mascarilla antipolvo
- Cinturón antivibratorio
- Faja

Maquinaria:

- Camiones

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1062 de 2201

- Retroexcavadora
- Pala cargadora

8.4. MOVIMIENTO DE TIERRAS: ZANJAS Y POCERÍA

En este apartado se van a tratar las excavaciones en zanja y su relleno posterior.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.
- Caídas en el mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Generación de polvo.
- Desprendimiento de taludes.
- Aplastamiento por corrimiento de tierras.
- Golpes o aprisionamientos con partes móviles de las máquinas.
- Los derivados de interferencias con conducciones enterradas.
- Inundación.
- Repercusiones y desplomes en las estructuras de edificaciones colindantes.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas de seguridad y Protecciones Colectivas:

- Antes de comenzar se llevará a cabo un estudio del terreno con objeto de conocer la estabilidad del terreno.
- Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud provisional adecuadas a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.
- En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no menores de 0,65 m y contramesetas no mayores de 1,30 m en cortes ataluzados del terreno con ángulo entre 60º y 90º para una altura máxima admisible en función del peso específico aparente del terreno y de la resistencia simple del mismo.
- El personal que debe trabajar en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.
- El acceso y salida de la zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie consistente de reparto de cargas. La escalera sobrepasará un metro el borde de la zanja.
- El acceso y salida del pozo o arqueta se efectuará mediante escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo y sobrepasará la profundidad a salvar de 1m. aproximadamente.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1063 de 2201

- Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a 1.5m. se adoptarán las medidas preventivas adecuadas, ya sean en los procedimientos de trabajo o de cualquier índole para evitar derrumbamientos.
- La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante “portátiles estancos”.
- Los acopios de materiales se harán de forma que el centro de gravedad de la carga, esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja más un metro.
- Si se realizan en núcleos urbanos o cerca de ellos, se recabará información sobre los posibles servicios afectados como agua, gas, saneamiento, electricidad, etc., para proceder a desmantelarlos, desviarlos o protegerlos.
- Ante la existencia de conducciones eléctricas próximas a la zona de trabajo, se señalizarán previamente, suspendiendo los trabajos mecánicos, continuando manualmente. Se avisará lo antes posible a los propietarios de la instalación para intentar realizar los trabajos con esta fuera de servicio.
- Si existe la posibilidad de existencia de gas, se utilizará un equipo de detección de gases y se reconocerá el tajo por una persona competente. No obstante, es conveniente que se prevean mascarillas antigás, por si ocurren emanaciones súbitas.
- Cuando vayan a estar más de un día abiertas, al existir tráfico de personal o de terceros en las proximidades, deberá de protegerse el riesgo de caída a distinto nivel, por cualquiera de los procedimientos de protección de vaciados: generalmente se utilizará una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio y rodapié) situada a una distancia mínima de dos metros del borde.
- Deben existir pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo. Además, deben existir escaleras de mano en número suficiente para permitir salir de las zanjas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.
- Cuando las zanjas tengan más de un metro de profundidad, siempre que haya operarios en su interior, deberá mantenerse uno en exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo, y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia. Es conveniente que se establezca entre los operarios, un sistema de señales acústicas para ordenar la salida de la zanja en caso de peligro.
- No se permitirán trabajos simultáneos en distintos niveles de la misma vertical, ni se trabajará sin casco de seguridad. Además, se evitará situar cargas suspendidas por encima de los operarios.
- Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tablones de madera embutidos en el terreno.
- Para profundidades de zanjas y pozos superiores a 1.30 m. se deberá ataluzar las paredes de la excavación para evitar el riesgo de desprendimiento de tierras. Para determinar la altura máxima admisible de los taludes libres se deberá tener en cuenta el ángulo de inclinación del talud y la resistencia a compresión del terreno según se indica en la tabla nº 1 de la NTP 278.
- En caso de no ser posible emplear taludes deberá entibar zanjas y pozos como medidas de protección contra riesgo de desprendimiento. La entibación se empleará en zanjas y pozos cuya profundidad sea superior a 1.3 m. en terrenos compactos o 0.8 m. si son terrenos no consistentes o si existe solicitud de cimentación próxima o vial. El tipo de entibación a emplear se indica en la Tabla nº 6 de la NTP 278.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1064 de 2201

- Para la profundidad de la zanja se tendrán en cuenta el estudio geotécnico, así como seguir la NTP 278.
- La anchura de la zanja será la suficiente para permitir la realización de los trabajos, recomendándose en función de la profundidad las siguientes:
    a. Hasta 1,5 metros anchura mínima de 0,65 metros.
    b. Hasta 2 metros anchura mínima de 0,75 metros.
    c. Hasta 2 metros anchura mínima de 0,75 metros.
    d. Más de 3 metros anchura mínima de 0,80 metros.
- Las anchuras anteriores se consideran libres, medidas entre las posibles entibaciones si existieran.
- Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre esta y el terreno.
- Deberán revisarse diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo, tensando los codales que se hayan aflojado.
- Debe evitarse golpear durante las operaciones de excavación la entibación. Los elementos de la misma no se utilizarán para el ascenso o descenso, ni se apoyarán en los codales cargas como conducciones, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados para ello.
- La entibación debe ser dimensionada para las cargas máximas previsibles en las condiciones más desfavorables.
- Cuando en los trabajos de excavación se empleen máquinas, camiones, etc. que supongan una sobrecarga, así como la existencia de tráfico rodado que transmita vibraciones que puedan dar lugar a desprendimientos de tierras en los taludes, se adoptarán las medidas oportunas de refuerzo de entibaciones y balizamiento y señalización de las diferentes zonas.
- Las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias, y siempre por franjas horizontales empezando por la parte inferior del corte. Hay que tener en cuenta que tan peligroso resultan las operaciones de desentibado como las de entibado.
- En la obra se dispondrá de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, etc. que no se utilizarán para la entibación y se reservarán para equipo, de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.
- Señalización interior de obra.
- Señalización exterior de obra.
- Vallas de contención de peatones.
- Banda de plástico de señalización.
- Carteles anunciadores.
- Barandillas resistentes.

Protecciones individuales:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1065 de 2201

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- Fajas y cinturones anti-vibraciones.
- Protectores auditivos.
- Equipos filtrantes de partículas.
- Ropa y accesorios de señalización.

Maquinaria:

- Camiones
- Retroexcavadora
- Pala cargadora
- Camión dumper
- Mini-excavadora
- Tractor
- Hormigonera
- Excavadora oruga
- Bulldózer

8.5. DRENAJE PROFUNDO

En este apartado se incluye la colocación y ejecución e los pozos de registro

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes y cortes con herramientas de trabajo.
- Atrapamiento por y entre objetos.
- Atrapamiento o vuelco por maquinaria.
- Proyección de partículas o fragmentos.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos y golpes contra vehículos.

Medidas preventivas de seguridad y Protecciones Colectivas:

- Los bloques de material una vez recibidos en la obra se transportarán directamente al sitio de ubicación para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno (o externo) de la obra.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1066 de 2201

- Se utilizará iluminación artificial en caso de que la iluminación natural no llegue a 100 luxes en el plano de trabajo. Esta iluminación se realizará mediante portátiles estancos.
- Se cuidará el orden y la limpieza en la zona de para evitar riesgos de pisadas o tropezones.
- Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.
- El transporte de tramos de tubería a hombros por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre.
- Los trabajadores que intervengan a pie de zanja y en la construcción de arquetas nunca permanecerán solos, estando cada uno de ellos a la vista de por lo menos otro compañero.
- Se colocarán los elementos auxiliares necesarios que impidan el deslizamiento y caída de los materiales acopiados al borde de la zanja.
- Se dispondrán bombas de achique por si fuesen necesarias. Se separarán los materiales acopiados del borde de la zanja un mínimo de 2 m.
- Los tubos se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas.
- Si algún tubo girase sobre sí mismo, se le intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno.
- Se vigilará cuidadosamente la maquinaria y elementos auxiliares que se empleen en el izado de los tubos.
- Se prohíbe la circulación de trabajadores en el radio de acción de la maquinaria.
- Se regará la zona de trabajo para evitar la formación de ambiente polvoriento. Se hará una comprobación periódica del borde de las zanjas.
- Para el manejo de los tubos se seguirán siempre las indicaciones del fabricante
- Valla de limitación y protección.
- Señalizaciones del tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Jalones de señalización.

Protecciones personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de protección.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas de protección contra proyección de partículas y fragmentos.
- Fajas.

Maquinaria a emplear:

- Camión grúa.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1067 de 2201

- Hormigonera.

8.6. PAVIMENTACIÓN

Riesgos más frecuentes:

- Caída al mismo nivel
- Caída de objetos por desplome.
- Atrapamientos por o entre objetos, debido a las partes móviles de las máquinas sin protección.
- Contactos térmicos.
- Incendios.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Caídas de objetos a distinto nivel.
- Atropellos, golpes y choques contra vehículos.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Cortes y golpes con herramientas y materiales.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido ambiental.

Medidas preventivas de seguridad y Protecciones Colectivas:

- Se despejarán los viales, antes de comenzar los trabajos.
- Se instalarán topes al final de recorrido de los camiones hormigonera.
- Se limitará la velocidad en los tramos.
- Se prohibirá el paso a todo vehículo mientras se encuentre trabajando en el vial algún tipo de maquinaria.
- Las maniobras de maquinaria serán dirigidas por personal distinto al conductor.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 4 metros en torno a los camiones hormigonera.
- Las compactadoras están dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Se prohíbe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre alguna maquinaria.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de la maquinaria.
- No se realizarán ajustes u operaciones de mantenimiento con la maquinaria movimiento o con el motor en marcha.
- No se almacenará combustibles dentro de la cabina del conductor.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1068 de 2201

- Antes de iniciar el turno de trabajo se comprobarán mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- Todos los operarios utilizarán prendas de protección de alta visibilidad.
- Durante el llenado de la tolva permanecerán todos los operarios en la cuneta por delante de la máquina.
- Todas las plataformas de las maquinarias estarán bordeadas de barandillas formadas por pasamanos de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 10 cm.
- Los operarios deberán utilizar los correspondientes EPIS: guantes de protección contra riesgos mecánicos y térmicos, calzado de seguridad con suela resistente a la transmisión del calor, mascarilla de protección de las vías respiratorias.
- Todas las maquinarias dispondrán de giratorio luminoso, iluminación frontal y avisador acústico de marcha atrás.
- Las maquinas dispondrán de extintores contra incendios.
- Se prohíbe el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad, con suela resistente a contactos térmicos.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos y riesgos térmicos.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Protectores auditivos.
- Equipos filtrantes de partículas.
- Ropa y accesorios de señalización.

Maquinaria:

- Extendedora de bituminosa.
- Camión.
- Compactadota de rodillos y de neumáticos.
- Cubas.
- Motoniveladoras.

8.7. COLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN

Riesgos más frecuentes:

- Intoxicaciones con pinturas.
- Caídas al mismo nivel.
- Enfermedades profesionales (con larga exposición). Ejemplo:
- Saturnismo: por utilización de pinturas a base de plomo o compuestos de éste.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1069 de 2201

- Benzolismo: por utilización de pinturas o disolventes a base de Benzol o compuestos de éste.
- Caídas de materiales.
- Salpicaduras en ojos.
- Incendios y explosivos.
- Dermatosis.
- Afecciones respiratorias.
- Atropellos, golpes y choques contra vehículos.
- Golpes y cortes contra objetos y señales.

Medidas preventivas de seguridad y Protecciones Colectivas:

- Acotar y vallar la zona de trabajo y colocar la señalización pertinente.
- Establecer un sistema de iluminación y señalización nocturna.
- Los peligros específicos se señalizarán convenientemente.
- Las pinturas y disolventes estarán acopiados en un lugar seguro, fuera de la zona influencia de los trabajos.
- Son de aplicación a este tajo todas las normas específicas sobre Señalización, así como las referentes a circulación de vehículos y la Orden 21.608 de 31/08/87 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado, si quedasen dentro de su ámbito.
- Se procurará utilizar pinturas que contengan pigmentos disolventes y diluyentes relativamente inofensivos, tratando de evitar, si es posible, las que contengan derivados del plomo y del benzol.
- El trabajador que maneje las pinturas, disolventes, etc., deberá lavarse las manos con frecuencia y siempre antes de comer.
- No se lavará nunca las manos con un disolvente.
- Los elementos a pintar antes de su colocación definitiva se asegurarán convenientemente contra el riesgo de vuelco.
- Estará prohibido encender fuego o fumar en la zona de almacenamiento, así como en el transporte y utilización de los materiales.
- En la zona de almacenamiento deberá existir un extintor de polvo polivalente.
- Los recipientes o envases de pinturas y disolventes se mantendrán bien cerrados y estarán etiquetados de forma clara, visible y correcta.
- Los materiales de pintura sólo deberán calentarse en agua a temperatura moderada.
- Los trapos sucios, raspaduras de pintura, desechos impregnados de pintura, etc., se retirarán frecuentemente y se echarán en recipientes cerrados de metal.
- Para el secado de superficies o elementos pintados, no se utilizarán llama descubiertas, ni aparatos eléctricos con elementos de calentamiento no protegidos.
- Se cumplirán las Normas de Seguridad propias de los conductores de vehículos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1070 de 2201

- Sólo deberán tener acceso al tajo las personas que deban realizar alguna operación en el mismo, equipadas con los medios correspondientes.
- - Se vigilará especialmente no producir daños a peatones, vehículos, etc., por salpicadura de pintura.
- - Todo el personal utilizará el equipo individual de protección necesario para la realización de su trabajo.

Protecciones individuales:

- Mascarillas con filtro apropiado al producto con que se trabaja.
- Gafas de protección contra proyección de partículas.
- Guantes de seguridad contra riesgos químicos y mecánicos.
- Botas de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes.
- Ropa de alta visibilidad.
- Casco.

9. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA

Las protecciones colectivas son unos de los principios de la acción correctiva. Son protecciones que protegen a más de una persona y que nos son llevadas individualmente por los trabajadores. Se pueden separar en dos tipos: generales aquellas protecciones que afectan a toda la obra (instalación eléctrica, señalización) y especificas aquellas que afectan a parte de la obra (andamios, barandillas, redes).

Generales:

- Señalización:
    a. Riesgo de tropezar.
    b. Caída a distinto nivel.
    c. Prohibido pasar a los peatones.
    d. Entrada prohibida a personas no autorizadas.
    e. Protección obligatoria de la cabeza.
    f. Vía obligatoria para peatones.
    g. Extintor.
    h. Cintra de balizamiento.
    i. Balizas luminosas.
    j. Obras, P-18 Norma de carreteras 8.3-IC.
    k. Prioridad al sentido contrario.
    l. Prioridad respecto al sentido contrario R-6, Norma de carreteras 8.3-IC.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1071 de 2201

m. Entrada prohibida, R-101, Norma de carreteras 8.3-IC.

n. Sentido obligatorio R-400ª y R-400b, Norma de carreteras 8.3-IC.

o. Giro a la derecha prohibido, R-302, Norma de carreteras 8.3-IC.

- Instalación eléctrica.
    a. Protecciones contra contactos directos e indirectos.
    b. Iluminación de emergencia.
- Instalación contra incendios.
    a. Manejo de los medios de extinción.

Específicas:

- Anclajes para cinturones de seguridad.
- Andamio metálico tubular apoyado.
- Señales de tráfico.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Pórticos protectores de líneas eléctricas.
- Barandillas.
- Anclajes para tubos.
- Plataformas móviles.
- Válvulas antiretroceso.
- Escaleras de accesos a pozos y galerías.
- Estivaciones.
- Detectores de gases.
- Eslingas de seguridad.
- Extintores de incendios.
- Mantas ignífugas para recogida de gotas incandescentes.
- Pasarela.
- Redes de horca.
- Redes mesa.
- Castillete.
- Andamio caballete.
- Redes toldo, retención de objetos. Edificación.
- Toma de tierra independiente, para estructuras metálicas de máquinas fijas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1072 de 2201

10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Según Real Decreto 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual se entenderá por «equipo de protección individual» cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Los equipos de protección individual reúnen una serie de características, las cuales se exponen a continuación:

- El EPI no tiene por finalidad realizar una tarea o actividad sino protegernos de los riesgos que la tarea o actividad presenta
- El EPI debe ser llevado o sujetado por el trabajador y utilizado de la forma prevista por el fabricante.
- El EPI debe ser elemento de protección para el que lo utiliza, no para la protección de productos o personas ajenas.
- Los complementos o accesorios cuya utilización sea indispensable para el correcto funcionamiento del equipo y contribuyan a asegurar la eficacia protectora del conjunto, también tienen la consideración de EPI según el Real Decreto.

Los equipos de protección que se utilizarán serán los siguientes:

Protectores de cabeza:

- Casco de seguridad.
- Casco de protección contra choques e impactos.
- Prendas de protección para la cabeza.

Protectores del oído:

- Protectores auditivos tipo orejeras.
- Tapones.

Protectores de los ojos y de la cara:

- Gafas de montura cazoletas.
- Gafas de montura universal.
- Pantallas faciales.
- Pantallas para soldadura.

Protección de las vías respiratorias:

- Equipos filtrantes de partícula.
- Equipos aislantes con suministro de aire.

Protección de manos y brazos:

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes de protección contra los riesgos térmicos.
- Guantes de protección contra los riesgos eléctricos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1073 de 2201

Protectores de pies y piernas.

- Calzado de seguridad contra los riesgos mecánicos.
- Calzado de seguridad aislado.
- Rodilleras.
- Polainas.

Protecciones del cuerpo.

- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección.
- Cinturones de sujeción del tronco.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Trajes impermeables.
- Arneses.
- Ropa y accesorios de señalización.
- Dispositivos anticaídas deslizantes.
- Equipos de protección contra las caídas de altura.

En aplicación del Real Decreto773/1997, el empresario estará obligado a:

- Determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual conforme a lo establecido en el artículo 4 y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.
- Elegir los equipos de protección individual, manteniendo disponible en la empresa o centro de trabajo la información pertinente a este respecto y facilitando información sobre cada equipo.
- Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.
- Velar por que la utilización de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 de dicho Real Decreto.
- Asegurar que el mantenimiento de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 de dicho Real Decreto.

11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

Señalización de los riesgos del trabajo

El Real Decreto 485/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de seguridad y salud en el trabajo, indica que deberá utilizarse una señalización de seguridad y salud a fin de:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1074 de 2201

a) Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

b) Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.

c) Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

d) Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

Tipos de señales:

- En forma de panel:
    a. Señales de advertencia.
    b. Forma: Triangular.
    c. Color de fondo:Amarillo.
    d. Color de contraste: Negro.
    e. Color de Símbolo: Negro.
    f. Señales de prohibición:
    g. Forma: Redonda.
    h. Color de fondo:Blanco.
    i. Color de contraste: Rojo.
    j. Color de Símbolo: Negro.
    k. Señales de obligación:
    l. Forma: Redonda.
    m. Color de fondo:Azul.
    n. Color de Símbolo: Blanco.
    o. Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:
    p. Forma: Rectangular o cuadrada.
    q. Color de fondo:Rojo.
    r. Color de Símbolo: Blanco.
    s. Señales de salvamento o socorro:
    t. Forma: Rectangular o cuadrada.
    u. Color de fondo:Verde.
    v. Color de Símbolo: Blanco.

En caso de señalizar obstáculos, zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, choques, golpes, etc., se señalizará con los antes dichos paneles o bien se delimitará la zona de exposición al riesgo con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinadas 45º.

- Otras señalizaciones de zona de trabajo.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1075 de 2201

Las zonas de trabajo que presenten riesgos de caídas de personas, caídas de objetos, choques o golpes se señalizarán mediante un color de seguridad. En estos casos se la señalización por color se realizará mediante franjas alternativas amarillas y negras inclinadas 45º.

Las vías de circulación deben limitarse en el suelo mediante franjas continuas, preferiblemente de color blanco o amarillo según el color del suelo.

La señalización del perímetro y accesos a la obra se realizará mediante banderolas, cuerdas, redes, telas metálicas o plásticas, o cintas con franjas alternativas de color rojo y blanco inclinadas 45º, claramente visibles e identificables.

- Señalización vial.

Cuando en la plataforma de una vía o en sus proximidades existan circunstancias relacionadas con la ejecución de obras fijas en dichas zonas, y que represente un peligro para la circulación, la señalización de obra informará al usuario de la presencia de las obras y ordenará la circulación de la zona afectada.

Antes del comienzo de la obra se realizará un estudio de la zona de trabajo, y adoptando las medidas necesarias para conseguir una mayor seguridad tanto para los usuarios de la vía como para los trabajadores de la obra. En el estudio se deberá tener en cuenta las siguientes condiciones:

a. Tipo de vía.
b. Intensidad y velocidad normal de la circulación antes y a lo largo de la zona que ocuparán las obras.
c. Duración de la ocupación.
d. Peligrosidad que reviste la presencia de la obra en caso de ue un vehículo invada la zona a ella reservada.

En función de estas circunstancias, deberán de tomar las siguientes medidas preventivas:

e. Ordenación de la circulación.
f. Establecimientos de un itinerario alternativo para la totalidad o parte de la circulación.
g. Prohibición del adelantamiento.
h. Cierre de uno o más carriles a la circulación.
i. Establecimiento de carriles provisionales.
j. Señalización relacionada con la ordenación adoptada.
k. Balizamiento que destaque la presencia de los límites de la obra.

La señalización, balizamiento y, en su caso, defensa deberán ser modificadas e incluso retiradas por quien las colocó, tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que origino su colocación; y ello cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaren necesarias, especialmente en horas nocturnas y días festivos. Tanto la adquisición como la colocación, conservación y especialmente la retirada de la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de obras serán de cuenta del contratista que realice la obras o actividades que las motiven, o de la unidad encargada de la conservación y explotación de la vía en el caso de que estas se realicen directamente por la administración con sus propios medios.

La señalización a emplear será:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1076 de 2201

l. Cartel de "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra" en las entradas.

m. Delimitación de los carriles de circulación mediante señalización en el suelo del vial o delimitación mediante conos o barreras de seguridad rígida portátil TD-1.

n. Señales de tráfico provisionales de obra, para indicar a los vehículos que circulen por la zona la presencia de la obra, según se indica en la norma de carretera 8.3-IC. Obras y Salida de camiones.

Para las maniobras de entrada y salida de vehículos de la obra, se utilizará un señalista que además de avisar a los otros vehículos de las maniobras, avisará a los posibles peatones que se encuentren por la zona, en evitación de atropellos o golpes.

- Señales óptico-acústicas de vehículos de obra.

Las máquinas autoportantes que puedan intervenir en las operaciones de manutención deberán disponer de:

Una bocina o claxon de señalización acústica cuyo nivel sonoro sea superior al ruido ambiental, de manera que sea claramente audible; si se trata de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos deberá permitir su correcta identificación, Anexo IV del R.D. 485/97 de 14/4/97.

Señales sonoras o luminosas (previsiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás, Anexo I del R.D. 1215/97 de 18/7/97.

Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.

En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalizado rotativo luminoso destelleante de color ámbar para alertar de su presencia en circulación viaria.

Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.

Dispositivo de balizamiento de posición y pre-señalización (lamas, conos, cintas, mallas, lámparas destelleantes, etc.).

12. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Medios de auxilio en la obra.

Aunque el objetivo global de este estudio de seguridad y salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

Se dispondrá de botiquín en la obra, el cuál contendrá el material necesario para realizar primeras curas o curas sin importancia.

El contenido de dicho botiquín será repuesto de inmediato, cuando se consuma.

Medios de auxilio exterior.

Se informará a la obra de los emplazamientos de los diferentes Centros Médicos, servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc. donde debe trasladarse a los accidentados para su rápido y efectivo tratamiento.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1077 de 2201

Se dispondrá en la obra y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia. Reconocimiento Médico Todo personal que empiece a trabajar en la obra, deber pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista adjudicatario definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

El Plano de situación (Croquis) del centro asistencial más próximo, así como los itinerarios más rápidos de evacuación estarán en lugar visible, tanto en la oficina de obra como en las instalaciones colectivas del personal de obra.

Medicina Preventiva.

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratas por él para esta obra.

Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral.

El Jefe de Obra y en su ausencia, el Encargado de la Obra, y en ausencia de ambos, el Encargado de Seguridad y Salud: quedan obligados a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

- Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral. El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:
- Accidentes sin baja laboral: se compilarán en la hoja oficial de accidentes de trabajo ocurridos sin baja médica, que se presentará en la entidad gestora o colaboradora, en el plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.
- Accidentes con baja laboral: originarán un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará en la entidad gestora o colaboradora en el plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.
- Accidentes graves, muy graves y mortales, o que hayan afectado a 4 o más trabajadores: se comunicarán a la Autoridad Laboral, telegráficamente, telefónicamente o por fax, en el plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del siniestro.

13. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1078 de 2201

Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, el empresario está obligado a posibilitar que los trabajadores reciban una formación teórica y práctica apropiada en materia preventiva y una información de los riesgos derivados del trabajo, en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, así como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo susceptibles de provocar riesgos para la salud del trabajador.

La formación inicial del trabajador habrá de orientarse en función del trabajo que vaya a desarrollar en la obra, proporcionándole el conocimiento completo de los riesgos que implica cada trabajo, de las protecciones colectivas adoptadas, del uso adecuado de las protecciones individuales previstas, de sus derechos y obligaciones y, en general, de las medidas de prevención de cualquier índole.

La formación referenciada deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras horas, pero con descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. Puede impartirla la empresa con sus medios propios o con otros concertados. Su coste nunca recaerá en los trabajadores. Se deberá repetir periódicamente.

Los trabajadores recibirán la información necesaria sobre los riesgos para la seguridad y salud derivados de la tarea a desempeñar en el centro de trabajo, información sobre las medidas preventivas y actividades de protección y prevención aplicables a dichos riesgos e información sobre las medidas de protección en caso de emergencia.

14. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

1) El plan de seguridad y salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
2) El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
3) La protección colectiva y su puesta en obra se controlarán mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
4) El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.

Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

15. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DE NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1079 de 2201

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del recurso preventivo.
- Documento del nombramiento coordinador de actividades preventivas.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas máquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención.

16. CONCLUSIONES

Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de los documentos que integran el presente estudio de seguridad y salud, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este proyecto.

Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente estudio de seguridad y salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

Mijas, Málaga febrero 2026

El Redactor del Estudio de Seguridad y Salud

SALVADOR GARCÍA DURÁN
Ingeniero Civil.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1080 de 2201

ANEXO I:

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1081 de 2201

MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGO

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

En sentido general el proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

- Análisis del riesgo, mediante el cual se:
- Identifica el peligro.
- Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

El Análisis del riesgo proporcionará de que orden de magnitud es el riesgo.

- Valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

De acuerdo con lo dispuesto en el capítulo VI del R.D. 39/1997, la evaluación de riesgos solo podrá ser realizada por personal profesionalmente competente. Debe hacerse con una buena planificación y nunca debe entenderse como una imposición burocrática, ya que no es un fin en sí misma, sino un medio para decidir si es preciso adoptar medidas preventivas.

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

De acuerdo con el artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales, el empresario deberá consultar a los representantes de los trabajadores, o a los propios trabajadores en ausencia de representantes, acerca del procedimiento de evaluación a utilizar en la empresa o centro de trabajo. En cualquier caso, si existiera normativa específica de aplicación, el procedimiento de evaluación deberá ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma.

La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta:

a) Las condiciones de trabajo existentes o previstas.

b) La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

Deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

a) La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías a la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.

b) El cambio en las condiciones de trabajo.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1082 de 2201

c) La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido los hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

El método elegido para la evaluación del riesgo en el presente estudio de seguridad y salud es el método general de evaluación de riesgos. Para llevar a cabo la evaluación de riesgo, este método incorpora una serie de etapas que hacen que método sea sencillo de aplicar y con resultados aceptables. Las etapas que se compone dicho método son las siguientes:

- Clasificación de las actividades de trabajo: las actividades de trabajo se clasificarán según el proceso productivo, según las etapas o según los lugares donde se realiza, etc.
- Análisis de los riesgos: en este proceso se identificarán los peligros. En cada caso habrá que desarrollar una lista propia, teniendo en cuenta el carácter de sus actividades de trabajo y los lugares en los que se desarrollan.
- Estimación del riesgo: Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.
- Severidad del daño: Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:
    1. Partes del cuerpo que se verán afectadas
    2. Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
- Probabilidad de que ocurra el daño: La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:
    1. Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
    2. Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
    3. Probabilidad baja: El daño ocurrirá en muy pocas ocasiones.
- Valoración de los riesgos: se valorarán los niveles de riesgos en función de del daño producido y de la probabilidad de que ocurra un accidente.

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino **LD**	**Dañino** **D**	**Extremadamente Dañino** **ED**
Probabilidad	**Baja B**	Riesgo trivial **T**	Riesgo tolerable **TO**	Riesgo moderado **MO**
	Media M	Riesgo tolerable **TO**	Riesgo moderado **MO**	Riesgo importante **I**
	Alta A			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1083 de 2201

	Riesgo moderado **MO**	Riesgo importante **I**	Riesgo intolerable **IN**

Riesgo	**Acción y temporización**
Trivial (**T**)	No se requiere acción específica.
Tolerable (**TO**)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (**M**)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (**I**)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (**IN**)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1084 de 2201

- Realizar un plan de control de riesgo: tras haber realizado una correcta evaluación del riesgo se elaborará un plan de acciones con el fin de mejorar los controles de riesgos. Para ello se diseñará un procedimiento de trabajo, donde se implantarán las medidas de control que sean necesarias para disminuir o eliminar el riesgo de accidente laboral. Los métodos de control deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

  1. Combatir los riesgos en su origen.
  2. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
  3. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
  4. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
  5. Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
  6. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

- Revisión del plan de control de riesgo: La evaluación de riesgos debe ser, en general, un proceso continuo. Por lo tanto, la adecuación de las medidas de control debe estar sujeta a una revisión continua y modificarse si es preciso. De igual forma, si cambian las condiciones de trabajo, y con ello varían los peligros y los riesgos, habrá de revisarse la evaluación de riesgos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1085 de 2201

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS CLASIFICADOS POR LAS ACTIVIDADES DE OBRA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Fase de Actuaciones Previas														
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Atropellos y colisiones originados por maquinaria.	X					X		X			X			
Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.	X			X		X		X			X			
Caídas en el mismo nivel (irregularidades del terreno y resbalones).		X			X	X	X				X			
Generación de polvo.		X			X	X	X				X			
Caídas a distinto nivel por: (laderas de fuerte pendiente).	X				X	X		X			X			
Ruidos.		X			X		X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Vallas de cerramiento tipo “ayuntamiento”; vallas por hinca al terreno.

Equipos previstos de protección individual:

Cascos, ropa de trabajo, botas de seguridad, guantes de protección contra riesgos mecánicos, protecciones auditivas, chaleco de alta visibilidad.

Señalización:

De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Prevenciones previstas:

Las indicadas en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1086 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Demoliciones.														
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Choques, atropellos y atrapamientos ocasionado por la maquinaria.	X				X	X		X			X			
Proyección de partículas (ruptura o cortes de pavimentos).		X			X	X		X			X			
Inhalación de polvo.		X			X		X				X			
Desprendimiento de tierras.	X					X		X			X			
Caídas de objetos o materiales.		X			X	X	X				X			
Caídas al mismo nivel.		X			X	X	X				X			
Caída a distinto nivel.	X				X	X		X			X			
Interferencias con líneas eléctricas.	X					X		X			X			
Ruido producido por la maquinaria.		X		X	X		X				X			
Vibraciones.		X			X		X				X			
Amianto	X				X	X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Delimitar la zona de trabajo.

Equipos previstos de protección individual:

Casco de seguridad, guantes de protección contra riesgos mecánicos, calzado de seguridad, protecciones auditivas, gafas de protección contra proyecciones de partículas y fragmentos, trajes de agua, mascarilla antipolvo, cinturón antivibratorio, ropa de alta visibilidad.

Señalización:

De riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas: regar la zona a demoler.

Las indicadas en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1087 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Desbroce, desmontes y terraplenes.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caída al mismo nivel (tropiezos y resbalones).		X			X	X	X				X			
Caída a distinto nivel.	X			X		X		X			X			
Proyección de partículas.		X			X		X				X			
Desprendimiento de tierras.		X		X	X	X	X				X			
Caída de objetos y materiales.	X				X	X	X			X				
Golpes contra objetos inmóviles.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos	X				X	X		X			X			
Generación de polvo.		X			X	X	X				X			
Vibraciones	X				X		X				X			
Ruido		X			X		X				X			
Atrapamiento por vuelco de Máquinas.		X			X	X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Vallas de protección en terraplenes, barandillas resistentes, vallas de contención de peatones.

Equipos previstos de protección individual:

Cascos de seguridad, gafas de proyección contra partículas, botas de seguridad, faja o cinturón antivibratorio, chalecos de alta visibilidad, protecciones auditivas, guantes de seguridad contra riesgos mecánicos, traje de agua, mascarillas antipolvo.

Señalización:

Señalización interior y exterior de la obra

Prevenciones previstas:

Las indicadas en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1088 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Excavación de tierras en zanjas y pozos.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Atropellos y colisiones originados por maquinaria.	X				X	X		X			X			
Vuelco y deslizamientos de vehículos de obra.	X				X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel (pisar sobre terreno suelto o embarrado).	X				X	X	X			X				
Caídas de personas a distinto nivel (zanjas y pozos).	X			X	X	X		X			X			
Generación de polvo.		X			X	X	X				X			
Los derivados por interferencias con conducciones enterradas (inundación súbita, electrocución).	X				X	X		X			X			
Desprendimiento de taludes.		X			X	X	X				X			
Aplastamiento por corrimiento de tierras.	X					X		X			X			
Golpes o aprisionamiento con partes móviles de las máquinas.	X				X	X		X			X			
Inundación.	X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos.	X				X	X	X			X				
Desplomes de edificaciones colindantes	X			X	X	X			X			X		
Polvo ambiental.		X			X	X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Vallas encadenadas tipo “ayuntamiento”, pasarelas de seguridad sobre zanjas y para acceso a los portales en su caso, palastro de acero para paso de vehículos y máquinas, entibaciones, construcción de bermas.

Equipos previstos de protección individual:

Casco de seguridad, calzado de seguridad, fajas, cinturones antivibratorio, protectores auditivos, protectores auditivos, equipos filtrantes de partículas, ropa y accesorios de señalización.

Señalización:

De riesgos en el trabajo; señalización vial; balizamiento luminoso.

Prevenciones previstas:

Las indicadas en el apartado … de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62TDF
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1089 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Red de saneamiento, aguas residuales y riego														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caídas al mismo nivel (tropiezos y resbalones).		X			X	X	X				X			
Caídas a distinto nivel (zanjas y pozos abiertos).	X			X		X		X			X			
Caída de objetos por desplome.		X			X	X	X				X			
Caída de objetos a distinto nivel (acopio de materiales al borde de la zanja).		X			X	X	X				X			
Golpes y cortes con herramientas de trabajo.		X			X	X	X				X			
Atrapamiento por y entre objetos.	X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).		X			X	X	X			X				
Atrapamiento o vuelco de maquinaria.	X				X	X		X			X			
Atropellos y golpes contra vehículos.	X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Barandillas al borde; pasarelas de seguridad.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco de seguridad, guantes contra agresiones mecánicas, calzado de seguridad, ropa de protección, fajas, gafas de protección contra proyección de partículas y fragmentos.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Los indicados en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la presente memoria.														

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1090 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Montaje e instalación eléctrica.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caídas al mismo nivel (tropiezos y resbalones).		X			X	X	X				X			
Caídas a distinto nivel.	X			X	X	X		X			X			
Caída de objetos por desplome.		X			X	X	X				X			
Caída de objetos por manipulación.		X			X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X		X				X			
Atropellos, golpes y choques contra vehículos.	X				X	X		X			X			
Riesgo eléctrico.		X		X	X	X	X				X			
Sobre esfuerzos (cargas pesadas, empujes en posturas forzadas, posturas obligadas durante mucho tiempo de duración).	X				X	X		X			X			
Contactos térmicos	X				X		X			X				
Incendios.	X				X	X		X			X			
Explosiones.	X				X	X			X			X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA
Protecciones colectivas a utilizar
Utilización de barandillas de seguridad equipo se protección contra contactos directos e indirectos, puesta a tierra.
Equipos previstos de protección individual:
Casco de seguridad aislado, guantes de protección contra riesgos mecánicos, guantes de protección contra riesgos térmicos, guantes de seguridad contra riesgo eléctrico, botas de seguridad aisladas, ropa y accesorios de señalización, pantalla facial con cristal inactínico.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Las indicadas en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1091 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pavimentación.														
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caída al mismo nivel (tropiezos y resbalones).	X				X	X	X			X				
Caída de objetos por desplome.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento por y entre los elementos rotatorios de la maquinaria	X			X	X	X		X			X			
Contactos térmicos.		X			X		X				X			
Atropellos, choques y golpes contra maquinaria														
Incendios.	X				X	X		X			X			
Golpes contra objetos inmóviles.														
Caídas de objetos a distinto nivel.	X				X	X	X			X				
Proyección de fragmentos y partículas.		X			X		X				X			
Cortes y golpes con herramientas y materiales.		X			X	X	X			X				
Atrapamiento por vuelco de maquinas	X				X	X		X			X			
Vibraciones		X			X		X				X			
Ruido.		X			X		X				X			
Sobre esfuerzos (trabajos en posturas forzadas, cargar piezas pesadas a brazo o a hombro).	X				X	X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA
Protecciones colectivas a utilizar:
Barandilla de seguridad en la extendedora bituminosa.
Equipos previstos de protección individual:
Guantes de protección contra riesgos térmicos y mecánicos; botas de seguridad; fajas contra los sobre esfuerzos; trajes para agua; casco de seguridad, protectores auditivos, equipo filtrante de partículas, ropa de trabajo, chaleco de alta visibilidad.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Las indicadas en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1092 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Acerado														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caída al mismo nivel (tropiezos y resbalones).	X				X	X		X			X			
Caída de objetos por desplome (manipulación de bordillos, solería y herramientas).	X				X	X		X			X			
Atrapamiento por y entre objetos (vuelco o deslizamiento de carga paletizada).	X				X	X	X			X				
Contacto con sustancia que producen dermatosis (contacto con cemento)		X			X	X	X				X			
Golpes contra objetos inmóviles.	X				X	X	X			X				
Contactos eléctricos.	X			X	X	X		X			X			
Proyección de partículas (corte de piezas de solería).		X			X	X		X		X				
Cortes y golpes contra objetos y herramientas		X			X		X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X		X				X			
Sobre esfuerzos (colocación de bordillos y solería).	X				X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Delimitación de la zona de trabajo, protecciones contra contactos directos e indirectos según el reglamento electrotécnico de baja tensión.

Equipos previstos de protección individual:

Botas de seguridad, guantes de protección contra riesgos mecánicos, gafas de protección contra proyección de partículas, rodilleras, mascarilla de protección contra polvo en suspensión.

Señalización:

De riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas:

Las indicadas en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1093 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Colocación de señalización.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caída al mismo nivel (resbalones)	X				X	X	X			X				
Inhalación de sustancias tóxicas (producidas por las pinturas)		X			X	X	X				X			
Caída de objetos (manipulación de materiales).	X				X	X	X			X				
Contactos con sustancias tóxicas (*dermatitis).*		X			X	X	X				X			
Salpicaduras (en ojos)	X				X		X			X				
Afecciones respiratorias	X				X	X		X			X			
Atropello (circulación por vías de tránsito de vehículos).	X					X		X			X			
Intoxicaciones con pinturas.	X				X	X		X			X			
Golpes y contres contra objetos y señales.		X			X		X				X			
Enfermedades profesionales.	X				X	X		X			X			
Riesgo de incendio (Almacenamiento de productos fácilmente inflamables).	X					X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA
Protecciones colectivas a utilizar:
Equipos previstos de protección individual:
Botas de seguridad, chalecos de alta visibilidad, guantes de seguridad contra riesgos químicos, mascarilla con filtro apropiado al producto con el cual se trabaja, gafas de protección contra salpicaduras, casco, ropa de trabajo, guantes de seguridad contra riesgos mecánicos.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Las indicadas en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1094 de 2201

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Maquinaria Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Ruido (cabina sin insonorizar).		X			X	X	X				X			
Polvo ambiental.		X			X	X	X				X			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la retroexcavadora; dormitar a su sombra).	X				X	X		X			X			
Atropello de personas (por falta de señalización, visibilidad, señalización).	X					X		X			X			
Caídas a distinto nivel por: (acción de golpear la caja del camión, tirar al camionero desde lo alto de la caja del camión en carga, al suelo).	X				X	X		X			X			
Caídas al subir o bajar de máquina (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).	X				X	X		X			X			
Caída de la máquina a zanjas (trabajos en los laterales, rotura del terreno por sobrecarga).	X			X				X			X			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el camión de transporte).	X			X		X		X			X			
Vuelco (por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos, cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X		X		X			X			
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores, inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X			
Alud de tierras (superar la altura de corte máximo según el tipo de terrenos).	X					X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel (barrizales).		X			X	X	X			X				
Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		X			X	X	X				X			
Contacto con líneas eléctricas.		X			X	X		X			X			
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X	X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de objetos (durante la carga y descarga de tierras, empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X	X		X			X			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1095 de 2201

Desplomes de terrenos a cotas inferiores (taludes inestables).	X					X		X			X			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina (terrenos embarrados, impericia).	X					X	X			X				
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X		X	X	X		X			X			
Desplomes de los taludes sobre la máquina (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X					X		X			X			
Desplomes de los árboles sobre la máquina (desarraigar).	X					X		X			X			
Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X	X	X				X			
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	X					X		X			X			
Los derivados de la impericia (conducción inexperta o deficiente).	X					X		X			X			
Contacto con la corriente eléctrica (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas, erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X					X		X			X			
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas (por errores de planificación, errores de cálculo, improvisación, impericia).	X					X		X			X			
Incendio (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X					X		X			X			
Los propios del suministro y reenvío de la máquina.	X					X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA
Protecciones colectivas a utilizar:
Delimitación de la zona de trabajo.
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.
Señalización:
De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1096 de 2201

Prevenciones previstas:									
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Maquinaria: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos, con equipo de martillo rompedor (ruptura de terrenos, losas de hormigón, pavimentos).														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Ruido (cabina sin insonorizar).		X			X	X	X				X			
Polvo ambiental (equipo picador).		X			X	X	X				X			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la pala cargadora; dormitar a su sombra).	X				X	X		X			X			
Atropello de personas (por falta de señalización, visibilidad, señalización).	X					X		X			X			
Caídas a distinto nivel (Resbalones y tropiezos al subir a la cabina).	X				X	X		X			X			
Caída de la máquina a zanjas (trabajos en los laterales, rotura del terreno por sobrecarga).	X			X				X			X			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el camión de transporte).	X			X		X		X			X			
Vuelco (por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos, cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X		X		X			X			
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores, inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X			
Alud de tierras (superar la altura de corte máximo según el tipo de terrenos).	X					X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel (barrizales).		X			X	X	X			X				
Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		X			X	X	X				X			
Contacto con líneas eléctricas.		X				X		X			X			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1097 de 2201

Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X	X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de objetos (durante la carga y descarga de tierras, empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X	X		X			X			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores (taludes inestables).	X					X		X			X			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina (terrenos embarrados, impericia).	X					X	X			X				
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X		X	X	X		X			X			
Desplomes de los taludes sobre la máquina (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X					X		X			X			
Desplomes de los árboles sobre la máquina (desarraigar).	X					X		X			X			
Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X	X	X				X			
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	X					X		X			X			
Los derivados de la impericia (conducción inexperta o deficiente).	X					X		X			X			
Contacto con la corriente eléctrica (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas, erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X					X		X			X			
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas (por errores de planificación, errores de cálculo, improvisación, impericia).	X					X		X			X			
Incendio (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X					X		X			X			
Los propios del suministro y reenvío de la máquina.	X					X	X				X			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7Q9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1098 de 2201

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA
Protecciones colectivas a utilizar:
Delimitación de la zona de trabajo.
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo, chaleco de alta visibilidad.
Señalización:
De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.
Prevenciones previstas:
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Maquinaria: Mini-excavadora sobre orugas o sobre neumáticos, con equipo de martillo rompedor y pala de carga (ruptura de terrenos, losas de hormigón, pavimentos).

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Ruido (cabina sin insonorizar).		X			X	X	X				X			
Polvo ambiental (equipo picador).		X			X	X	X				X			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la pala cargadora; dormitar a su sombra).	X				X	X		X			X			
Atropello de personas (por falta de señalización, visibilidad, señalización).	X					X		X			X			
Caídas a distinto nivel (Resbalones y tropiezos al subir a la cabina).	X				X	X		X			X			
Caída de la máquina a zanjas (trabajos en los laterales, rotura del terreno por sobrecarga).	X			X				X			X			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el camión de transporte).	X			X		X		X			X			
Vuelco (por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos, cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X		X		X			X			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1099 de 2201

Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores, inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X			
Caídas de personas al mismo nivel (barrizales).		X			X	X	X			X				
Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		X			X	X	X				X			
Contacto con líneas eléctricas.		X				X		X			X			
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X	X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de objetos (durante la carga y descarga de tierras, empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X	X		X			X			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores (taludes inestables).	X					X		X			X			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina (terrenos embarrados, impericia).	X					X	X			X				
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X		X	X	X		X			X			
Desplomes de los taludes sobre la máquina (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X					X		X			X			
Desplomes de los árboles sobre la máquina (desarraigar).	X					X		X			X			
Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X	X			X				
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	X					X		X				X		
Los derivados de la impericia (conducción inexperta o deficiente).	X					X		X				X		
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas (por errores de planificación, errores de cálculo, improvisación, impericia).		X				X		X				X		
Incendio (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X					X		X			X			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1100 de 2201

Los propios del suministro y reenvío de la máquina.	X					X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Delimitación de la zona de trabajo.

Equipos previstos de protección individual:

Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo, chaleco de alta visibilidad.

Señalización:

De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.

Prevenciones previstas:

Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Maquinaria: Camión de transporte de materiales.

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Riesgos de accidentes de circulación (impericia, somnolencia, caos circulatorio).	X					X		X			X			
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.	X					X		X			X			
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).	X				X	X		X			X			
Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).	X					X		X			X			
Vuelco del camión (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).	X					X		X			X			
Caídas desde la caja al suelo (por caminar sobre la carga, subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X					X		X			X			
Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).	X					X	X			X				
Atrapamiento entre objetos (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		X			X	X	X				X			
Atrapamientos (labores de mantenimiento).	X					X		X			X			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1101 de 2201

Contacto con la corriente eléctrica (caja izada bajo líneas eléctricas).	X					X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Operario con banderola roja dirigiendo las maniobras.

Equipos previstos de protección individual:

Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.

Señalización:

De riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas:

Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1102 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Maquinaria: Camión cuba hormigonera.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, falta de visibilidad, espacio angosto).	X					X		X			X			
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., (por ausencia de señalista, falta de visibilidad, señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Vuelco del camión hormigonera (por terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X					X		X			X			
Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera).	X					X		X			X			
Caída de personas desde el camión (subir o bajar por lugares imprevistos).	X					X		X			X			
Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía y puedan caer).	X					X		X			X			
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza (riesgo por trabajos en proximidad).	X					X		X			X			
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.		X				X		X			X			
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		X				X		X			X			
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes.	X					X		X			X			
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.	X					X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA
Protecciones colectivas a utilizar:
Delimitación de la zona de trabajo.
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes de cuero; guantes y botas de media caña impermeables; botas de seguridad; ropa de trabajo.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1103 de 2201

A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Maquinaria: Camión grúa.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, espacio angosto).	X					X		X			X			
Contacto con la energía eléctrica (sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas).	X					X		X			X			
Vuelco del camión grúa (por superar obstáculos del terreno, errores de planificación).	X					X		X			X			
Atrapamientos (maniobras de carga y descarga).	X					X		X			X			
Golpes por objetos (maniobras de carga y descarga).	X					X		X			X			
Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.	X					X		X			X			
Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.	X					X		X			X			
Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.	X					X		X			X			
Ruido.		X			X	X	X			X				
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes.	X					X		X			X			
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.	X					X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Delimitación de la zona de trabajo.

Equipos previstos de protección individual:

Casco con protectores contra el ruido; gafas contra los impactos; guantes de loneta impermeabilizada; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; mandil de plástico; manoplas de plástico; polainas de plástico; ropa de trabajo, chaleco reflectante.

Señalización:

De riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas:

Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante

Cód. Validación: 7LNJRSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1104 de 2201

M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Maquinaria: Camión dumper para el movimiento de tierras.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Riesgos de circulación por carreteras (circulación vial).	X					X		X			X			
Riesgos de accidente por estacionamiento en arcenes.	X					X		X			X			
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.	X					X		X			X			
Atropello de personas (errores de planificación; dormitar a la sombra del camión dumper; falta de señalización, circulación común de vehículos y personas, falta de visibilidad).	X					X		X			X			
Vuelco (sobrecarga, tránsito a media ladera, superar obstáculos).	X					X		X			X			
Colisión (errores de planificación, ausencia de señalista o de señalización vial, ausencia de señales acústicas).	X					X		X			X			
Atrapamiento (mantenimiento, impericia durante el movimiento de la gran caja volquete).	X					X		X			X			
Proyección violenta de objetos durante la marcha.	X					X		X			X			
Desplome de tierras colindantes del lugar de carga (por vibración).	X					X		X			X			
Vibraciones	X				X	X		X			X			
Ruido ambiental		X			X	X	X				X			
Polvo ambiental.		X			X	X	X				X			
Caídas al subir o bajar a la cabina	X					X	X				X			
Contactos con la energía eléctrica (vehículo en marcha con la caja volquete izada, trabajos en proximidad o bajo catenarias de conducciones eléctricas aéreas).	X					X		X			X			
Quemaduras (mantenimiento).	X				X	X	X			X				
Golpes por la manguera de suministro de aire (relleno de ruedas).	X					X	X			X				
Sobre esfuerzos (mantenimiento).	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Delimitación del recorrido dentro de la zona de obra.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.														

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1105 de 2201

Señalización:
De riesgos en el trabajo circulación vial.
Prevenciones previstas:
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Maquinaria: Pala cargadora.

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Ruido (cabina sin insonorizar).		X			X	X	X				X			
Polvo ambiental (equipo picador).		X			X	X	X				X			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la pala cargadora; dormitar a su sombra).	X				X	X		X			X			
Atropello de personas (por falta de señalización, visibilidad, señalización).	X					X		X			X			
Caídas a distinto nivel (Resbalones y tropizos al subir a la cabina).	X				X	X		X			X			
Caída de la máquina a zanjas (trabajos en los laterales, rotura del terreno por sobrecarga).	X			X				X			X			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el camión de transporte).	X			X		X		X			X			
Vuelco (por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos, cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X		X		X			X			
Alud de tierras (superar la altura de corte máximo según el tipo de terrenos).	X					X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel (barrizales).		X			X	X	X			X				
Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		X			X	X	X				X			
Contacto con líneas eléctricas.		X				X		X			X			
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X	X		X			X			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1106 de 2201

Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de objetos (durante la carga y descarga de tierras, empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X	X		X			X			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores (taludes inestables).	X					X		X			X			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina (terrenos embarrados, impericia).	X					X	X			X				
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X		X	X	X		X			X			
Desplomes de los taludes sobre la máquina (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X					X		X			X			
Desplomes de los árboles sobre la máquina (desarraigar).	X					X		X			X			
Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).	X				X	X		X			X			
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	X					X		X			X			
Los derivados de la impericia (conducción inexperta o deficiente).	X					X		X			X			
Incendio (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X					X		X			X			
Los propios del suministro y reenvío de la máquina.	X					X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Delimitación de la zona de trabajo.

Equipos previstos de protección individual:

Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo, chaleco de alta visibilidad.

Señalización:

De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.

Prevenciones previstas:

Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1107 de 2201

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Maquinaria: Tractor con cuba.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Riesgos de accidentes de circulación (impericia, somnolencia, caos circulatorio).	X					X		X			X			
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.	X					X		X			X			
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).	X				X	X		X			X			
Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).	X					X		X			X			
Vuelco del tractor (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).	X					X		X			X			
Caídas desde la cabina al suelo, (subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X					X		X			X			
Vuelco del tractor por desequilibrio de la cuba	X					X		X			X			
Atrapamiento entre objetos (permanecer entre la carga en los desplazamientos del tractor).	X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Operario con banderola roja dirigiendo las maniobras.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo, chaleco de alta visibilidad.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo, Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.														
Prevenciones previstas:														
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.														

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante

Cód. Validación: 7ENJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1108 de 2201

M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Maquinaria: Bulldozer para el movimiento de tierras.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Riesgos de circulación por carreteras (circulación vial).	X					X		X			X			
Atropello de personas (errores de planificación; dormitar a la sombra del bulldozer; falta de señalización, circulación común de vehículos y personas, falta de visibilidad).	X					X		X			X			
Vuelco (sobrecarga, tránsito a media ladera, superar obstáculos).	X					X		X			X			
Colisión (errores de planificación, ausencia de señalista o de señalización vial, ausencia de señales acústicas).	X					X		X			X			
Atrapamiento (mantenimiento, impericia durante el movimiento de la gran caja volquete).	X					X		X			X			
Proyección violenta de objetos durante la marcha.	X					X		X			X			
Desplome de tierras colindantes del lugar de carga (por vibración).	X					X		X			X			
Vibraciones	X				X	X		X			X			
Desplomes de los taludes y arboles sobre la máquina (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X					X		X			X			
Ruido ambiental		X			X	X	X				X			
Polvo ambiental.		X			X	X	X				X			
Caídas al subir o bajar a la cabina	X					X	X				X			
Contactos con la energía eléctrica (vehículo en marcha con la caja volquete izada, trabajos en proximidad o bajo catenarias de conducciones eléctricas aéreas).	X					X		X			X			
Quemaduras (mantenimiento).	X				X	X	X			X				
Golpes por la manguera de suministro de aire (relleno de ruedas).	X					X	X			X				
Sobre esfuerzos (mantenimiento).	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Delimitación del recorrido dentro de la zona de obra.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo, chaleco alta visibilidad.														
Señalización:														

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1109 de 2201

De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.
Prevenciones previstas:
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Maquinaria: Motoniveladora.

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Ruido (cabina sin insonorizar).		X			X	X	X				X			
Polvo ambiental (equipo picador).		X			X	X	X				X			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción de la máquina; por falta de señalización y visibilidad; dormitar a su sombra).	X				X	X		X			X			
Caídas a distinto nivel (Resbalones y tropiezos al subir a la cabina).	X				X	X		X			X			
Deslizamientos de la máquina por terraplenes y terrenos irregulares).	X			X		X		X			X			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante)	X			X		X		X			X			
Caídas de personas desde la cabina.	X			X		X	X			X				
Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		X				X	X				X			
Contacto con líneas eléctricas enterradas.		X				X		X			X			
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X	X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de objetos (durante el empuje y extendido de tierras)	X				X	X		X			X			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina (terrenos embarrados, impericia).	X					X	X			X				
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X		X	X	X		X			X			
Desplomes de los taludes sobre la máquina (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X					X		X			X			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1110 de 2201

Caídas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X	X	X				X			
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	X					X		X			X			
Incendio (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X			X		X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Delimitación de la zona de trabajo, colocación de elementos de protección en terraplenes.

Equipos previstos de protección individual:

Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; cinturón antivibratorio; ropa de trabajo, chaleco de alta visibilidad.

Señalización:

De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.

Prevenciones previstas:

Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Maquinaria: Compactadora de rodillos autopropulsada.

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Ruido (cabina sin insonorizar).		X			X	X	X				X			
Polvo ambiental (equipo picador).		X			X	X	X				X			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción de la máquina; por falta de señalización y visibilidad; dormitar a su sombra).	X				X	X		X			X			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1111 de 2201

Caídas a distinto nivel (Resbalones y tropiezos al subir a la cabina).	X				X	X		X			X			
Deslizamientos de la máquina por terraplenes y terrenos irregulares).	X			X		X		X			X			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante)	X			X		X		X			X			
Caídas de personas desde la cabina	X			X		X	X			X				
Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		X				X	X				X			
Contacto con líneas eléctricas enterradas.		X				X		X			X			
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X	X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	X				X	X		X			X			
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X		X	X	X		X			X			
Caídas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).	X				X	X		X			X			
Incendio (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X			X		X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Delimitación de la zona de trabajo, colocación de elementos de protección en terraplenes

Equipos previstos de protección individual:

Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; cinturón antivibraciones; ropa de trabajo, chaleco de alta visibilidad.

Señalización:

De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.

Prevenciones previstas:

Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QC66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1112 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Maquinaria: Carretilla elevadora.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Ruido.		X			X	X	X				X			
Atropello de personas (circular por vías donde trabajan trabajadores).	X				X	X		X			X			
Deslizamientos de la carga.	X			X		X		X			X			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante)	X			X		X		X			X			
Caídas de personas desde la cabina	X			X		X	X			X				
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X	X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	X				X	X		X			X			
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X		X	X	X		X			X			
Caídas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).	X				X	X		X			X			
Caída de la carga (desequilibrio de carga).	X					X		X			X			
Incendio (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; cinturón antivibraciones; ropa de trabajo, chaleco de alta visibilidad.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.														
Prevenciones previstas:														
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.														

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1113 de 2201

A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Maquinaria: Dumper.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Ruido (cabina sin insonorizar).		X			X	X	X				X			
Polvo ambiental (equipo picador).		X			X	X	X				X			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción de la máquina; por falta de señalización y visibilidad; dormitar a su sombra).	X				X	X		X			X			
Caídas a distinto nivel (Resbalones y tropiezos al subir a la cabina).	X				X	X		X			X			
Deslizamientos de la máquina por terraplenes y terrenos irregulares).	X			X		X		X			X			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante).	X			X		X		X			X			
Caídas de personas desde la cabina.	X			X		X	X			X				
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X	X		X			X			
Vuelco de la máquina por sobrecarga.	X					X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	X				X	X		X			X			
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X		X	X	X		X			X			
Golpes con la manivela.		X				X	X				X			
Caídas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).	X				X	X		X			X			
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	X					X		X			X			
Incendio (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X			X		X		X			X			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1114 de 2201

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA
Protecciones colectivas a utilizar:
Delimitación de la zona de trabajo, colocación de elementos de protección en terraplenes
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; cinturón antivibraciones; ropa de trabajo, chaleco de alta visibilidad.
Señalización:
De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.
Prevenciones previstas:
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Maquinaria: Extendedoras. de bituminosas														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Riesgos de circulación por carreteras (circulación vial).	X					X		X			X			
Caída de personas a distinto nivel.	X					X		X			X			
Caída de personas a la tolva de alimentación de la máquina.	X					X		X			X			
Atropello de personas (maniobras de la maquinaría).	X					X		X			X			
Atrapamiento (mantenimiento, impericia durante el movimiento de la gran caja volquete).	X					X		X			X			
Atrapamiento por atasco de la maquina o (limpieza de la tolva).	X					X		X			X			
Quemaduras (contactos con la mezcla bituminosa en caliente).	X					X		X			X			
Vibraciones.	X				X	X		X			X			
Ruido ambiental.		X			X	X	X				X			
Riesgo térmico.		X			X	X	X				X			
Caídas al subir o bajar a la cabina.	X					X		X			X			
Sobre esfuerzos (mantenimiento).	X				X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA
Protecciones colectivas a utilizar:
Barandillas de seguridad.
Equipos previstos de protección individual:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1115 de 2201

Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo, chaleco alta visibilidad.
Señalización:
De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.
Prevenciones previstas:
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Maquinaria: Máquinas herramienta eléctricas en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras, y similares.

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Cortes (por el disco de corte, proyección de objetos, voluntarismo, impericia).	X			X	X	X		X			X			
Quemaduras (por el disco de corte, tocar objetos calientes, voluntarismo, impericia).	X			X	X	X	X			X				
Golpes (por objetos móviles, proyección de objetos).	X			X	X	X		X			X			
Proyección violenta de fragmentos (materiales o rotura de piezas móviles).	X			X	X	X		X			X			
Caída de objetos a lugares inferiores.	X					X		X			X			
Contacto con la energía eléctrica (anulación de protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).	X					X		X			X			
Vibraciones.	X				X	X		X			X			
Ruido.	X				X	X	X				X			
Polvo.	X				X	X	X				X			
Sobre esfuerzos (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).	X				X	X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Cubre discos de seguridad.
Equipos previstos de protección individual:
Casco con protección auditiva; guantes de protección contra riesgos mecánicos; botas de seguridad; gafas contra las proyecciones; mascarilla contra el polvo; mandiles de cuero; Fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9066XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1116 de 2201

Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Maquinaria: Sierras para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura (Espadones).														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Contacto con líneas eléctricas enterradas en el pavimento a cortar (errores de previsión).	X			X	X	X		X			X			
Atrapamientos por correas de transmisión (anulación de carcasas).	X			X		X		X			X			
Producción de polvo durante el corte (corte sin utilización de la vía húmeda).	X				X	X		X			X			
Ruido.	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (gobierno de la máquina).	X				X	X	X			X				
Proyección violenta de fragmentos del disco de corte (disco inadecuado u objetos extraños enterrados).	X			X	X	X		X			X			
Colapso estructural (errores en el corte).	X				X			X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Prohibir el manejo del equipo a toda persona ajena al mismo.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con protección auditiva; guantes y mandiles impermeables; botas de seguridad de media caña; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.														

Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1117 de 2201

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS POR LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Barandillas de red tensa tipo *tenis* sobre pies derechos por hinca en terrenos.														
Identificación y causas	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
previstas, del peligro detectado	**R**	**P**	**C**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**L**	**G**	**Gr**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Los riesgos derivados del terreno y del entorno natural en el que se actúa	X					X		X			X			
Caídas al mismo nivel (por tropiezo, terreno suelto o irregular).	X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos (transporte a brazo de objetos pesados, manejo de mazos de hinca).	X				X	X		X			X			
Golpes y erosiones por manejo de pies derechos y mazos.	X				X	X		X			X			
Erosiones y cortes por el manejo de redes y cordelería.	X				X	X	X			X				
Caídas por el borde de la excavación.	X				X	X	X			X				
Atropello por las máquinas para el movimiento de tierras.	X			X		X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA
Protecciones colectivas a utilizar:
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones; chaleco reflectante.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Las indicadas en el apartado 8 de la presente memoria.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 11/18 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Pasarelas de seguridad de madera con barandillas de madera para zanjas.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caídas a la zanja durante la instalación (por deslizamiento de los componentes de la pasarela, sobrecarga del terreno de coronación de la zanja).	X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos por el manejo de objetos pesados.	X				X	X	X			X				
Golpes y erosiones por el manejo de tablones, tablas, pies derechos y alambres.	X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos (por posturas forzadas, manejo de objetos pesados).	X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de alambres.	X				X	X	X			X				
Golpes por manejo de tablas y alambres.	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y de no realizar acopio a borde de zanja.														

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1119 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Andamio metálico tubular apoyado.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caídas a distinto nivel (cimbreos, tropiezos, desorden).	X			X	X	X		X			X			
Caídas desde altura (por ausencia de anclaje horizontal o de barandillas, barandillas peligrosas, puente de tablón, no anclar a puntos firmes el cinturón de seguridad durante los montajes, modificación y retirada del andamio).		X		X	X	X	X				X			
Caídas al mismo nivel (desorden sobre el andamio).	X			X	X	X	X			X				
Atrapamientos y erosiones durante el montaje.	X				X	X	X			X				
Caída de objetos en sustentación a garrucha o a soga.	X					X		X			X			
Caídas de materiales por desprendimiento (roturas o falta de rodapiés, vuelcos).	X				X	X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos (vuelco de andamio, manipulación del andamio)	X				X	X		X			X			
Golpes contra objetos inmóviles.	X				X	X	X				X			
Sobreesfuerzos (permanecer en posturas obligadas durante largo tiempo).	X				X	X	X			X				
Caída de rayos al sobrepasar el andamio la altura del edificio	X			X		X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:

Delimitación de la zona de trabajo.

Equipos previstos de protección individual:

Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad contra los deslizamientos; ropa de trabajo; guantes de seguridad contra riesgos mecánicos, cinturón de seguridad, chaleco de alta visibilidad.

Señalización:

De riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas:

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas, colocación de anclajes del andamio a la estructura, escaleras se colocarán en el interior del andamio, colocación de barandillas y rodapiés.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1120 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Cables fiadores para cinturones de seguridad.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caídas a distinto nivel.	X				X	X		X			X			
Caídas desde altura.	X			X	X	X		X			X			
Cortes y erosiones por el manejo de cables de alambre de acero trenzado.	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad contra los deslizamientos; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.														

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Extintores de incendios.											**Lugar de evaluación: sobre planos**			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Cortes y erosiones durante el montaje de los anclajes de sustentación a paramentos verticales.	X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos por el manejo o transporte de extintores pesados.	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1121 de 2201

Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Cuerdas auxiliares: guía segura de cargas.

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel.	X				X	X		X			X			
Caídas desde altura.	X			X	X	X		X			X			
Cortes por utilización de instrumentos de corte.	X				X	X	X			X				
Erosiones por manejo de cordelería.	X				X	X	X			X				
Caídas desde altura por impericia (vicio de rodear la muñeca de la mano con la cuerda).		X				X		X				X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes de cuero; botas contra los deslizamientos; fajas y muñequeras contra las vibraciones y los sobre esfuerzos; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1122 de 2201

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Electrocución (por utilizar cables lacerados o rotos, empalmes directos sin aislamiento seguro, conexiones directas sin clavija).		X		X	X	X		X				X		
Proyección violenta de fragmentos (rotura de la bombilla por carecer de rejilla antiimpactos).	X					X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas contra los deslizamientos; gafas contra las proyecciones; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.														

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	**Probabilidad de que suceda**			**Prevención Aplicada**			**Consecuencias del accidente**			**Calificación del riesgo con la prevención decidida**				
	B	**M**	**A**	**Cl**	**Pi**	**Pv**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Erosiones y golpes por manejo de objetos pesados.	X				X	X	X			X				
Cortes por uso de alambres para inmovilización de componentes.	X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos (por posturas forzadas, manejo de objetos pesados).	X				X	X	X			X				
Cortes por el uso de alambres de inmovilización.	X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos por el manejo de objetos pesados.	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7Q9O66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1123 de 2201

Protecciones colectivas a utilizar:
Equipos previstos de protección individual:
Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Valla de PVC para cierre de seguridad de la obra.

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Sobre esfuerzos por: manejo y sustentación de componentes pesados.		X			X	X	X				X			
Sobre esfuerzos por: excavación a mano de los agujeros para hinca de los pies derechos.		X			X	X	X				X			
Cortes por el manejo de los componentes	X				X	X	X				X			
Golpes por desplome de los componentes.		X			X	X	X				X			
Atrapamientos por los componentes.		X			X	X	X				X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas a utilizar:
Equipos previstos de protección individual:
Casco; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.
Señalización:
De riesgos en el trabajo.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable

Cód. Validación: 7LNJKSR2PTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1124 de 2201

A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Detector electrónico de redes y servicios.														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	B	M	A	Cl	Pi	Pv	LD	D	ED	T	To	M	I	In
Sobre esfuerzos por: manejo y sustentación de componentes pesados.		X			X	X	X				X			
Atropello por automóviles o por máquinas	X			X	X	X		X			X			
Los derivados de la interpretación errónea de los mensajes del aparato (confusión en la definición de conductos enterrados)	X					X		X			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA
Protecciones colectivas a utilizar:
Equipos previstos de protección individual:
Casco en su caso, gorra visera contra la insolación; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; zapatos de seguridad; ropa de trabajo.
Señalización:
Señalización vial.
Prevenciones previstas:
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
B	Baja	Cl	Protección colectiva	LD	Levemente dañinas	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	Pi	Protección individual	D	Dañinas	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta	Pv	Prevenciones	ED	Extremadamente dañinas	M	Riesgo moderado		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1125 de 2201

ANEJO Nº 15

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANOS

ÍNDICE

1. PROTECCIONES COLECTIVAS. VALLADOS
2. ELECTRICIDAD
3. PROTECCIONES EXCAVACIONES
4. PROTECCIONES DE VERTIDO DE HORMIGÓN EN ZANJA O CIMIENTO
5. SEÑALES 1
6. SEÑALES 2
7. MEDIOS AUXILIARES, ESCALERAS
8. ELEVACIÓN DE CARGAS
9. MANEJO DE CARGAS
10. CASETA DE OBRA
11. PROTECCIONES DE MAQUINARIA
12. SEÑALES DE TRÁFICO

EMU
Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

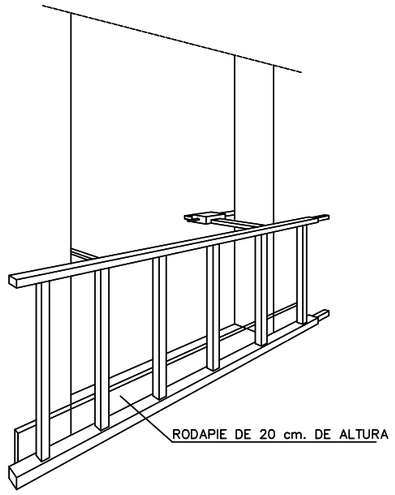
ANEJO Nº 15: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PLANOS

FEBRERO 2021

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 126 de 2201

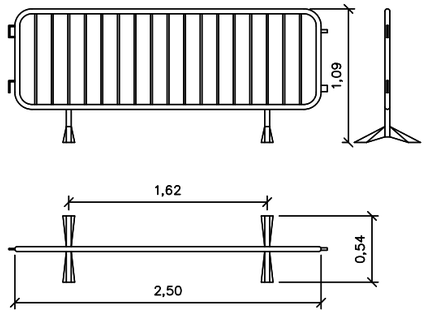
CIERRE DE HUECOS VERTICALES

PARA VENTANAS DE EDIFICIOS



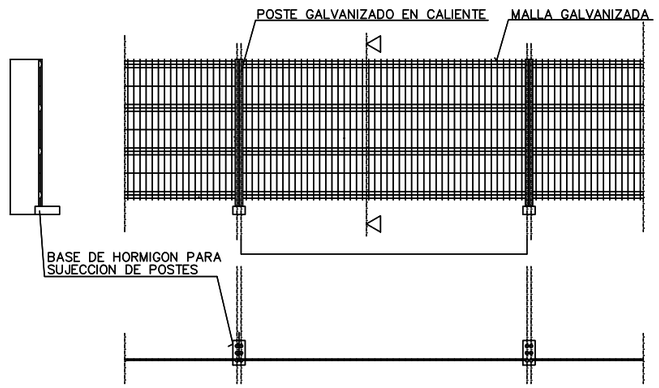
VALLA MOVIL DE PROTECCION

A UTILIZAR EN ZANJAS URBANAS O INTERIORES DE LA OBRA



VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA

A UTILIZAR EN EL CIERRE PERIMETRAL DE LA OBRA

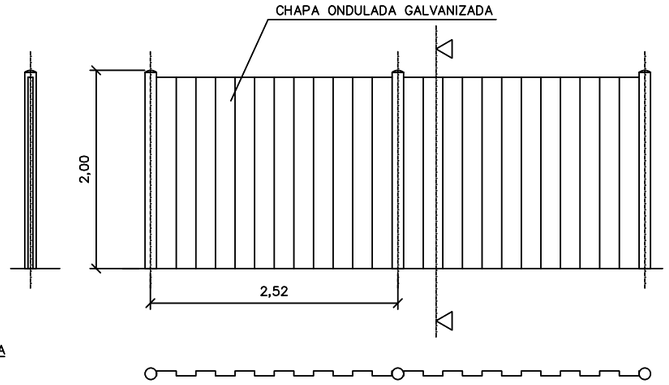


ALAMBRE HORIZONTAL ø 4'5 mm.
ALAMBRE VERTICAL ø 3'5 mm.
POSTES ø 40 mm.

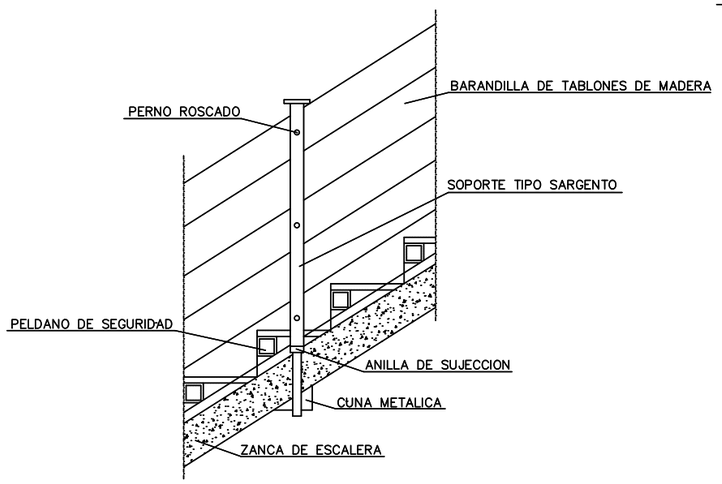
LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS

VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA

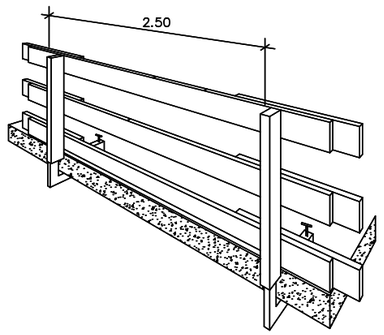
PARA CERRAMIENTO INTERIOR DE LA OBRA O URBANO

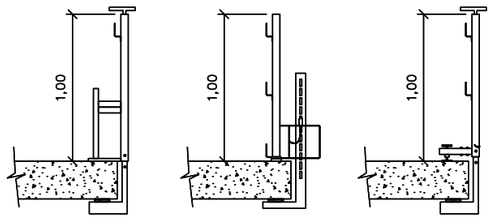


PROTECCIONES EN ESCALERAS



BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"





SOPORTE " TIPO – 3 " SOPORTE " TIPO – 2 " SOPORTE " TIPO – 1 "

PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 1 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: PROTECCIONES COLECTIVAS. VALLADOS	DOC. ACC. REV. NIV.

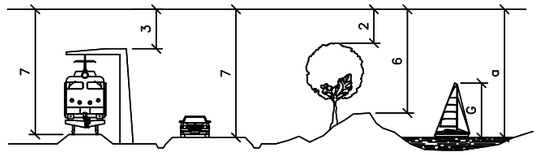
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_7660\PLANOS S Y S_SEPARADOS.DWG

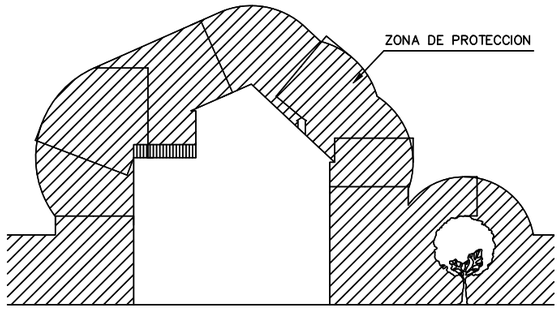
Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1127 de 2201

DISTANCIA DE SEGURIDAD A CONDUCCIONES ELECTRICAS
DISTANCIA DE LOS CONDUCTORES A SU ENTORNO

SOBRE	TERRENO	CARRETERA	FC. S/ ELECT.	CATENAR. FC. ELECT.	RIO–CANAL NAVEGABLE	ARBOLES	EDIFICIOS	
							ACCESIBLE	NO ACCES.
DISTANCIA (m)	6	7	7	3	* a	2	5	4

* a = 2'5 + G como mínimo de 7'20 m., siendo G el galibo

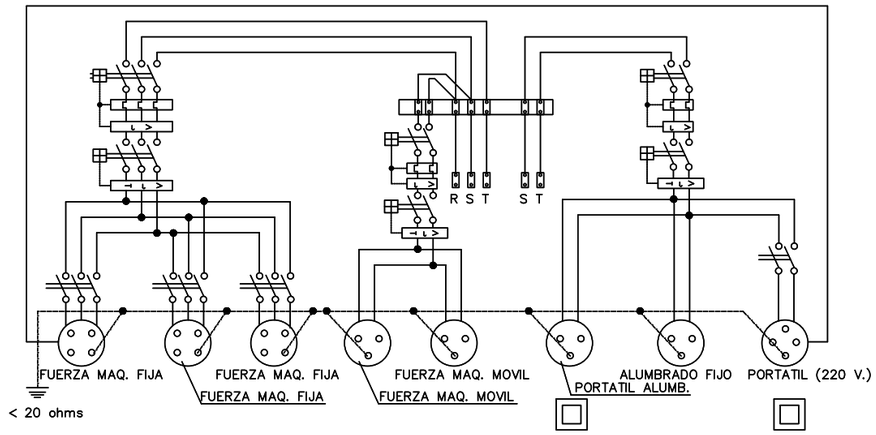




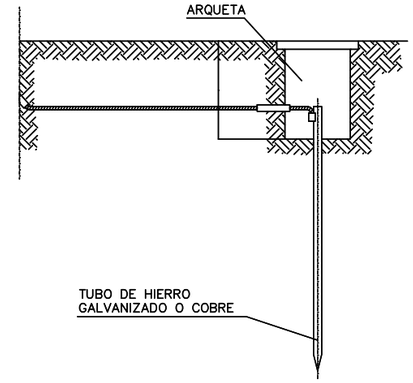
NOTA: ESTAS DISTANCIAS MINIMAS SERAN RADIALES Y SE TIENENQUE CONSERVAR EN LAS CONDICIONES MAS DESFABORALES DE TEMPERATURA (AUMENTO DE FLECHA POR CALOR O POR MANGUITO DE HIELO)

EN GENERAL, EXISTIR UNA VARIACION DEL ORDEN DE 1M. EN LA FLECHA DE UN CONDUCTOR ENTRE EPOCAS DE FRIO Y DE CALOR.

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA



DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA

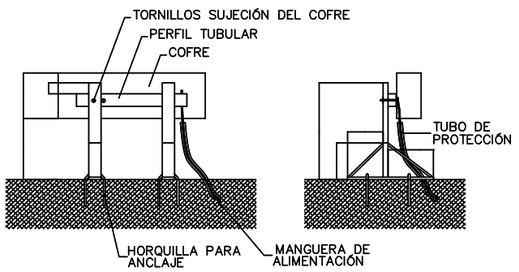


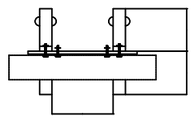
LAS PICAS DE ACERO GALVANIZADO SERAN COMO MIN. 25 MM. DE DIAMETRO.
LAS PICAS DE COBRE SERAN COMO MIN. DE 14 MM. DE DIAMETRO.
SEI SE COLOCAN PERFILES DE ACERO GALVANIZADO, ESTOS TENDRAN COMO MIN. 60 MM. DE LADO.
LOS CABLES DE UNION ENTRE ELECTRODOS O ENTRE ELECTRODOS Y EL CUADRO ELECTRICO DE NO TENDRAN UNA SECCION INFERIOR A 16 MM2.
LOS CONDUCTORES DE PROTECCIÓN ESTARAN INCLUIDOS EN LA MANGUERA QUE ALIMENTA LAS MAQUINAS A PROTEGER Y SE DISTINGUIRA POR LiEL COLOR DE SU AISLAMIENTO, ES DECIR AMARILLO/VERDE.
LA SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN SERA COMO MINIMO LA INDICADA EN LA SIGUIENTE TABLA, PARA UN CONDUCTOR DEL MISMO METAL QUE EL DE LOS CONDUCTORES ACTIVOS Y QUE ESTE UBICADO EN EL MISMO CABLE O CANALIZACION QUE ESTOS ULTIMOS.

SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES DE FASE DE INSTALACION S (mm2)	SECCION MINIMA DE LOS CONDUCTORES DE PROTECCION Sp (mm2)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

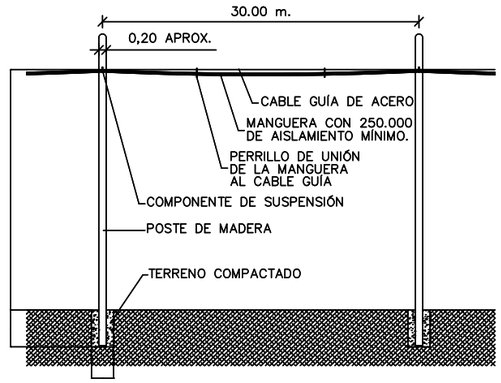
SI EL CONDUCTOR DE PROTECCION NO NO ESTUVIERA UBICADO EN EL MISMO CABLE QUE LOS CONDUCTORES ACTIVOS, LA SECCION MIN. OBTENIDA EN LA TABLA DEBERA SER COMO MIN. 4 MM2.

APOYO MÓVIL DE LOS COFRES POTENCIA < 60 cv.

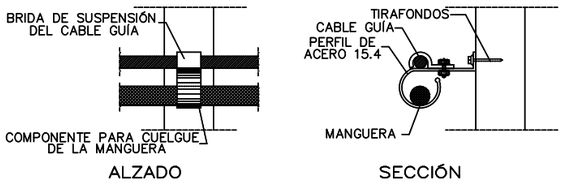




LÍNEA AÉREA DE SUMINISTRO Y ELÉCTRICA PARA OBRA SUSPENDIDA DE POSTE POTENCIA > 60 cv. (116 A.)

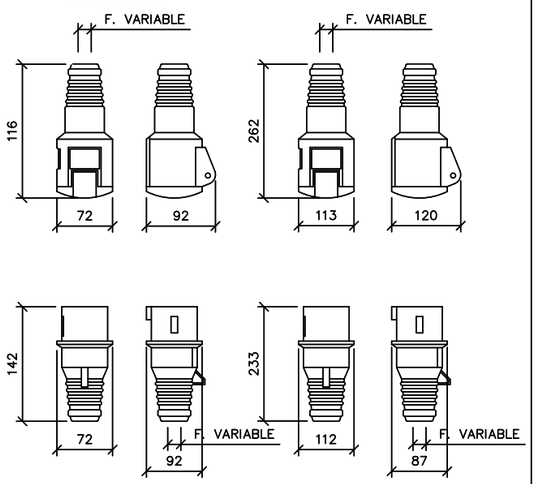


DETALLE COMPONENTE DE SUSPENSIÓN



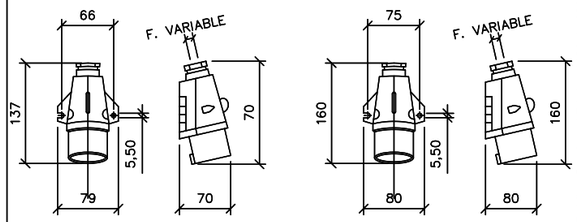
TOMA CORRIENTES DE SEGURIDAD IP 650

TOMA DE CONEXION PARA MANGUERA
COTAS EN MM.

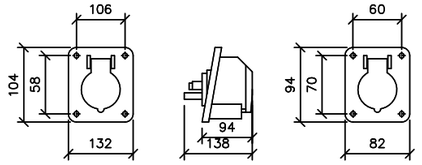


TOMA CORRIENTES DE SEGURIDAD TENSIÓN MÁXIMA 500 V. IP 650

TOMA MÓVIL PARA MANGUERA
COTAS EN MM.



BASE FIJA EN CUADRO
COTAS EN MM.

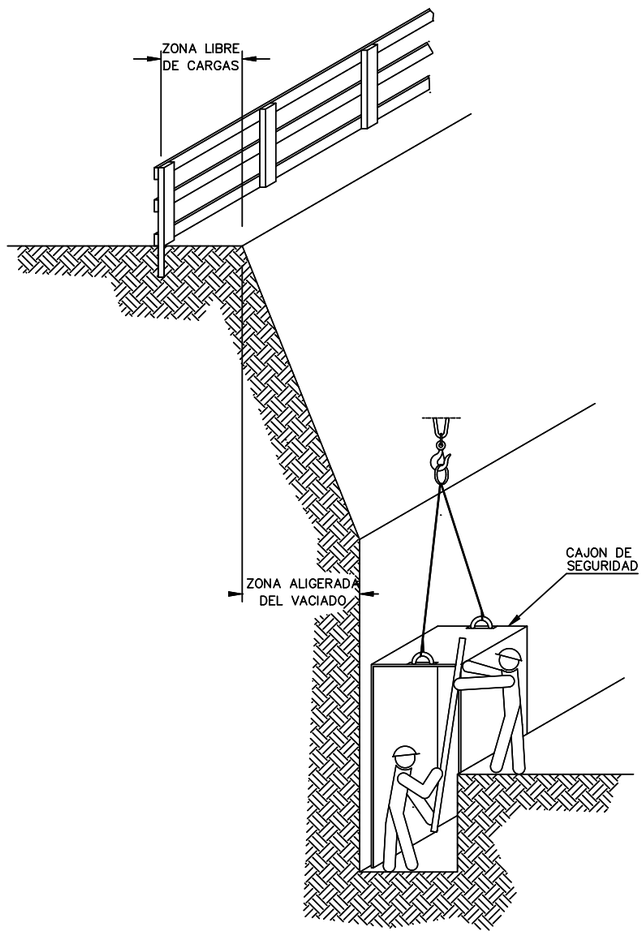


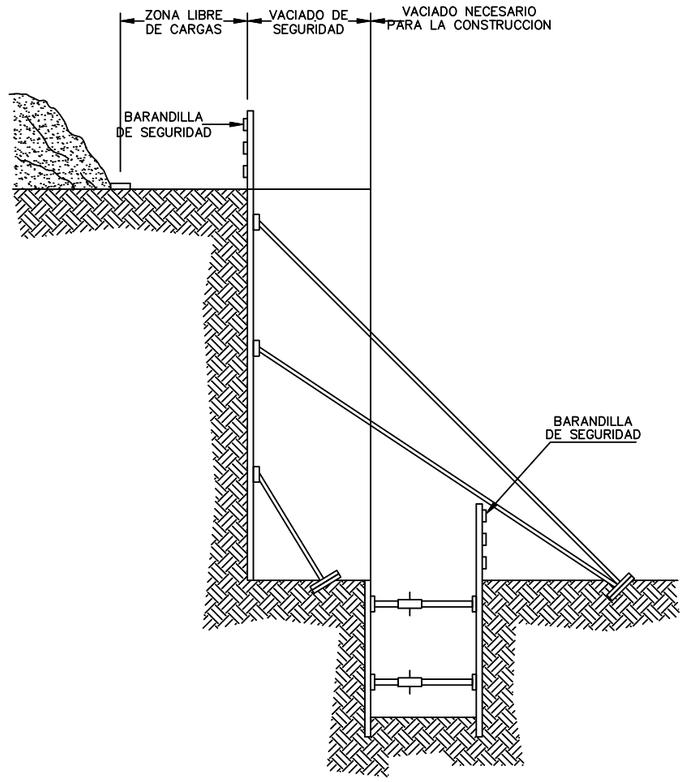
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_7660\PLANOS S.Y S. SEPARADOS.DWG

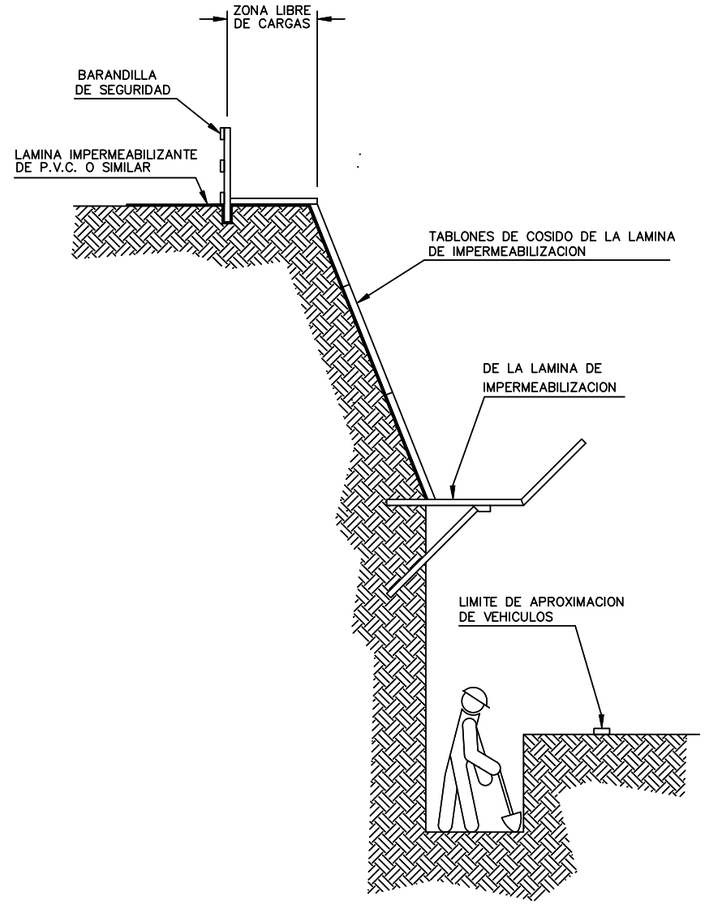
Validez del documento: Para verificar la validez de este documento, acceda a la sede electrónica del Ayuntamiento de Mijas (https://mijas.sedelectronica.es/) y compruebe que el código seguro de verificación (CSV) 7NJKSMZCTS7C9Q66XND62T6F corresponde con el que aparece en el documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1/20 de 2201

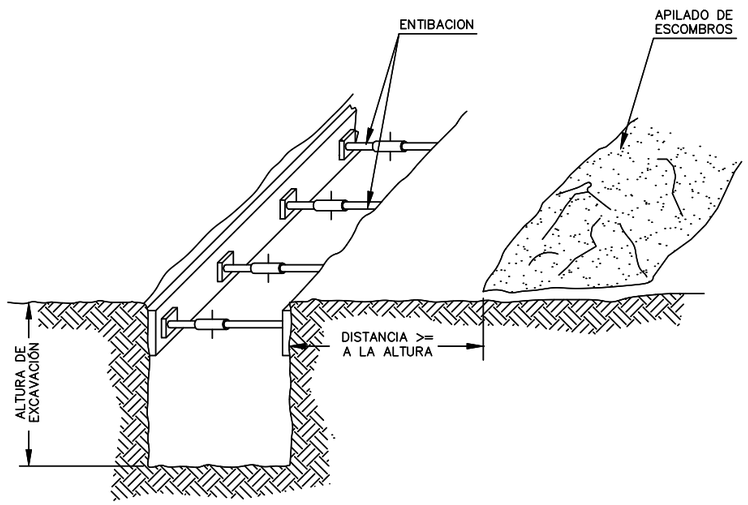
PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 2 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: ELECTRICIDAD

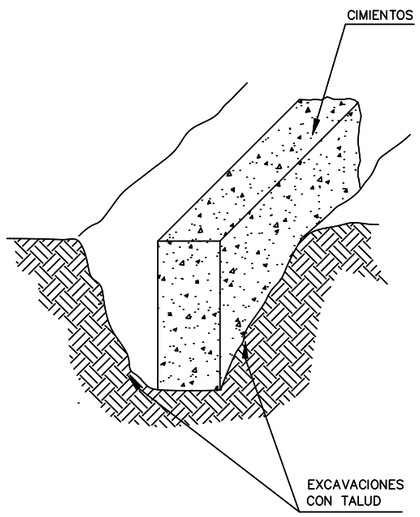
ORIGINAL EN A-3 (297x420 mm)









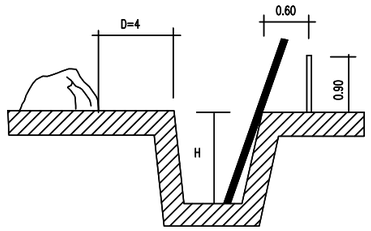


PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 3 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: PROTECCIONES EXCAVACIONES

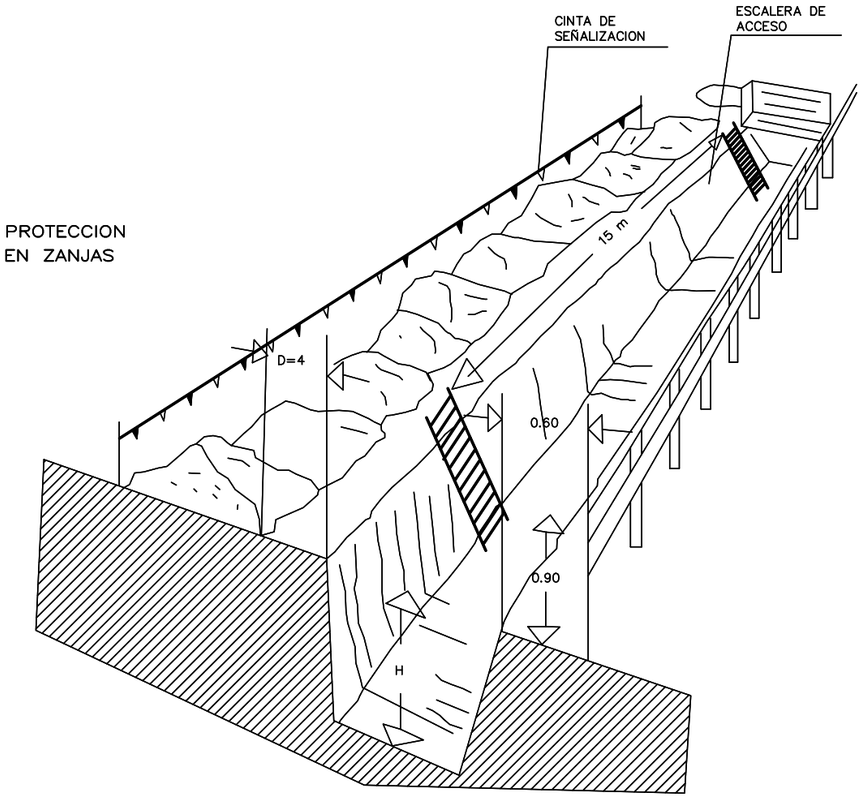
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_7660\PLANOS S Y S_SEPARADOS.DWG

Cód. Validación: 7LNJKSR2ZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1129 de 2201

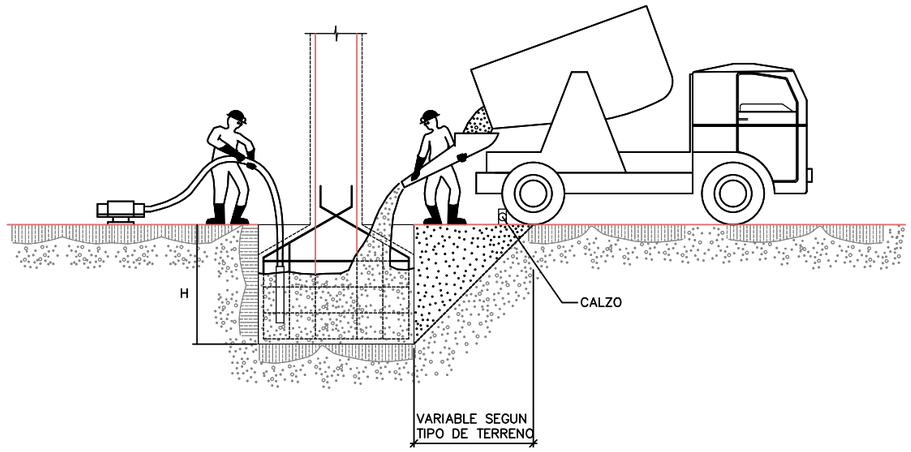
PROTECCIÓN DE ZANJA O CIMIENTO



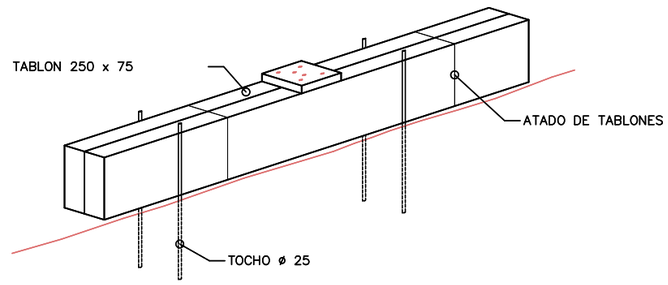
PROTECCION
EN ZANJAS



HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO EN ZANJAS O CIMENTACIONES



CONJUNTO



DETALLE DEL CALZO

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_7660\PLANOS S Y S_SEPARADOS.DWG

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9O66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1130 de 2201

PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 4 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: PROTECCIÓN DE VERTIDO DE HORMIGÓN EN ZANJA O CIMIENTO

ORIGINAL EN A-3 (297x420 mm)

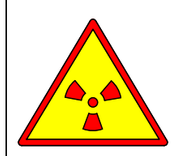
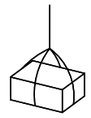
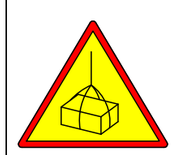
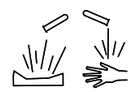
SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE PROHIBICION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			**SEÑAL DE SEGURIDAD**
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			**SEÑAL DE SEGURIDAD**
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS NOCIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

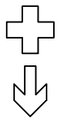
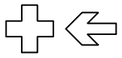
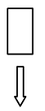
PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 5 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: SEÑALES 1

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPI.OT_7660\PLANOS S Y S_SEPARADOS.DWG

DOC. ACCV Validación: 7LNJKSRZCT-B3Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
El documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1131 de 2201

ORIGINAL EN A-3 (297x420 mm)

SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SE¥AL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una se?al hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metrosd desde donde se puede ve la se?al y SD la superficie en metros de la se?al.

CONTRA INCENDIOS
(Agentes extintores según la clase de fuego)

ELECCIÓN DEL AGENTE EXTINTOR SEGÚN LA CLASE DE FUEGO

CLASE DE FUEGO / AGENTE EXTINTOR	A FUEGO DE MATERIAS SÓLIDAS QUE DEJAN BRASAS (Madera, papel, cartón, tejidos, etc.)	B FUEGO DE LÍQUIDOS O SÓLIDOS LICUABLES (Alquitrán, gasolinas, aceites, grasas, etc.)	C FUEGO DE GASES (Acetileno, butano, propano, gas ciudad, etc.)	D FUEGO DE METALES (Sodio, potasio, aluminio pulverizado, magnesio, titanio, circonio, etc.)	E FUEGO EN PRESENCIA DE TENSIÓN ELÉCTRICA SUPERIOR A 25 V.
Agua Pulverizada	EXCELENTE	ACEPTABLE para combustibles líquidos no solubles en agua (Gas–oil, aceite, etc.)	NULO	NULO	NO USAR PELIGRO DE MUERTE
Agua a chorro	BUENO	NULO	NULO	NULO	NO USAR PELIGRO DE MUERTE
Anhidrido carbónico CO_2	ACEPTABLE. Puede usarse para fuegos pequeños.	ACEPTABLE. Puede usarse para fuegos pequeños.	NULO	NULO	BUENO
Espuma física	BUENO	BUENO. No utilizar en líquidos solubles en agua.	NULO	NULO	NULO
Polvo seco normal	NULO	BUENO	BUENO	NULO	BUENO
Polvo seco polivalente	BUENO	BUENO	BUENO	NULO	BUENO para tensiones inferiores a 1000 v. No usar a partir de esta tensión.
Halones	ACEPTABLE. Puede usarse para fuegos pequeños.	ACEPTABLE. Puede usarse para fuegos pequeños.	NULO	NULO	BUENO

SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASARN A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

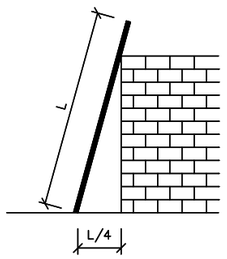
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_7660\PLANOS S Y S_SEPARADOS.DWG

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QQ6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1132 de 2201

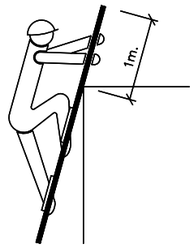
PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 6 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: SEÑALES 2	DOC. ACOMP. REF. / PLANO NUEVO

ORIGINAL EN A-3 (297x420 mm)

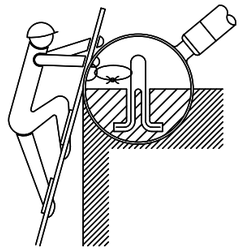
ESCALERAS DE MANO



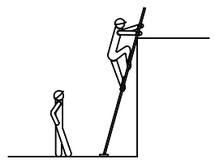
INCLINACION RECOMENDADA



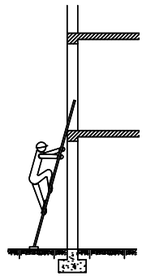
SOBREPASAR 1m. LA COTA MAXIMA



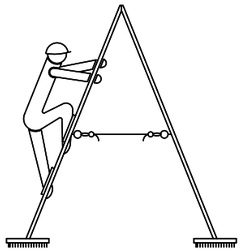
FORMA DE ARRIOSTRAMIENTO



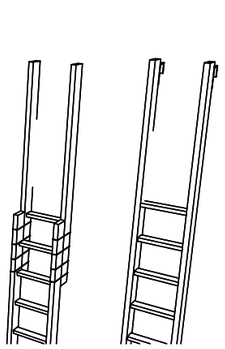
UN SOLO USUARIO A LA VEZ



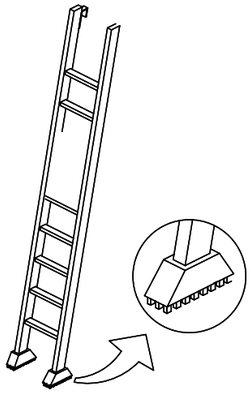
USAR ZAPATAS ANTIDESLIZANTES



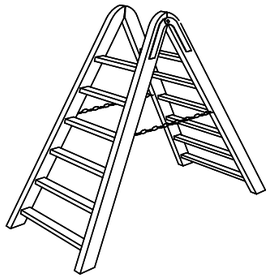
LAS ESCALERAS DE TIJERAS DEBEN DISPONER DE CUERDA O CADENA Y DE ZAPATAS ANTIDESLIZANTES



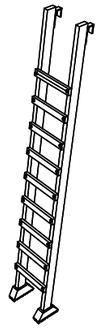
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.



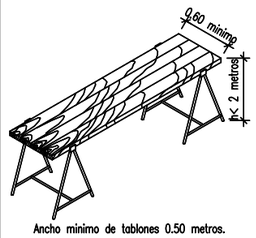
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.



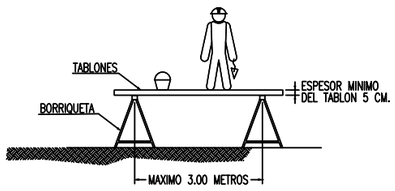
LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDAÑOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLAVADOS.

ANDAMIO DE BORRIQUETA

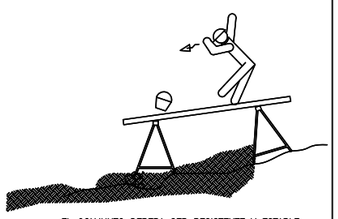
Altura de trabajo inferior a 2 metros.



Ancho mínimo de tablones 0.50 metros.

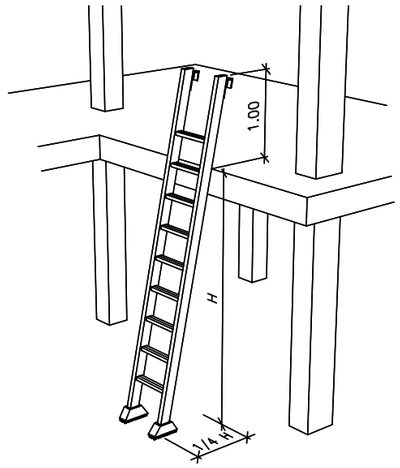


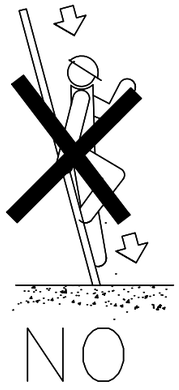
LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.



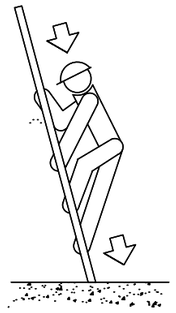
EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.

POSICIÓN CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO

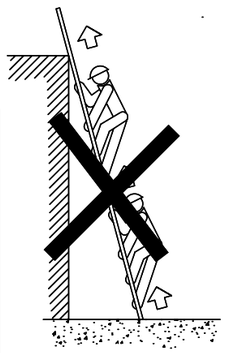




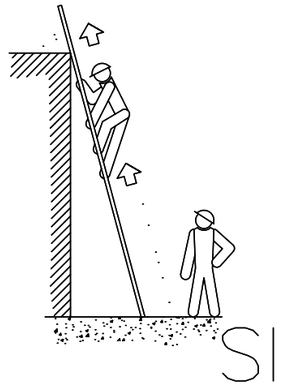
NO



SI



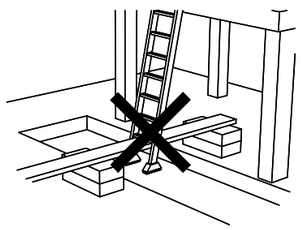
NO

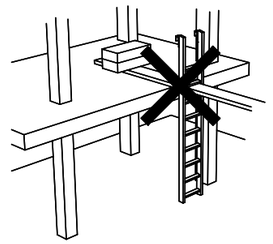


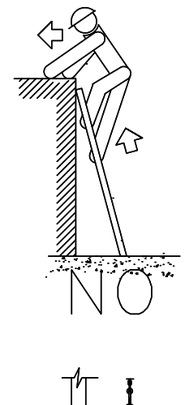
SI

ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SU SUBIDA Y BAJADA)

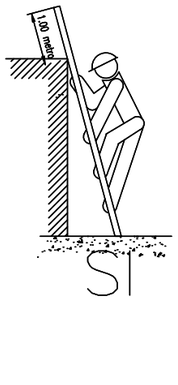
POSICIÓN INCORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



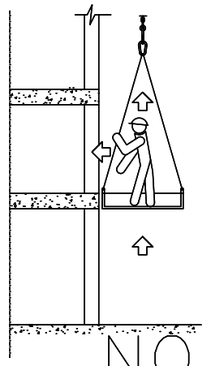




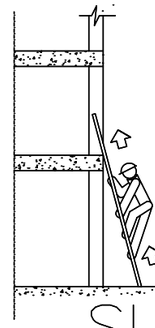
NO



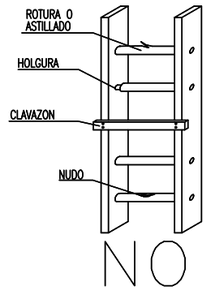
SI



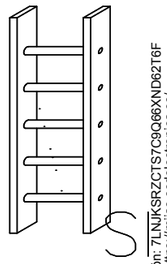
NO



SI



NO



SI

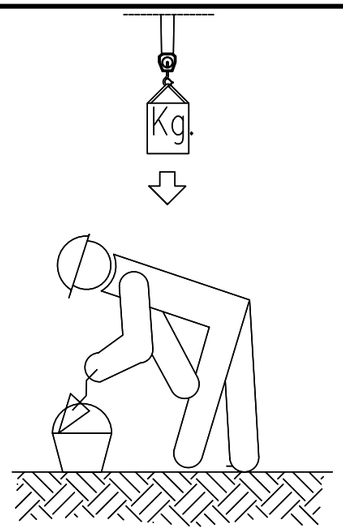
PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 7 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: MEDIOS AUXILIARES. ESCALERAS

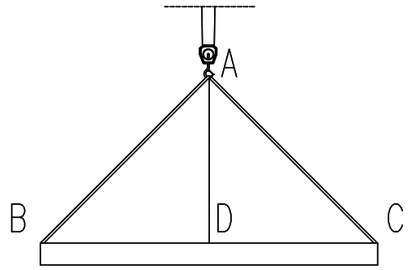
DOC. ACOMPAÑADO
REDACTADO
NUMERADO
FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_7660\PLANOS S Y S_SEPARADOS.DWG

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1133 de 2201

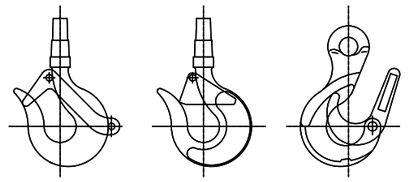
LAS CARGAS NO SE TRANSPOR_
TARÁN POR ENCIMA DE LUGARES
EN DONDE ESTEN LOS
TRABAJADORES.
LOS TRABAJADORES NO
DEBERÁN PERMANECER
EN LA VERTICAL DE LAS
CARGAS.

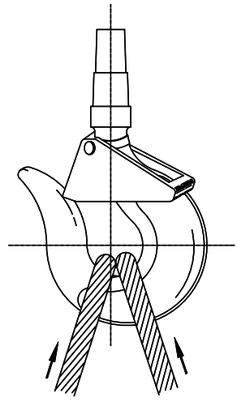




AD=DC=BD (PARA 90°)

DISPOSICIÓN CORRECTA DE LAS ESLINGAS.
EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD.

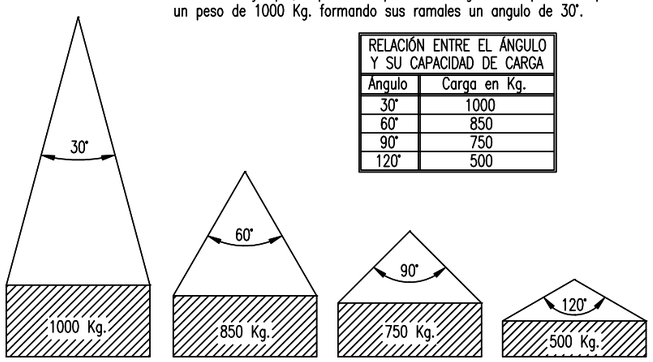




ÁNGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

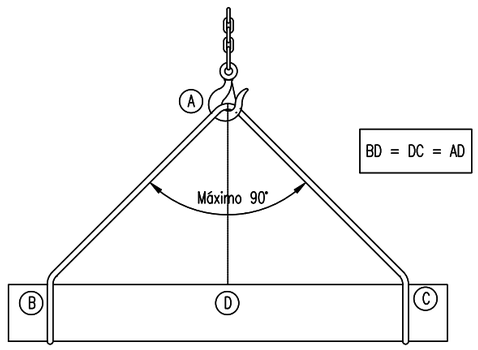
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Ángulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500

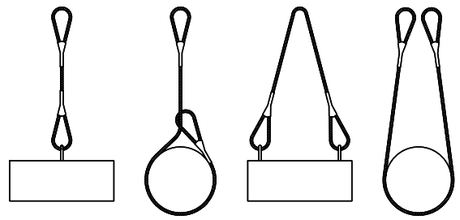


La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

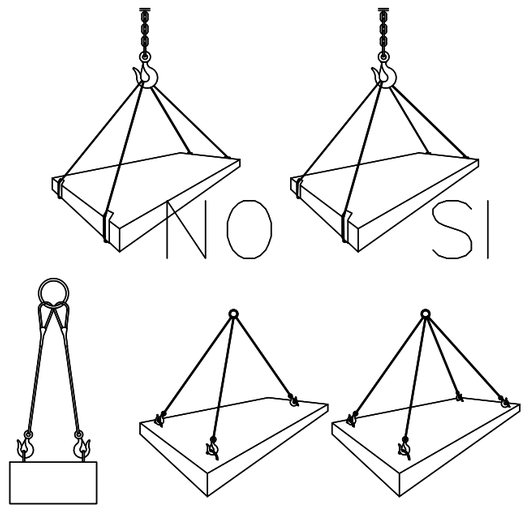
NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°.
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



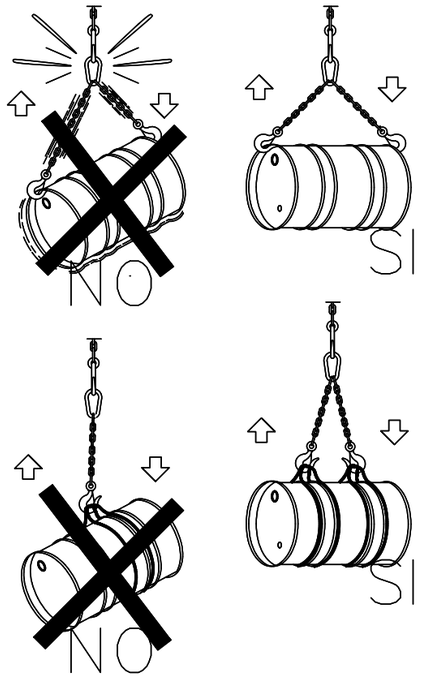
FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

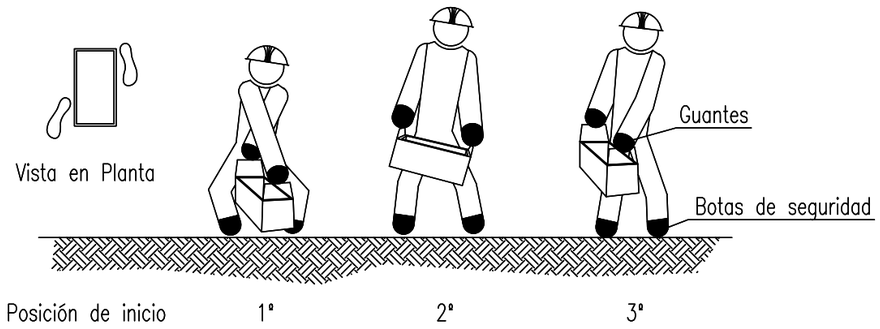


PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 8 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: ELEVACIÓN DE CARGAS	DOC. ACOMP. REF. Nº

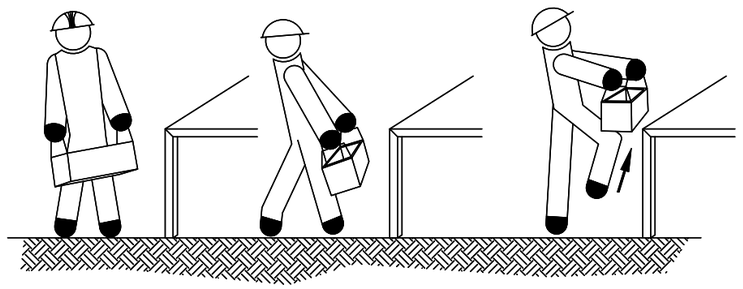
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_7660\PLANOS S Y S_SEPARADOS.DWG

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9O66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1134 de 2201

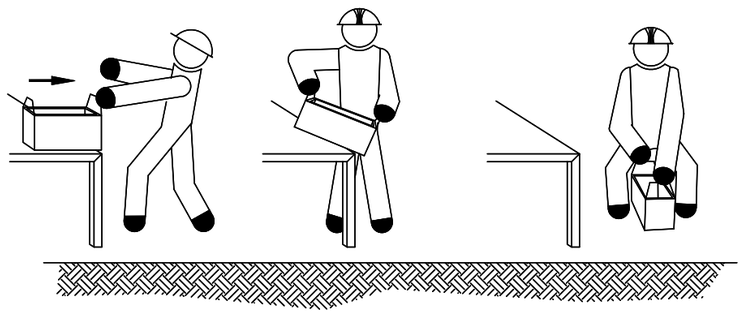
A.– COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



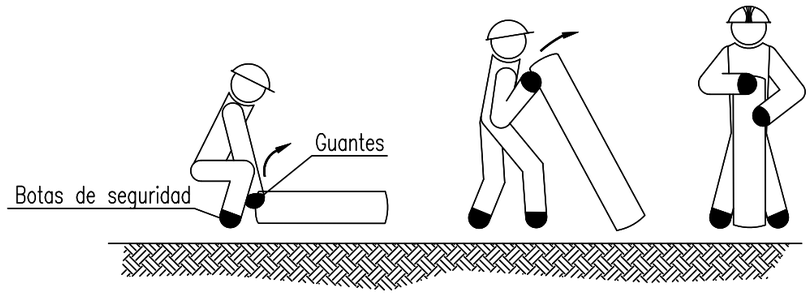
B.– COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.

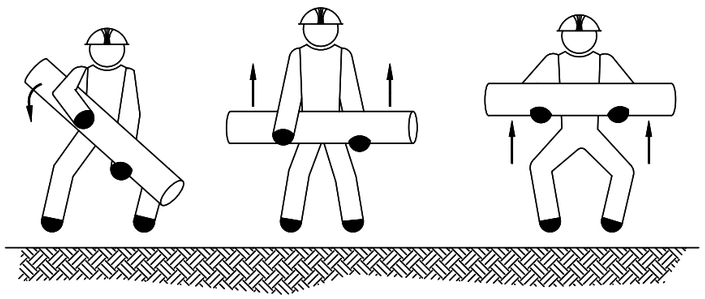


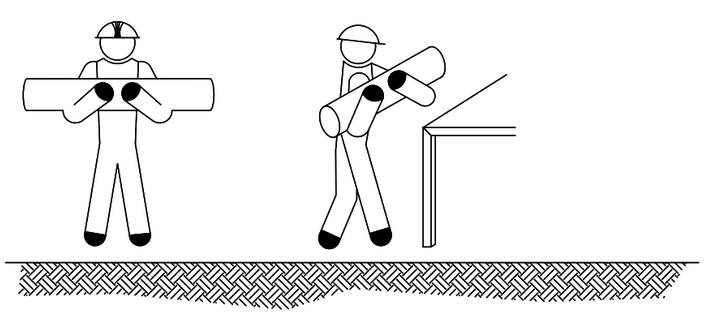
C.– COMO RECOGER DE UNA ESTANTERIA O BANCO Y DEPOSITAR EN EL SUELO.



C.– COMO LEVANTAR, TRANSPORTAR Y DEPOSITAR SOBRE UNA MESA.







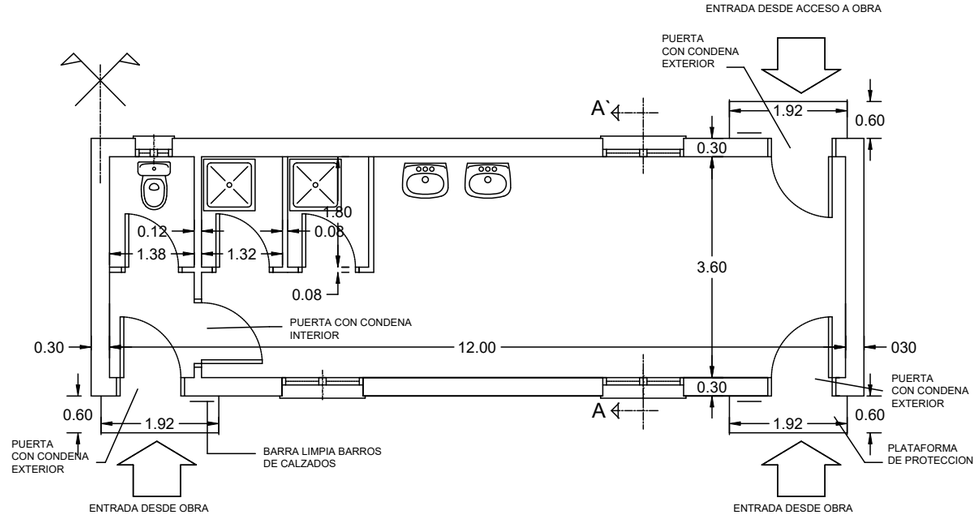
MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA
(MANEJO DE CAJAS CON ASAS)

MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA
(MANEJO DE TUBOS Y BARRAS)

PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 9 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: MANEJO DE CARGAS

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_7660\PLANOS S Y S_SEPARADOS.DWG

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1135 de 2201

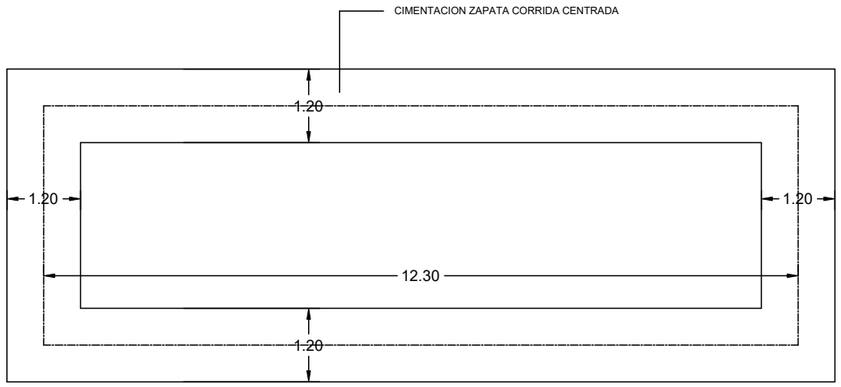


PLANTA GENERAL ACOTADA

CASETA–ASEO PARA 15 TRABAJADORES (Superficie 30 m²)

ESCALA 1/50

COTAS EN cm



PLANTAS CIMIENTOS

CASETA-ASEO PARA 15 TRABAJADORES

ESCALA 1/50

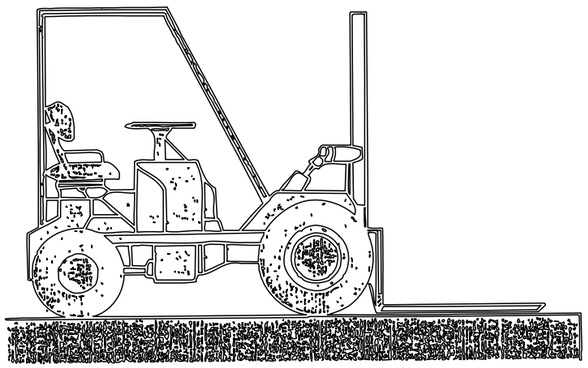
COTAS EN cm

PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 10 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: CASETA DE OBRA	DOC. ACOMP. REF. NE

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_7660\PLANOS S Y S_SEPARADOS.DWG

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1136 de 2201

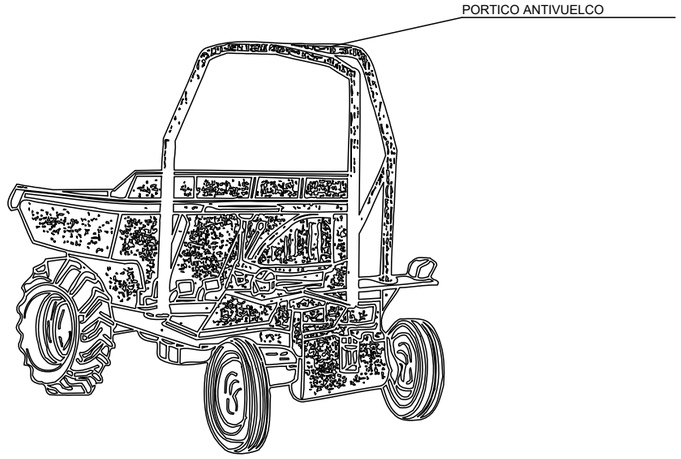
CARRETILLA



ESTOS VEHÍCULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR

DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO

MINI DUMPER



ESTOS VEHÍCULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR

DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_7660\PLANOS S Y S_SEPARADOS.DWG

PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 11 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: PROTECCIONES DE MAQUINARIA	DOC. ACOMP. REF. NE

Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1137 de 2201

SEÑALES DE PELIGRO



TP-3
SEMAFOROS



TP-13A
CURVA PELIGROSA
HACIA LA DERECHA



TP-13B
CURVA PELIGROSA
HACIA LA IZQUIERDA



TP-14A
CURVAS PELIGROSAS
HACIA LA DERECHA



TP-14B
CURVAS PELIGROSAS
HACIA LA IZQUIERDA



TP-15
PERFIL IRREGULAR



TP-15A
RESALTO



TP-15B
BADEN



TP-17
ESTRECHAMIENTO DE
CALZADA



TP-17A
ESTRECHAMIENTO DE
CALZADA POR
LA DERECHA



TP-17B
ESTRECHAMIENTO DE
CALZADA POR
LA IZQUIERDA



TP-18
OBRAS



TP-19
PAVIMENTO DESLIZANTE



TP-26
DESPRENDIMIENTOS



TP-25
CIRCULACION EN LOS
DOS SENTIDOS





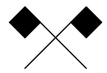
TP-28
PROYECCION
DE GRAVILLA



TP-30
ESCALON LATERAL



TP-50
OTRO PELIGROS



SEÑALISTA

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD



TR-5
PRIORIDAD AL
SENTIDO CONTRARIO



TR-6
PRIORIDAD RESPECTO
AL SENTIDO CONTRARIO



TR-101
ENTRADA PROHIBIDA



TR-106
ENTRADA PROHIBIDA A
VEHICULOS DESTINADOS AL
TRANSPORTE DE MERCANCIA



TR-201
LIMITACION DE PESO



TR-204
LIMITACION DE ANCHURA



TR-205
LIMITACION DE ALTURA



TR-301
VELOCIDAD MAXIMA



TR-302
GIRO A LA DERECHA
PROHIBIDO



TR-303
GIRO A LA IZQUIERDA
PROHIBIDO



TR-305
ADELANTAMIENTO
PROHIBIDO



TR-306
ADELANTAMIENTO
PROHIBIDO A CAMIONES



TR-308
ESTACIONAMIENTO
PROHIBIDO



TR-400A
SENTIDO OBLIGATORIO



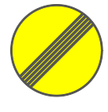
TR-400B
SENTIDO OBLIGATORIO



TR-401A
PASO OBLIGATORIO



TR-401B
PASO OBLIGATORIO



TR-500
FIN DE PROHIBICIONES



TR-501
FIN DE LIMITACION
DE VELOCIDAD



TR-502
FIN DE PROHIBICION
DE ADELANTAMIENTO

TR-503
FIN DE PROHIBICION DE
ADELANTAMIENTO PARA
CAMIONES

TR-301
VELOCIDAD MAXIMA

PROPIEDAD: *JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR*	REDACTOR: EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)	TÍTULO: **ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	EXPEDIENTE: EMU25-13 DOC: 0 REV: 0 FECHA: FEB. 26	Nº PLANO: 12 HOJA 01 DE 01 ESCALA: S / E	PLANO: SEÑALES DE TRÁFICO	DOC. AC… RED… N…

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\USERS\DLINE\APPDATA\LOCAL\TEMP\ZWBGPLOT_7660\PLANOS S Y S_SEPARADOS.DWG

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9O66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1138 de 2201

ORIGINAL EN A-3 (297x420 mm)

ANEJO Nº 15

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

ÍNDICE

1. OBJETO 3

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN 3

3. DEFINICIONES Y FUNCIONES DE LAS FIGURAS EN EL PROCESO DE LA OBRA 5

3.1. PROMOTOR 5

3.2. PROYECTISTA 6

3.3. CONTRATISTA 7

3.4. SUBCONTRATISTA 8

3.5. DIRECCIÓN FACULTATIVA 8

3.6. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO 9

3.7. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 10

3.8. COORDINADOR DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS 11

3.9. RECURSO PREVENTIVO 13

3.10. TRABAJADOR AUTÓNOMO 14

3.11. TRABAJADORES 14

4. CONDICIONES QUE DEBEN DE CUMPLIR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA 16

5. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 22

6. SEÑALIZACIÓN EN OBRA. 35

ANEJO Nº 15: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9G66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1139 de 2201

6.1. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO 35
6.2. SEÑALIZACIÓN VIAL 35
6.3. NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO POR LOS MONTADORES DE LA SEÑALIZACIÓN 36
7. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO 37
8. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIAES DE EMPRESA 38
8.1. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES CON MÓDULOS PREFABRICADOS COMERCIALIZADOS METÁLICOS 38
8.2. ACOMETIDAS 39
9. FORMACIÓN E INFORMACIÓN 39
9.1. FORMACIÓN 39
9.2. INFORMACIÓN 41
10. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE EQUIPOS DE TRABAJO 41
11. CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA 42
12. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS 42
13. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA 43
14. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS 44
15. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 45
16. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL 45
17. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD 47
18. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS 49
19. APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO 49
20. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 50
21. LIBRO DE INCIDENCIAS 51
22. CLÁUSULAS PENALIZADORAS 52

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1140 de 2201

1. OBJETO

El presente pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

1º Exponer todas las obligaciones del Contratista adjudicatario con respecto a este Estudio de Seguridad y Salud

2º Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.

3º Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista adjudicatario que incorpore a su Plan de Seguridad y Salud, aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.

4º Concretar la calidad de la prevención decidida para el mantenimiento posterior de lo construido.

5º Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el Plan de Seguridad y Salud, a la prevención contenida en este Estudio de Seguridad y Salud

6º Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.

7º Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.

8º Establecer un determinado programa formativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de Seguridad y Salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

Este estudio contempla los dispositivos de seguridad y medios de higiene y bienestar específicos de la obra ***ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA., s***e redacta a petición de la Junta de Propietarios del sector, que habrán de ser adaptados a los medios y métodos de ejecución del contratista en el Plan de Seguridad y Salud, que este ha de someter a su aprobación.

No estará eximio el contratista del cumplimiento de las disposiciones vigentes en esta materia, aunque no se contemplen explícitamente en este estudio; se considerarán como gastos generales de la contrata, sin derecho a indemnización alguna por la administración.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establece modelos para notificación de accidentes y dicta instrucciones para su cumplimentación y tramitación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1141 de 2201

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto por el que se modifica el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1142 de 2201

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre de 2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción, entrada en vigor el 19 de Abril de 2007.
- Real Decreto 1109/07, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, el Real Decreto 1109/2007, y el Real Decreto 1627/1997.

Nota: Excluyendo artículos derogados.

3. DEFINICIONES Y FUNCIONES DE LAS FIGURAS EN EL PROCESO DE LA OBRA

Se describen a continuación de forma resumida las misiones que deben desarrollar los distintos participantes en el proceso para conseguir con eficacia los objetivos propuestos.

En este trabajo, a título descriptivo, se entiende por promotor, la figura expresamente definida en el artículo 2, definiciones de Real Decreto 1627/1997 disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción.

3.1. PROMOTOR

Inicia la actividad económica y designa al proyectista, Dirección facultativa, coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de la obra, y contratista.

En los contratos a suscribir con cada uno de ellos, puede establecer condiciones restrictivas o exigencias contractuales para la relación coherente entre todos ellos. Especial importancia puede tener las que se introduzcan en el contrato con el contratista en relación con:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1143 de 2201

1. El establecimiento de las limitaciones para la subcontratación evitando la sucesión de ellas.
2. Exigencias sobre la formación que deben disponer los trabajadores que accedan en función de la complejidad de los trabajos.
3. Exigencia sobre la solvencia técnica de las empresas subcontratadas por el contratista o contratistas en su caso, y forma de acreditarlo, con el objetivo de reforzar la posición de los técnicos para conseguir el cumplimiento de la Ley.
4. Disposición de la organización tanto de medios humanos o materiales a implantar en obra, así como la maquinaria o medios auxiliares más adecuados al proceso.
5. Respaldar las exigencias técnicas que se traten en los documentos a elaborar por el proyectista y el coordinador en materia de seguridad y salud.

El promotor, tiene la opción de designar uno o varios proyectistas para elaborar el proyecto, debiendo conocer que tal elección puede conllevar la obligatoriedad o no, de designar a un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. Siempre puede optar por designar coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto, si existieran varios proyectistas.

Debe propiciar la relación fluida y la cooperación entre el proyectista y el coordinador para la coherencia documental entre las prescripciones que establezcan el proyecto y el estudio de seguridad y salud.

Estas designaciones, debe realizarlas en función de la competencia profesional en el caso de los técnicos, y de la solvencia técnica en el del contratista. En el caso de constatar una decisión errónea en cuanto a la carencia de competencia de alguno de los agentes, debería proceder a rectificar de inmediato y ello cuantas veces fuera necesario con el objetivo de poder garantizar el cumplimiento legal derivado de la falta de calificación en materia de seguridad y salud.

Para garantizar la eficacia de sus decisiones, deberá contar con el asesoramiento técnico que se requiera para cada caso y la acreditación documental de la propuesta y sus argumentos técnicos para su constancia.

3.2. PROYECTISTA

Elabora el proyecto a construir conteniendo las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran, para que la obra pueda ser ejecutada.

Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción pues el proyecto no puede quedarse en mera teoría, sino que ha de ejecutarse, describiendo su proceso constructivo y metodología a emplear. En consecuencia, debe tener en cuenta:

1. Las particularidades del solar donde se ha de ubicar la obra, teniendo en cuenta, a modo de ejemplo, los métodos de realización de los trabajos, forma de ejecución y medios emplear, estableciendo en su valoración los precios que aseguren su ejecución correcta.
2. Las especificaciones sobre los materiales e instalaciones de la obra, estableciendo las prescripciones en su ejecución, condiciones de aceptación y rechazo, controles de calidad a que deberán someterse las distintas partes de la obra.
3. Medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas con descripción de los idóneos para la obra de que se trata.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1144 de 2201

4. Perfil técnico del contratista al que adjudicar los trabajos de construcción, en relación con la complejidad del proyecto.
5. Programa de obra con análisis del ritmo adecuado y de los plazos parciales de las distintas actividades.
6. Orientaciones coherentes de índole técnica y de apoyo al estudio de seguridad y salud y de complemento a las que el promotor decida incluir como cláusulas en el contrato de ejecución de obras.
7. En la toma de decisiones constructivas y de organización durante la redacción del proyecto ha de tener en cuenta el contenido preventivo del estudio de seguridad y salud que se está elaborando simultáneamente.

Todos los documentos del Proyecto han de tener su utilidad durante la ejecución, debiendo tener contenido suficiente para permitir que la Dirección de obras la realice otro técnico distinto al que ha elaborado el proyecto, pudiendo además realizar su trabajo sin ninguna dificultad con la única referencia del Proyecto.

3.3. CONTRATISTA

Recibe el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto conteniendo el estudio de seguridad y salud.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para la ejecución de los contratos siguientes:

1. Realiza subcontrataciones a empresas o trabajadores autónomos, de parte de la obra y en ocasiones de la totalidad, imponiendo las condiciones en las que han de prestarse estos trabajos.
2. Establece las condiciones de trabajo en la obra, empresas y trabajadores participantes, en relación con las condiciones del proyecto y del contrato, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.
3. Analiza el estudio de seguridad y salud redactado por el coordinador de seguridad y salud, y lo adecua a los procesos y métodos de que disponen los trabajadores autónomos, las empresas subcontratadas y él mismo como contratista, conformando tras negociación al efecto con los implicados, su plan de seguridad y salud que será la guía preventiva durante la ejecución.
4. Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorias.
5. Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores propios y de empresas participantes.
6. Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.
7. Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1145 de 2201

8. Mantiene en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa.

3.4. SUBCONTRATISTA

Recibe el encargo del contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para conseguir los objetivos siguientes:

1. Realiza la contratación de trabajadores de acuerdo con la capacitación profesional exigida por las condiciones del contrato de ejecución suscrito.
2. Cumple y hace cumplir a sus trabajadores las condiciones de trabajo exigibles en la obra, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.
3. En unión del contratista y el resto de las empresas, analiza las partes del estudio de seguridad y salud, que le son de aplicación a la prevención de su trabajo en la obra, para acordar la parte el plan de seguridad y salud que le compete y que será la guía preventiva de su actividad durante la ejecución de la obra.
4. Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorias.
5. Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores.
6. Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.
7. Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.
8. Colabora en mantener en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa propia y en la principal.

3.5. DIRECCIÓN FACULTATIVA

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

Su actuación debe sujetarse y limitarse a las condiciones del contrato de ejecución de obras suscrito entre promotor y contratista y el contenido del proyecto de ejecución. Como funciones de mayor interés en relación con los objetivos preventivos, se señalan:

1. Verificar previamente la coherencia entre los documentos contractuales, advirtiendo las disfunciones que se observen.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1146 de 2201

2. Dirigir y verificar los procesos y métodos establecidos en proyecto, adecuándolos en su caso a los requerimientos que se planteen durante la ejecución.
3. Da instrucciones complementarias para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas y en coherencia con los documentos contractuales tanto de índole técnica como económica, teniendo en cuenta en todo caso no modificar las condiciones de trabajadores a efectos de seguridad y salud, las económicas establecidas para empresas y trabajadores autónomos, y las de calidad de los futuros usuarios.
4. Conocer y controlar las condiciones de puesta en obra, los métodos de control establecidos por los empresarios, y proceder a la aceptación o rechazo de las unidades de obra ejecutadas en relación con las exigencias de calidad establecidas en el proyecto y contrato.
5. Colaborar con su cliente, el promotor, en la mejor elección del contratista y las condiciones del contrato para una mayor eficacia.
6. Colaborar con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para el cumplimiento de sus fines, y con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad, que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

3.6. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1627/1997, con funciones de aplicar los principios de generales de prevención en materia de seguridad y salud al proyecto de la obra.

Su misión ha de comenzar al tiempo que la concepción del proyecto, debiendo hacer coherentes las actuaciones del proyectista y promotor en materia preventiva. Su actuación culmina con la elaboración del estudio de seguridad y salud, que es un documento específico para la obra y sus circunstancias, debiendo su autor tener capacidad y conocimientos técnicos para su elaboración.

1. Impulsar la toma en consideración del proyectista de decisiones apropiadas para contemplar en el proyecto, tales como métodos de ejecución, sistemas constructivos, organización y plazo, que sean convenientes como prevención de los riesgos que se plantearán en la ejecución.
2. Impulsar la toma en consideración del proyectista de medios auxiliares, apeos, maquinaria o equipos a considerar en el proyecto como ayuda a la planificación preventiva.
3. Impulsar la toma en consideración por el proyectista de la adecuada capacitación de contratista, subcontratistas y trabajadores estableciendo restricciones al caso.
4. Procurar que las acciones del promotor sean de apoyo de las prescripciones de proyectista y las atinentes al estudio que redacte el coordinador.
5. Conocer las distintas posibilidades de establecer procedimientos y métodos a desarrollar durante la ejecución, a efectos de proponer soluciones eficaces y viables, en relación con el perfil de las empresas participantes.
6. Procurar la menor perturbación de coactividades por trabajos de distintas empresas, colaborando en el adecuado plan de obras y planificación de la duración de las distintas fases de la obra para una mayor eficacia preventiva.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1147 de 2201

7. Culminar su actuación redactando el estudio de seguridad y salud en base a las actuaciones tenidas durante la fase de proyecto, y en coherencia con las decisiones tomadas por proyectista y promotor, procurando la aplicabilidad posterior de su contenido y la aceptación en la fase de ejecución de sus aspectos principales.
8. Tener conocimientos técnicos, de comunicación y la experiencia adecuada a la competencia profesional exigible a los trabajos encomendados.
9. Colaborar con el coordinador de seguridad y salud designado para la fase de ejecución, aportando los datos e información de su interés para el mejor cumplimiento de sus fines.

3.7. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1.627/1997, con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán durante la ejecución material de la obra.

Su presencia, es legalmente obligatoria cuando durante la ejecución van a participar más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Su función comienza con la aprobación del plan de seguridad y salud que se debe adaptar a la tecnología de las empresas participantes, teniendo en cuenta el contenido del estudio de seguridad y salud.

Durante la ejecución estará a disposición de la obra a fin de corregir o adaptar el contenido del plan de seguridad y salud a los requerimientos de las empresas participantes o adaptaciones surgidas durante la ejecución. En las reuniones de coordinación deberán participar todas las empresas intervinientes y las decisiones se tomarán por consenso evitando imponer métodos específicos a los que manifiestan su oposición argumentada. Los requisitos restrictivos deben estar en todo caso previamente incorporados en el momento que son procedentes, que suele ser el contrato respectivo.

Las obligaciones impuestas al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan reflejadas en el R.D. 1627/1997 y aquellas otras que se consideran necesarias para su ejecución en las debidas condiciones de seguridad y salud:

1. Conocer el Sistema de Gestión de la Prevención en la empresa según la política preventiva implantada.
2. Coordinar que las empresas participantes no generen nuevos riesgos por la concurrencia de sus actividades en la obra.
3. Analizar la coherencia entre obligaciones asumidas por las empresas y las cláusulas contractuales impuestas por el promotor al contratista. Entre ellas se encuentran el máximo escalonamiento para subcontratar, capacitación de los trabajadores, y otros que puedan estipularse. La no existencia de cláusulas significaría abandonar al coordinador a su suerte.
4. Estudiar las propuestas que realicen las empresas participantes en relación con las incompatibilidades que afecten a otros su tecnología, procedimientos o métodos habituales, a fin de procurar la aplicación coherente y responsable de los principios de prevención de todos los que intervengan.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1148 de 2201

5. Conocer a los Delegados de Prevención de la empresa o en su caso al Servicio de Prevención externo, a efecto del cumplimiento de las obligaciones que asumen.
6. Coordinar las acciones de control que cada empresa realice de sus propios métodos de trabajo, para que la implantación del plan de seguridad quede asegurada.
7. Conocer la exigencia protocolizada de comunicación entre empresas y entre trabajadores y empresas, a fin de que se garantice la entrega de equipos de protección, instrucciones de uso, etc.
8. Aprobar el plan de seguridad si es conforme a las directrices del estudio de seguridad y salud en el que deberá quedar reflejado las medidas adoptadas para que solo las personas autorizadas accedan a la obra.
9. Facilitar y mantener bajo su poder el Libro de Incidencias facilitado por su Colegio profesional, Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente, a efectos de que todos los que prevé el art. 13 del RD. 1.627/1997, puedan acceder a él durante el seguimiento y control que a cada uno competa del plan de seguridad y salud de la obra.
10. Remitir a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, las anotaciones hechas en el Libro de Incidencias, en el plazo de 24 horas.

3.8. COORDINADOR DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS

La designación de una o más personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas se considerará medio de coordinación preferente cuando concurran dos o más de las siguientes condiciones:

1. Cuando en el centro de trabajo se realicen, por una de las empresas concurrentes, actividades o procesos reglamentariamente considerados como peligrosos o con riesgos especiales, que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores de las demás empresas presentes.
2. Cuando exista una especial dificultad para controlar las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo que puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves.
3. Cuando exista una especial dificultad para evitar que se desarrollen en el centro de trabajo, sucesiva o simultáneamente, actividades incompatibles entre sí desde la perspectiva de la seguridad y la salud de los trabajadores.
4. Cuando exista una especial complejidad para la coordinación de las actividades preventivas como consecuencia del número de empresas y trabajadores concurrentes, del tipo de actividades desarrolladas y de las características del centro de trabajo.

Cuando existan razones técnicas u organizativas justificadas, la designación de una o más personas encargadas de las actividades preventivas podrá sustituirse por cualesquiera otros medios de coordinación que garanticen el cumplimiento de los objetivos a que se refiere el artículo 3 del R.D 171/2004.

La persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas serán designadas por el empresario titular del centro de trabajo cuyos trabajadores desarrollen actividades en él.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1149 de 2201

Podrán ser encargadas de la coordinación de las actividades preventivas las siguientes personas:

5. Uno o varios de los trabajadores designados para el desarrollo de las actividades preventivas por el empresario titular del centro de trabajo o por los demás empresarios concurrentes, de conformidad con el artículo 30 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y con el artículo 12 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
6. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa titular del centro de trabajo o de las demás empresas concurrentes.
7. Uno o varios miembros del servicio de prevención ajeno concertado por la empresa titular del centro de trabajo o por las demás empresas concurrentes.
8. Uno o varios trabajadores de la empresa titular del centro de trabajo o de las demás empresas concurrentes que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades a que se refiere el artículo 1 del R.D 171/2004.
9. Cualquier otro trabajador de la empresa titular del centro de trabajo que, por su posición en la estructura jerárquica de la empresa y por las funciones técnicas que desempeñen en relación con el proceso o los procesos de producción desarrollados en el centro, esté capacitado para la coordinación de las actividades empresariales.
10. Una o varias personas de empresas dedicadas a la coordinación de actividades preventivas, que reúnan las competencias, los conocimientos y la cualificación necesarios en las actividades a que se refiere el artículo 1 del R.D 171/2004.
11. En cualquier caso, la persona o personas encargadas de la coordinación de actividades preventivas deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos de los empresarios concurrentes.
12. Cuando los recursos preventivos de la empresa a la que pertenezcan deban estar presentes en el centro de trabajo, la persona o las personas a las que se asigne el cumplimiento de lo previsto en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, podrán ser igualmente encargadas de la coordinación de actividades preventivas.

La persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas tendrán las siguientes funciones:

13. Favorecer el cumplimiento de los objetivos previstos en el artículo 3 del R.D 171/2004.
14. Servir de cauce para el intercambio de las informaciones que, en virtud de lo establecido en este real decreto, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
15. Cualesquiera otras encomendadas por el empresario titular del centro de trabajo.

Para el ejercicio adecuado de sus funciones, la persona o las personas encargadas de la coordinación estarán facultadas para:

16. Conocer las informaciones que, en virtud de lo establecido en este real decreto, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como cualquier otra documentación de carácter preventivo que sea necesaria para el desempeño de sus funciones.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1150 de 2201

17. Acceder a cualquier zona del centro de trabajo.

18. Impartir a las empresas concurrentes las instrucciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.

19. Proponer a las empresas concurrentes la adopción de medidas para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores presentes.

La persona o las personas encargadas de la coordinación deberán estar presentes en el centro de trabajo durante el tiempo que sea necesario para el cumplimiento de sus funciones.

La persona o personas encargadas de la coordinación de actividades preventivas deberán contar con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel intermedio.

3.9. RECURSO PREVENTIVO

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

1. Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.

- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

2. Los recursos preventivos a que se refiere el punto anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

3. No obstante, lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1151 de 2201

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

3.10. TRABAJADOR AUTÓNOMO

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en este estudio de seguridad y salud y además estarán obligados a:

1. Mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
2. La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
3. La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
4. El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicios y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
5. La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósitos de los distintos materiales.
6. La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
7. El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
8. La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
9. La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
10. Las interacciones o incompatibilidades con cualquier tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
11. Cumplir las disposiciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores e Art. 29, Apdo. 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
12. Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el ART. 24 DE LA Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Participando en cualquier medida de actuación coordinada que se establezca.
13. Utilizar los equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el RD 1215/97.
14. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D 773/97.
15. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud o, en su caso de la Dirección Facultativa.

3.11. TRABAJADORES

De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores tendrán las obligaciones siguientes, en materia de prevención de riesgos:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1152 de 2201

- Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

- Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

1. Usar adecuadamente, de acuerdo con la naturaleza de los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

2. Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

3. No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

4. Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores asignados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

5. Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

6. Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

7. El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos y del personal estatutario al servicio de la: Administraciones Publicas.

Para conseguir la eficacia preventiva y por tanto la coherencia documental de los pliegos de condiciones del proyecto y de éste, y de los posteriores contractuales, para la elaboración del presente estudio de seguridad y salud, se han tenido en cuenta las actuaciones previas siguientes:

- Voluntad real del promotor para propiciar contrataciones adecuadas, con sujeción a las leyes económicas de mercado, pero impulsando que cada agente disponga de los medios adecuados para desarrollar su misión.

- Que la oferta económica de las empresas constructoras que licitan se realice con condiciones previamente establecidas basadas en la transparencia de lo exigible, sin sorpresas, claramente enunciadas, con vocación de exigirlas con todo rigor estableciendo cláusulas penales de índole económica.

- Competencia acreditada de los técnicos contratados (conocimiento y experiencia).

- Mejora de las condiciones de trabajo, exigiendo capacitación y experiencia en las contrataciones a terceros (subcontratas) a fin de asegurar que los trabajadores estén

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1153 de 2201

capacitados para el desarrollo de cada tipo de trabajo, aplicando sanciones por incumplimientos vía contractual a su empresario.

4. CONDICIONES QUE DEBEN DE CUMPLIR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

En la memoria del presente Estudio de Seguridad y Salud, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que, en la obra cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

1. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del Contratista, empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

2. La protección colectiva de esta obra ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud la respetará fidedignamente o podrá modificarla con justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Director de Obra, a propuesta del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

3. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad sobre planos de ejecución de obra.

4. Todas ellas, estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje.

5. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.

6. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar por que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.

7. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

8. El Contratista, queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministra incluido en los documentos técnicos citados.

9. Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1154 de 2201

operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

10. Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Director de Obra a propuesta del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

11. El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

12. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, se prefiere siempre a la utilización de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

13. El Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada, que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.

Condiciones Técnicas de instalación y utilización de las protecciones colectivas.

A continuación, se incluyen y especifican las condiciones técnicas de instalación y utilización, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y los procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

El Contratista, recogerá obligatoriamente en su plan de seguridad y salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el plan de seguridad y salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

- Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas. Deberán de calcularse en función de la resistividad del terreno en el que se construye.
- Barandillas.
- La barandilla se formará por madera de pino continúa apoyada sobre los pies derechos con solape entre ellos. Estará formada por pasamanos, tramo intermedio y rodapié.
- - Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- - La altura de la barandilla será de 90 cm y estará formada por una barra horizontal pasamanos, intermedio y rodapié de 15 cm de altura.
- - Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

Señalización.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1155 de 2201

Los pies derechos y la madera que forman esta barandilla se suministrarán a obra pintadas en franjas alternativas de colores amarillo y negro. No es necesaria una terminación preciosista; pues solo se pretende señalizar e identificar de "seguridad" los materiales.

Dimensiones.

Las dimensiones del conjunto son las siguientes:

Pies derechos fabricados en tubo rectangular de longitud y sección suficiente que garantice su funcionalidad, de sujeción por aprieto tipo carpintero.

Pasamanos, tramo intermedio y rodapié, de longitudes y escuadras suficientes que garantice su funcionalidad.

Normas de obligado cumplimiento para el montaje de las barandillas de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero al borde de forjado o losa

1º Recibir la cuerda de alpinismo a la que deben amarrar los cinturones de seguridad, los montadores de barandillas.

2º Recibir los pies derechos ordenadamente y en bateas emplintadas, sobre el lugar de montaje. Proceder a montarlas ordenadamente, cada uno en su lugar, accionando los husillos de aprieto.

3º Recibir ordenadamente y en bateas emplintadas, sobre el lugar del montaje, la madera que conforma los pasamanos y tramo intermedio. La recepción del rodapié hacerla de idéntica manera.

4º Por módulos formados entre dos pies derechos consecutivos, montar los elementos constitutivos de la barandilla por este orden: rodapié, tramo intermedio y pasamanos. Repetir la operación de idéntica manera en el siguiente módulo y así sucesivamente hasta concluirla.

5º Si hay que recibir material en la planta, solo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.

6º Este modelo de barandillas está estudiado para no obstaculizar el aplomado. No se eliminarán para estas tareas.

- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera.

CALIDAD: El material a utilizar será nuevo, a estrenar o en muy buen estado de uso.

Dimensiones y montaje.

La oclusión provisional de cada hueco de esta obra queda definida, en cuanto a sus dimensiones y montaje según plano.

- Tapa de madera.

Formada por tabla de madera de pino, sin nudos, unida mediante clavazón previo encolado con "cola blanca" de carpintero.

Instalación.

Como norma general, los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera en toda su dimensión + 10 cm, de lado en todo su perímetro. La protección quedará inmovilizada en el hueco para realizar un perfecto encaje, mediante un bastidor de madera que se instala en la parte inferior de la tapa.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1156 de 2201

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el montaje de la oclusión provisional de huecos horizontales con tapas de madera

En el caso de ser necesario cubrir arquetas, las tapas se formarán con idénticos criterios.

1º Los huecos permanecerán cerrados hasta que se inicie su cerramiento definitivo.

2º La labor de aplomado permitirá la retirada de las tapas en una misma vertical hasta su conclusión. Entre tanto, se adaptarán las tapas con cortes que permitan sin estorbos, el paso del cordel de aplomado. Se repondrán de inmediato para evitar accidentes.

3º La instalación de tubos y asimilables en la vertical de un mismo hueco, como se ha permitido el paso de los cordeles de aplomado, solo exigirá descubrir el hueco en el que se actúe en una planta concreta.

4º Adaptar la tapa al hueco libre que quede tras el paso de tubos y asimilables o iniciar, hasta alcanzar 1m. de altura, el cerramiento definitivo.

- Cables fiadores para cinturones de seguridad

CALIDAD: El material a emplear será nuevo, a estrenar o en muy buen estado de uso.

Cables: Cables de hilos de acero fabricado por torsión.

Lazos: Se formarán mediante casquillos electrofijados. Si deben formarse mediante el sistema tradicional de tres aprietos, el lazo se formará justo en la amplitud del guardacabos.

Ganchos: Fabricados en acero timbrado, instalados en los lazos con guardacabos del cable para su instalación rápida en los anclajes de seguridad.

Disposición en obra

Según el diseño. El plan de seguridad a lo largo de su puesta en obra suministrará los planos de ubicación exacta según las nuevas solicitaciones de prevención que surjan.

- Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.

CALIDAD: El material a utilizar será nuevo, a estrenar o en muy buen estado de uso.

Cuerdas: Fabricadas en poliamida 6.6 industrial, y certificado de resistencia a la tracción, emitido por su fabricante. Estarán etiquetadas certificadas “N" por AENOR.

Lazos de amarre: Lazos de fijación, resueltos con nudos de marinero.

Sustitución de cuerdas

Las cuerdas fiadores para los cinturones de seguridad serán sustituidas de inmediato cuando:

1º Tengan en su longitud hilos rotos en cantidad especificada por el fabricante.

2º Estén sucias de hormigones o con adherencias importantes.

3º Estén quemadas por alguna gota de soldadura u otra causa cualquiera.

4º Cada cuerda fiadora se inspeccionará detenidamente antes de su uso.

- **Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1157 de 2201

CALIDAD: El material a emplear será nuevo, a estrenar o en muy buen estado de uso.

Anclajes

Fabricados en acero corrugado, doblado en frío según el diseño del plano, recibidos a la estructura.

Disposición en obra

Según el diseño en plano.

El plan de seguridad a lo largo de su puesta en obra suministrará los planos de ubicación exacta según las diversas solicitaciones de prevención que surjan.

- Extintores de incendios.

Serán de polvo seco polivalente y/o CO2, siendo preceptivo realizar las revisiones necesarias periódicamente.

Se colocarán en la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio, colocándose en sitio visible y accesible fácilmente, asegurando su mantenimiento y revisión tal y como se indica en la norma correspondiente.

CALIDAD: Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar. Los extintores a instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal”.

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

1º Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstos.

2º En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

3º Al lado de cada extintor existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo recogiendo la siguiente leyenda.

- Interruptores diferenciales calibrados selectivos de 30 miliamperios.

CALIDAD: Nuevos, a estrenar.

Tipo de mecanismo

Interruptor diferencial de 30 miliamperios comercializado, para la red de alumbrado; marca y modelo; especialmente calibrado selectivo, ajustado para entrar en funcionamiento antes que lo haga él del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Instalación

En los cuadros de protección del suministro eléctrico de la obra.

Mantenimiento

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1158 de 2201

Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados, en caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

- Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa

CALIDAD: Nuevas a estrenar.

Cuerdas

Fabricadas en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 12 mm.

Normas para el manejo de las cuerdas de guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa

Toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos o para hacerla entrar en la planta, estará dotada de una cuerda de guía.

Queda tajantemente prohibido por peligroso: recibir cargas parándolas directamente con las manos sin utilizar cuerdas de guía.

- Alfombra aislante.

Características técnicas

CALIDAD: Serán nuevos, a estrenar.

Estarán formados por los siguientes elementos:

Están fabricadas con caucho, goma sintética o elastómera de características similares, normalmente en piezas de 100x600 mm y un grosor como mínimo de 3 mm. y con superficie rugosa apara impedir el deslizamiento.

Las alfombras aislantes deben utilizarse en los trabajos en tensión de baja tensión, al efectuar maniobras en todo tipo de aparatos en los centros de transformación, en cuadros y armarios de baja tensión, en cajas de distribución, en la comprobación de contadores en servicio, en la colocación de equipos de puesta a tierra, de baja tensión y alta tensión, en lugares húmedos cercanos a instalaciones con tensión, en bancos de prueba de aparatos en tensión en talleres, etc.

- Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica.

Características técnicas

CALIDAD: Serán nuevos, a estrenar.

Estarán formados por los siguientes elementos:

Portalámparas estancos con rejilla antiimpactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.

Manguera antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento siempre que sea posible.

Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento.

Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1159 de 2201

Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuará a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

Responsabilidad

El empresario principal será responsable directo de que todos los portátiles de obra cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los autónomos o los subcontratistas de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

5. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Las condiciones técnicas de protección personal mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Se regirán por el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual cómodos y operativos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1º Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.

2º Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

3º Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

A continuación, se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización:

- Botas aislantes de la electricidad.

Especificación técnica:

Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos en baja tensión. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización:

Todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha de que pueda estarlo.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1160 de 2201

Ámbito de obligación de su utilización:

Toda la obra, siempre que tengan que trabajar en la red eléctrica de la obra, cuadros eléctricos, equipos, aparatos y maquinaria de obra en las condiciones descritas.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes de la electricidad:

Electricistas de la obra.

Ayudantes de los electricistas.

Peones especialistas ayudantes de electricistas.

Peones sueltos de ayuda a electricistas.

- Botas de PVC, impermeables.

Especificación técnica:

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización:

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

Ámbito de obligación de su utilización:

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

Los que están obligados a la utilización de botas de PVC, impermeables:

Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.

Peones especialistas de excavación.

Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.

Peonaje suelto de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.

Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.

- Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC.

Especificación técnica:

Unidad de par de botas de seguridad contra los riesgos en los pies. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica pintada contra la corrosión; plantillas de acero inoxidable forradas contra el sudor, suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1161 de 2201

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes o aplastamientos en los dedos de los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la superficie de obra en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres. Carga y descarga de materiales y componentes.

Los que están obligados específicamente a la utilización de las botas de seguridad de loneta reforzada y herraje con suela de goma o PVC:

En general, todo el personal de la obra cuando existan los riesgos descritos en el apartado anterior.

Oficiales, ayudantes y peones que manejen, conformen o monten ferralla.

Oficiales, ayudantes, peones sueltos que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrado.

El encargado, los capataces, personal de mediciones, Encargado de seguridad, Dirección Facultativa y visitas, durante las fases descritas.

El peonaje que efectúe las tareas de carga, descarga y desescombro durante toda la duración de la obra.

- Botas de seguridad de "PVC", de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada.

Especificación técnica.

Unidad de botas de seguridad. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas en cloruro de poli vinilo o goma; de media caña, con talón y empeine reforzados. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el "PVC", y con plantilla contra el sudor. Con suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de cualquier trabajo con la existencia del riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes en ambientes húmedos, encharcados o con hormigones frescos.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado y en tiempo lluvioso, en todos los trabajos que impliquen caminar sobre barros.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas de seguridad de PVC, o goma de media caña:

Peones especialistas de hormigonado.

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos en hormigonado.

Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón.

Todo el personal, encargado, capataces, personal de mediciones, Dirección Facultativa y visitas, que controlen "in situ" los trabajos de hormigonado o deban caminar sobre terrenos embarrados.

Casco de seguridad clase "N".

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1162 de 2201

Especificación técnica: Unidad de casco de seguridad, clase "N", con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad:

Todo el personal en general contratado por la Empresa Principal, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese.

Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.

Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.

Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.

Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

- Casco de seguridad, clase E – BT.

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad, clase E - BT, para uso especial en los trabajos en baja tensión eléctrica. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor de la frente. Con marca CE., según normas E.P.I.

Ámbito de obligación de su utilización.

En los trabajos de la obra en los que sea necesario estar dentro del riesgo eléctrico en baja tensión: desvío de líneas eléctricas de baja tensión; conexión o desconexión de cuadros eléctricos y asimilables.

Los que están obligados la utilización de casco de seguridad, clase E - BT:

Electricistas y personal auxiliar de trabajos con el riesgo eléctrico en baja tensión.

- Cinturón de seguridad de suspensión, clase "B", tipo "1".

Especificación técnica: Unidad de cinturón de seguridad de suspensión, clase "B", tipo "1". Formado por faja dotada de hebilla de cierre; dos argollas en "D" especiales de acero estampado, ubicadas en sendas zonas laterales con flexión, en las que se enhebra un arnés combinado para los hombros, espalda y pecho superior, completado con cinchas y descansa nalgas con perneras ajustables. El cuelgue es triple, desde las argollas en "D" de acero estampado, ubicadas en cada hombro, en combinación con la tercera que se ubica en una cruceta central situada a la espalda. Dotado con un mecanismo de seguridad para descenso, suspensión y ascenso, de accionamiento manual mediante manivelas y la cordelería necesaria para el funcionamiento del cinturón, fabricada en poliamida 6.6

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1163 de 2201

industrial, de la que cuelga todo el sistema y elementos de anclaje superior. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos puntuales que necesiten suspender en el vacío a un trabajador con un alto nivel de seguridad.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo en suspensión aérea.

Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "B", tipo "1":

Oficiales, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en suspensión, (tareas puntuales, trabajos de mantenimiento, reparación y asimilables).

- Cinturón de seguridad de sujeción, clase "A", tipo "1".

Especificación técnica.

Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, clase "A", tipo "1". Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de un m de longitud y mosquetón de anclaje en acero. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura, contenidos en el análisis de riesgos de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en la que deba realizarse un trabajo estático con riesgo de caída de altura.

Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "A", tipo "1":

Oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída desde altura, (ajustes, remates y asimilables).

- Cinturón de seguridad anticaídas, clase "C" tipo "1".

Especificación técnica: Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas, clase "C", tipo "1". Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue; ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura definidos en la memoria dentro del análisis de riesgos detectables. Trabajos de: montaje, mantenimiento, cambio de posición y desmantelamiento de todas y cada una de las protecciones colectivas. Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares.

Ámbito de obligación de su utilización.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1164 de 2201

En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.

Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "C", tipo "1":

El gruista cuando deba colocarse en posición que pueda producir riesgos de caída en altura.

Oficiales, ayudantes y peones de apoyo al montaje, mantenimiento y desmontaje de las protecciones colectivas, según el listado específico de este trabajo preventivo.

Montadores de: andamios, plataformas en altura y asimilables.

El personal que suba o labore en andamios cuyos pisos no estén cubiertos o carezcan de cualquiera de los elementos que forman las barandillas de protección.

Personal que encaramado a un andamio de borriquetas, a una escalera de mano o de tijera, labore en la proximidad de bordes o huecos, en un ámbito de 3 m de distancia.

- Cinturón portaherramientas.

Especificación técnica: Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., s/normas EPI.

Obligación de su utilización.

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización del cinturón portaherramientas:

Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.

Instaladores en general.

- Deslizadores paracaídas, para cinturones de seguridad clase "A".

Especificación técnica:

Unidad de dispositivo deslizador paracaídas de seguridad, fabricado en acero inoxidable, para amarre del cinturón de seguridad; modelo de cierre por palanca voluntaria con doble dispositivo de mordaza para protección de una posible apertura accidental. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En las grúas para deslizarlo a través de los cables de circulación segura. En la instalación de aquellas protecciones colectivas que requieren el uso de cables de circulación segura, en su mantenimiento y desmantelamiento.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todos aquellos puntos de la obra en los que se trabaje con cinturones de seguridad clase "A", tipos 1 y 2, que deban amarrarse a una cuerda de seguridad de circulación.

Los que están obligados a la utilización de los deslizadores paracaídas:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1165 de 2201

Todos aquellos trabajadores que, utilizando un cinturón de seguridad clase "A", tipos 1 y 2, deban desplazar su mosquetón a lo largo de una cuerda de circulación de seguridad.

- Faja de protección contra sobreesfuerzos.

Especificación técnica.

Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

Los que están obligados a la utilización de la faja de protección contra sobreesfuerzos:

Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.

Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

- Faja de protección contra las vibraciones.

Especificación técnica.

Unidad de faja elástica contra las vibraciones de protección de cintura y vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres "velkro". Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones, según el contenido del "análisis de riesgos" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de faja de protección contra las vibraciones:

Conductores de las máquinas para el movimiento de tierras.

Conductores de los motovolquetes autopropulsados, (dúmperes).

- Filtro mecánico para mascarilla contra la inhalación de partículas pulvígenas.

Especificación técnica: Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas antipolvo, tipo "A", con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1166 de 2201

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo, en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental a la Dirección Facultativa de Seguridad.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a la utilización de filtro mecánico para mascarilla contra el polvo:

Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, taladros y sierras circulares en general.

- Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos de partículas y fragmentos.

Especificación técnica: Unidad de gafas de seguridad antiimpactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., s/normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del "análisis de riesgos" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

Los que están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos:

Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hinca clavos.

En general, todo trabajador que a juicio del "Vigilante de Seguridad" o de "Coordinador de Seguridad y Salud", esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

- Pantallas faciales.

Especificación técnica: Unidad de pantalla facial para la protección total del rostro, frente al riesgo de salpicaduras, impactos de partículas, y frente al riesgo de cortocircuitos y fulguración. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas. Modelo panorámico, la pantalla será inactínica, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., s/normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Se utilizan en todos los trabajos que ofrezcan riesgo de proyecciones , de partículas o fragmentos, salpicaduras de líquidos, así como de los riesgos de cortocircuito y fulguración en maniobras de aparatos de corte, manipulación de contadores, medición de magnitudes eléctricas, reposición de fusibles, apertura y cierre de aparatos de corte en BT y AT, trabajos en tensión, colocación de puestas a tierra, todo tipo de trabajo que pueda provocar el cebado de arco eléctrico, cortocircuito y fulguraciones de gran intensidad lumínica y por la proyección de materiales fundidos.

- Guantes aislantes de la electricidad en B.T., hasta 1000 voltios.

Especificación técnica.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1167 de 2201

Unidad de guantes aislantes de la electricidad clase II, para utilización directa sobre instalaciones a 1.000 voltios, como máximo. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a los 1.000 voltios.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

Los que están obligados a la utilización de los guantes aislantes de la electricidad en B.T., hasta 1000 voltios:

Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas, que operen con tensión eléctrica.

- Guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 430 voltios.

Especificación técnica: Unidad de guantes aislantes de clase I, para utilización directa sobre instalaciones a 430 voltios como máximo. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a 430 voltios.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

Los que están obligados a la utilización de guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 430 voltios:

Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas en tensión hasta 430 voltios.

- Guantes de cuero flor y loneta.

Especificación técnica: Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas.

Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho.

En todos los trabajos asimilables por analogía a los citados.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor y loneta:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1168 de 2201

Peones en general.

Peones especialistas de montaje de encofrados.

Oficiales encofradores.

Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

- Guantes de cuero flor.

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

Descarga a mano de camiones.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra. Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor: Peones en general.

- Guantes de goma o de "PVC".

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoniaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, etc.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra. Los que están obligados al uso de guantes de goma o de "PVC":

Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones, etc. Cualquier trabajador cuyas labores sean asimilables por analogía a las descritas.

- Guantes de loneta de algodón impermeabilizados.

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes fabricados en loneta de algodón, impermeables, por revestimiento externo de impregnación de la palma de la mano y dedos. Con marca CE., según normas E.P.I

Obligación de su utilización.

Trabajos en los que se necesite tocar o sostener elementos húmedos o mojados que exijan una mayor resistencia a la perforación del guante. Manipulación y vertido de hormigones en general.

Ámbito de obligación de su utilización.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1169 de 2201

Toda la obra, especialmente durante las fases de hormigonado.

Los que están obligados a la utilización de los guantes de loneta de algodón impermeabilizados:

Oficiales, ayudantes y peones de hormigonado.

- Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable.

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC, con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato; adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobre presión al respirar. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de la obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización de mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable:

Dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

- Mascarilla de seguridad con filtro químico recambiable.

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla con filtro de retención o de transformación física o química, para protección del aparato respiratorio frente a los ambientes contaminados. Compuesta por máscara sujeta a la cabeza mediante bandas elásticas regulables, portafiltros recambiables y válvula de exhalación. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Para penetrar en atmósferas tóxicas una vez detectado el tóxico a evitar.

Ámbito de obligación de su utilización.

En los puntos de la obra donde se produzcan atmósferas tóxicas.

Los que están obligados a la utilización de mascarilla de seguridad con filtro químico recambiable.

Cualquier persona que deba penetrar en una atmósfera tóxica.

- Pértigas de aislantes.

Las pértigas aislantes tienen en común el estar fabricadas con material aislante, ya sea en su totalidad, ya sea en un tramo aislante y otro conductor. La característica fundamental que las diferencia es el campo de utilización en cuanto a la tensión a soportar.

- Banqueta aislante.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1170 de 2201

La banqueta aislante consiste en una plataforma de 60x60 cm aproximadamente, de material plástico (PVC) montada sobre cuatro patas. As patas, inclinadas al exterior para evitar vuelcos, son aislantes y llevan contera de goma para facilitar la adherencia al suelo.

Se utiliza en todas las maniobras que se realicen en aparatos en instalaciones de A.T o B.T, deben de emplearse en la realización de trabajos en tensión.

- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo:

Oficiales, ayudantes y peones, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

- Muñequeras de protección contra las vibraciones.

Especificación técnica.

Unidad de par de muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones. Fabricadas en material sintético elástico antialérgico, ajustable mediante tiras "Velkro". Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En los lugares en los que se manejen herramientas o máquinas herramienta, con producción de vibraciones transmitidas al usuario.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de muñequeras de protección contra las vibraciones:

Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria:

Vibradores.

Motovolquete autotransportado, (dúmper).

- Sombrero de "gorra visera" contra la insolación.

Especificación técnica: Unidad de sombrero "gorra visera" contra el riesgo de insolación. Utilizable si no existen otros riesgos para la cabeza. Fabricado en loneta de algodón. Ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas ocultas.

Obligación de su utilización.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1171 de 2201

En aquellos trabajos realizados en rededor de la obra expuestos a fuerte insolación sin riesgo de golpes en la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización.

Zonas determinadas y tareas específicas a realizar en la obra.

Los que están obligados a la utilización de sombrero "gorra visera" contra la insolación, en consecuencia, de la obligación de su utilización:

Trabajadores que participen en:

Movimientos horizontales de tierras.

Rellenos horizontales de tierras.

Compactaciones.

Limpieza de maleza y desbroce.

Tareas de topografía sin otros riesgos para la cabeza.

- Sombrero de paja contra la insolación.

Especificación técnica.

Unidad de sombrero de paja contra la insolación utilizable únicamente cuando no existan otros riesgos para la cabeza. Modelo tradicional agrario. Formado por copa y ala. Fabricado con paja de centeno y dotado de banda contra el sudor de la frente.

Obligación de su utilización.

En aquellos trabajos con riesgo de insolación, que no presenten otros riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la zona externa de la obra sin otros riesgos para la cabeza.

Los que están obligados a la utilización de sombrero de paja contra la insolación, en las condiciones expresadas:

Los trabajadores de replanteos iniciales y limpieza.

- Ropa de trabajo:

Todo trabajador que se encuentre sometido a determinados riesgos de accidentes o enfermedades profesionales o cuyo trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio vendrá obligado a usar ropa de trabajo, que le será facilitado gratuitamente por la empresa.

La ropa de trabajo será de tejido ligero y flexible de fácil limpieza y desinfección; ajustará bien al cuerpo del trabajador. Si es de mangas largas ajustarán perfectamente por medio de terminaciones elásticas, se reducirán en lo posible los elementos adicionales para evitar la suciedad y los peligros de enganche.

Siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de dentales, mandiles, chalecos, petos, etc. que refuerce la defensa del tronco, y en función de la actividad que desarrolle, de acuerdo a lo indicado en el R.D. 773/97.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1172 de 2201

6. SEÑALIZACIÓN EN OBRA.

6.1. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares, como normas de obligado cumplimiento.

Descripción técnica.

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Normas para el montaje de las señales.

1º Las señales se ubicarán según lo descrito en los planos.

2º Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.

3º Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

4º Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización.

5º Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

6.2. SEÑALIZACIÓN VIAL

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU", que no se reproducen por economía documental.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares como características de obligado cumplimiento.

El objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o plan de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

Este apartado, en consecuencia de lo escrito, tiene por objeto resolver exclusivamente el riesgo en el trabajo de los obreros.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1173 de 2201

Descripción técnica.

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar.

Señal de tráfico normalizada según la norma de carreteras "8.3-IC" - Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este pliego de condiciones de seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización vial, su reiteración es innecesaria.

Normas para el montaje de las señales.

1º No se instalarán en los paseos o arcenes, pues ello constituiría un obstáculo fijo temporal para la circulación.

2º Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos, se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.

3º Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

4º Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización vial.

5º Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice la eficacia de la señalización vial instalada en esta obra.

6º En cualquier caso y pese a lo previsto en los planos de señalización vial, se tendrán en cuenta los comentarios y posibles recomendaciones que haga la Jefatura Provincial de Carreteras a lo largo de la realización de la obra y por su especialización, los de la Guardia Civil de Tráfico.

6.3. NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO POR LOS MONTADORES DE LA SEÑALIZACIÓN

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en el tramo de la obra.

La señalización vial no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el tramo de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, nuevo a estrenar.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1174 de 2201

Considere que es usted quien corre los riesgos de ser atropellado o de caer mientras instala la señalización vial. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente revestido con el chaleco reflectante. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado "CE".

Las señales metálicas son pesadas, cárguelas a brazo y hombro con cuidado.

Tenga siempre presente, que la señalización vial se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la vía abierta al tráfico rodado. Que los conductores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que circulan confiadamente. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

- Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
- Sombrero de paja o gorra de visera, si no existen otros riesgos para la cabeza.
- Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
- Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
- Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.
- Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, si debe instalar señales junto a cortados del terreno, sobre terraplenes o sobre banquetas para vías, impida su caída accidental y no sufra usted lesiones.
- Chaleco reflectante, para que usted sea siempre visible incluso en la oscuridad.

7. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RD. 1215/1997, 1435/1992 y 56/1995.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista adjudicatario, en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e intentar incluirlos, porque son por si mismos, más seguros que los que no la poseen.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1175 de 2201

Condiciones técnicas de la maquinaria.

Conforme marca el Capítulo VI Art. 41, de la Ley 10/11/1.995 BOE 269, deberán los fabricantes suministrar información sobre la correcta utilización, medidas preventivas y riesgos laborales que conlleve su uso normal, así como la manipulación inadecuada.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre, montacargas y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedarán, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, máquina tira cable, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda de la Comisión de Seguridad la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

8. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIAES DE EMPRESA

8.1. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES CON MÓDULOS PREFABRICADOS COMERCIALIZADOS METÁLICOS

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los planos y las "literaturas" y contenido de las mediciones, aclaran las características técnicas que deben reunir estos módulos, su ubicación e instalación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

Materiales: Dispuestos según el detalle de los planos de este estudio de seguridad y salud.

A.- Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg., de cemento "portland".

B.- Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual; marca y modelo según lo especificado en plano, conteniendo la distribución de las instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.

C.- Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernos metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1176 de 2201

serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojillo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

Instalaciones.

A.- Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en cuadro informativo. Todas las conducciones están previstas en PVC.

B.- De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

8.2. ACOMETIDAS

Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo, dado que cuenta con estos servicios. Las condiciones técnicas y económicas consideradas en este estudio de seguridad y salud, son las mismas que las señaladas para el uso de estos servicios en el pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto de la obra o del contrato de adjudicación.

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

9. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

9.1. FORMACIÓN

Durante el transcurso de la Obra y en función del proceso constructivo, se realizará la Formación correspondiente a las necesidades de la misma y para todo el personal afectado.

A todos los operarios se les facilitará por escrito e informará de las normas de comportamiento que según su categoría deben observar en relación con la Seguridad y Salud.

El Plan Intersectorial ha consensuado los contenidos de la gestión de la prevención que han de aplicarse en el seno de las empresas del sector de la construcción de Málaga.

Uno de los objetivos del Plan Intersectorial de Málaga para la Prevención de Accidentes de Trabajo en el sector de la construcción es alcanzar más altos niveles de formación en materia preventiva de los trabajadores ocupados en el sector.

A fin de facilitar el logro de tal objetivo, así como el seguimiento del cumplimiento por parte de las empresas de sus obligaciones en la materia, el Equipo de Participación del Plan Intersectorial aprobó unos criterios mínimos que pueden entenderse como una aplicación aceptable de las previsiones del citado Artículo 19 de la LPRL. El documento que contiene estos criterios mínimos:

- El primero relativo al contenido de los bloques temáticos de la formación. Este bloque va dirigido especialmente a trabajadores pendientes de certificación formativa y trabajadores

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1177 de 2201

de empresas que no actuadas por el plan. Se formarán a los trabajadores en los riesgos presentes en las obras de construcción.

- El segundo aportando sendos modelos de certificaciones formativas, una para dar cumplimiento a la obligación empresarial de documentar la formación y otra, con copia a cada trabajador afectado, que le permita a éste acreditar que la ha recibido. Esta última cuestión tiene su importancia pues dicha formación (con vigencia prevista de dos años) no tendrá que reiterarse si se mantiene la profesión u oficio del trabajador, aún cuando éste cambie de empresa.

A los representantes de las distintas subcontratas que realicen trabajos en la obra se les facilitará copia del capítulo del Plan de Seguridad relacionado con la ejecución de sus trabajos estudiando sus alternativas, si las presentan, o aceptarán dichos capítulos como documento contractual.

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Todos los trabajadores deberán ser informados de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos, con independencia de la formación que reciban. Esta información se dará por escrito.

La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados. Como mínimo se establecerán las Actas:

- De autorización de uso de máquinas, equipos y medios.
- De recepción de equipos de protección individual.
- De instrucción y manejo.

De mantenimiento. Se establecerá por escrito las normas a seguir cuando se detecte situación de riesgo, accidente o incidente.

De cualquier incidente relacionado con la Seguridad y Salud, se dará conocimiento fehaciente e inmediato a la Dirección Facultativa y a la Coordinación de Seguridad y Salud. En el caso de accidente grave o mortal, dentro del plazo de las 24 horas siguientes a la producción del accidente.

Se redactará una declaración programática sobre el propósito de cumplimiento de lo dispuesto en materia de Seguridad y Salud, frenado por la máxima autoridad de la empresa constructora y el Jefe de Obra. De este documento tendrán conocimiento los trabajadores.

En cuanto a la formación, y según establece el Artículo 19 de la Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales:

En cumplimiento del deber de protección, cada trabajador recibirá una formación teórica y práctica suficiente y adecuada en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación estará centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, se adaptará a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

La formación se podrá impartir por la empresa mediante medios propios o entidad especializada.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1178 de 2201

9.2. INFORMACIÓN

Quedarán garantizados los mecanismos por los que los trabajadores reciban la información tanto de carácter general como específico para determinadas personas y actividades concretas. Las instrucciones serán claras, concretas, concisas y comprensibles para los trabajadores.

El servicio de prevención propio o concertado prestará su asesoramiento y apoyo a la Empresa en la actividad informativa del personal.

a) Contenido y alcance de la información:

A los propios trabajadores:

- De los riesgos específicos que afecten a cada puesto de trabajo.
- De las situaciones e riesgo grave e inminente y de las medidas adoptadas o a adoptar.
- De las medidas y actividades de protección y de prevención aplicables a los riesgos.
- Del uso correcto de los EPIs, así como de los riesgos de los que protegen y de las actividades u ocasiones en que deben.
- Utilizarse. La información se hará extensible a su mantenimiento.
- De la forma correcta de la manipulación manual e cargas y de los riesgos que corren de no hacerlo de esa forma.
- Sobre señalización.

A los representantes de los trabajadores.

Además de las anteriores deberán poseer información sobre:

- Situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo.
- Sobre condiciones de trabajo, cuando sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.
- Sobre medidas de emergencia.

b) Justificación documental.

Toda la información facilitada a los trabajadores, bien a través de sus representantes bien de forma individualizada, quedará justificada documentalmente, con la consiguiente firma de recepción de la misma.

10. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE EQUIPOS DE TRABAJO

Las normas de autorización de uso de los equipos de trabajo deben evitar la situaciones de peligro que se produzcan en el trabajo, para ello se implantará la obligación de estar autorizado para poder utilizar un determinada máquina o herramienta.

1º El Contratista adjudicatario, queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1179 de 2201

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.
Fecha: **Nombre del interesado que queda autorizado:** **Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:** **Lista de máquinas que puede usar:** **Firmas: El interesado. El jefe de obra.** **Sello de constructor adjudicatario.**

2º Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

11. CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA

El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud, el cronograma de cumplimentación de las listas de control del nivel de seguridad de la obra. La forma de presentación preferida, es la de un gráfico coherente con el que muestra el plan de ejecución de la obra suministrado en este estudio de seguridad y salud.

Con el fin de respetar al máximo la libertad empresarial y su propia organización de los trabajos, se admitirán previo análisis de operatividad, las listas de control que componga o tenga en uso común el Contratista adjudicatario. El contenido de las listas de control será coherente con la ejecución material de las protecciones colectivas y con la entrega y uso de los equipos de protección individual.

Si el Contratista carece de los citados listados o se ve imposibilitado para componerlos, deberá comunicarlo inmediatamente tras la adjudicación de la obra, a esta autoría del estudio de seguridad y salud, con el fin de que le suministre los oportunos modelos para su confección e implantación posterior en ella.

12. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Tratamiento de residuos. El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

Escombro en general. Se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1180 de 2201

Escombro especial, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

Escombro derramado, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

Escombro sobre camión de transporte al vertedero, se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

13. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente, para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1º Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.

2º El Contratista queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente que, en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran, quedarían reducidas al campo teórico.

3º Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96

4º En este estudio de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. El Contratista respetará en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

- Extintores de incendios.

Definición técnica de la unidad:

Calidad: los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, quedan definidas todas sus características técnicas, que deben entenderse incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares y que no se reproducen por economía documental.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- Vestuario y aseo del personal de la obra.
- Comedor del personal de la obra.
- Local de primeros auxilios.
- Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea contratista o subcontratista.
- Almacenes con productos o materiales inflamables.
- Cuadro general eléctrico.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1181 de 2201

- Cuadros de máquinas fijas de obra.
- Dobladora mecánica de ferralla (Edif. u O.C.).
- Almacenes de material y talleres.
- Acopios especiales con riesgo de incendio:
  - Mantenimiento de los extintores de incendios.

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

- Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios.

1º Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.

2º En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".

3º Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS.
1) En caso de incendio, descuelgue el extintor.
2) Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
3) Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.
4) Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.
5) Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.

14. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS

Materiales y substancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo.

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1182 de 2201

15. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

El Contratista propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

1º La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.

2º La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.

3º Los itinerarios para las inspecciones planeadas.

4º El personal que prevé utilizar en estas tareas.

5º El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante, lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados Nº 4º y 5º del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud: normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.

16. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

- Acciones a seguir.

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control. Por ello, es posible que, pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

1º El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

2º En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3º En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

4º El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1183 de 2201

5º El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario.

6º El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc..

7º El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

- Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados.

El Contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

- Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral.

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL. **El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:**
Accidentes de tipo leve. **Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra**: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. **Al Director de Obra de la obra**: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. **A la Autoridad Laboral**: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
Accidentes de tipo grave. **Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. **Al Director de Obra de la obra:** de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. **A la Autoridad Laboral**: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1184 de 2201

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

- Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral.

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

- Maletín botiquín de primeros auxilios.

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de yodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoniaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

Las "literaturas" de las mediciones y presupuesto especifican las marcas, calidades y cantidades necesarias, que deben tenerse por incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares, y que no se reproducen por economía documental.

17. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD

- Mediciones.

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m2., m3, l, ud, y h. no se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizada se realizará mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1185 de 2201

Los errores de mediciones de Seguridad y Salud, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

- Valoraciones económicas.

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1.997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este estudio de seguridad y salud.

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Precios contradictorios.

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Abono de partidas alzadas.

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Relaciones valoradas.

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

Certificaciones.

Se realizará una certificación mensual, para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra ***ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA.***, está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista. Estas partidas a las que nos referimos son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

Revisión de precios.

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

Prevención contratada por administración.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1186 de 2201

unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

18. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS

La Dirección Facultativa, está compuesta por los técnicos reseñados en este estudio de seguridad y salud. Realizarán las funciones según las atribuciones reconocidas legalmente para sus profesiones respectivas.

El Coordinador en materia de seguridad y salud, se integrará en la dirección facultativa y es un miembro legal de la misma en su especialidad.

Interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud.

La interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa, en su caso.

Interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.

La interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el resto de componentes de la Dirección Facultativa, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

19. APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO

Tal y como indica textualmente el R.D. 337/2010.

Artículo segundo. Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Uno. Se introduce un nuevo apartado 4 en el artículo 11, con la siguiente redacción:

«En las cooperativas de trabajo asociado se computarán a estos efectos tanto a los trabajadores por cuenta ajena como a los socios trabajadores. Los socios trabajadores serán computados de manera análoga a los trabajadores por cuenta ajena, atendiendo a:

a) La duración de su vínculo social.

b) Al hecho de ser socios trabajadores a tiempo completo o a tiempo parcial, y

c) A que hayan superado la situación de prueba o no.»

Dos. Se introduce un nuevo apartado 3 en el artículo 15, con la siguiente redacción:

«3. En el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra, así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.»

Artículo tercero. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1187 de 2201

Único. Se da nueva redacción al apartado 1 del artículo 19, en los siguientes términos:

«1. La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en este real decreto.

La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del presente real decreto.»

Disposición adicional primera. Validez de certificaciones conforme al sistema de acreditación de la formación anterior a la entrada en vigor del real decreto.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 1 de la disposición derogatoria, los técnicos cuya formación en materia de prevención de riesgos laborales hubiese sido acreditada sin efectos académicos mediante certificación, expedida al amparo de la disposición transitoria tercera del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, obtenida antes de la entrada en vigor de este real decreto, podrán seguir desempeñando las funciones referidas en los artículos 36 y 37 del Real Decreto 39/1997.

Asimismo, aquéllos cuya formación en la fecha de publicación de este real decreto estuviese en curso de ser acreditada sin efectos académicos mediante la certificación a que se refiere el párrafo anterior, una vez obtenida la misma, tendrán plena capacidad para desempeñar las funciones referidas en los artículos 36 y 37 del Real Decreto 39/1997.

Igualmente, los técnicos de prevención de riesgos laborales que, en su día, obtuvieron la certificación de formación equivalente expedida por la autoridad laboral, al amparo de la disposición adicional quinta del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención y demás disposiciones concordantes, seguirán teniendo plena capacidad para desempeñar las funciones para las que se certificó su formación.

Disposición adicional segunda. Referencias al aviso previo en las obras de construcción.

Las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura.

LA COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO REALIZADA POR LA CONTRATA SUSTITUYE ACTUALMENTE AL AVISO PREVIO.

20. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El plan de seguridad y salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

- El plan de seguridad y salud en el trabajo será compuesto por el Contratista adjudicatario, cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrá ser otorgada:
- Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo, que se entiende como el único documento que certifica el comienzo real de la obra. Siendo requisito indispensable, el que se pueda aprobar antes de proceder a la firma de la citada acta, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y que recogerá expresamente, el cumplimiento de tal circunstancia.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1188 de 2201

- Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes de este estudio de seguridad y salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este estudio de seguridad y salud. Además, está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, tomará como modelo de mínimos el plan de ejecución de obra que se incluye en este estudio de seguridad y salud para la obra.
- Se ajustará al máximo posible a la estructura de este estudio, facilitándose con ello tanto la redacción del Plan de Seguridad y salud como su análisis para la aprobación y seguimiento durante la ejecución de la obra.
- Suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico, de tipo publicitario, de tipo humorístico o de los denominados de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del plan de seguridad y salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos, no tendrán la categoría de planos de seguridad y en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.
- No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- El Contratista adjudicatario estará identificado en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.
- El nombre de la obra que previene, aparecerá en el encabezamiento de cada página y en el cajetín identificativo de cada plano.
- Se presentará encuadernado a tamaño DIN A4, con anillas, tornillos, "gusanillo de plástico" o con alambre continuo.
- Todos sus documentos: memoria, pliego de condiciones técnicas y particulares, mediciones y presupuesto, estarán sellados en su última página con el sello oficial del contratista adjudicatario de la obra. Los planos, tendrán impreso el sello mencionado en su cajetín identificativo o carátula.

21. LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará a la obra el Promotor en las obras de promoción de las Administraciones Públicas.

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997.

Se facilitará por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y salud o por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1189 de 2201

El Libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el artículo 13, apartado 3, del RD 1627/1997.

El Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. Modifica el 1627 en los siguientes términos:

Modificaciones del Real Decreto 1627/1997, de 24 octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1. El apartado 4 del artículo 13 del Real Decreto 1627/1997, de 24 octubre, queda redactado en los siguientes términos:

4. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

22. CLÁUSULAS PENALIZADORAS

Rescisión del contrato.

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, para que obre en consecuencia.

Mijas, Málaga, febrero 2026

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

SALVADOR GARCÍA DURÁN
Ingeniero Civil.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1190 de 2201

ANEJO Nº 15

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

ÍNDICE

Presupuestos Generales

Resumen de Presupuesto

ANEJO Nº15: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PRESUPUESTO
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1191 de 2201

ANEJO Nº 15

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

PRESUPUESTOS GENERALES

ANEJO Nº15: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PRESUPUESTO
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1192 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 01		**PROTECCIONES INDIVIDUALES**			
SYSPI01	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación.	100,00	3,50	350,00
SYSPI02	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos)	100,00	6,57	657,00
SYSPI03	Ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos).	100,00	5,46	546,00
SYSPI04	Ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro.	100,00	0,50	50,00
SYSPI05	Ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca.	100,00	9,57	957,00
SYSPI06	Ud	Faja protectora para refuerzo lumbar y abdominal.	100,00	17,00	1.700,00
SYSPI07	Ud	Par de guantes alta resistencia al corte.	100,00	5,40	540,00
SYSPI08	Ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero.	100,00	17,45	1.745,00
SYSPI09	Ud	Par de botas altas de agua color negro.	100,00	9,47	947,00
SYSPI10	Ud	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo.	100,00	7,00	700,00
SYSPI11	Ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC.	100,00	12,00	1.200,00
SYSPI12	Ud	Cuerda de poliamida	100,00	5,47	547,00
		Total capítulo 01			**9.939,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1193 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02		**PROTECCIONES COLECTIVAS**			
1702001	Ml	Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	5.000,00	1,59	7.950,00
SYSPC01	Ml	Valla autónoma de contención de peatones.	1.000,00	20,08	20.080,00
1702002	Ud	Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, incluida colocación.	25,00	15,90	397,50
SYSPC02	Ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	10,00	50,12	501,20
SYSPC03	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.	8,00	48,35	386,80
SYSPC04	Ud	Tapa provisional para protecciones colectivas.	500,00	19,26	9.630,00
SYSPC05	Ud	Pasarela para paso sobre zanjas.	50,00	100,00	5.000,00
SYSPC06	Ud	Barrandilla de protección de 1m.	150,00	50,00	7.500,00
SYSPC07	Ud	Cono de Balizamiento reflectante de 50cm	500,00	8,43	4.215,00
SYSPC08	Ud	Paleta de señalización manual	10,00	13,62	136,20
SYSPC09	Ud	Señalización advertencia de peligro	100,00	2,83	283,00
SYSPC10	Ud	Baliza luminosa intermitente.	50,00	54,17	2.708,50
SYSPC20	Ml	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m.	2.000,00	10,55	21.100,00
		Total capítulo 02			**79.888,20**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1194 de 2200

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03		**INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE**			
SYSBH01	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para para vestuarios en obra, de 6,00x2,33x2,30 (14,00) m², compuesta por: Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura, ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas, instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior. Según R.D. 486/97.	100,00	125,65	12.565,00
SYSBH02	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor, de 6,00x2,30x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm, equipada con sillas, mesas y microondas. Según R.D. 486/97.	200,00	100,65	20.130,00
SYSBH03	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 2,50x2,40x2,30 m (6,00 m²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante; revestimiento de tablero melaminado en paredes; inodoro, plato de ducha y lavabo de dos grifos, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 486/97.	100,00	123,50	12.350,00
		Total capítulo 03			**45.045,00**
		Total presupuesto			**134.872,20**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7QQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1195 de 2201

ANEJO Nº 15

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ANEJO Nº15: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PRESUPUESTO
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1196 de 2201

Descripción	Importe
01 PROTECCIONES INDIVIDUALES	9.939,00
02 PROTECCIONES COLECTIVAS	79.888,20
03 INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE	45.045,00

Presupuesto de Ejecución Material ..... **134.872,20 Euros**

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:

CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CENTIMOS

Mijas, Málaga, Febrero 2.026



SALVADOR GARCÍA DURÁN
Ingeniero Civil

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1197 de 2201

ANEJO Nº 16

SERVICIOS AFECTADOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. CONSULTAS REALIZADAS 1
3. ZONA DE ACTUACIÓN 1
4. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS. 2
4.1. RED DE SANEAMIENTO, AGUAS FECALES. ACOSOL 2
4.2. RED DE SANEAMIENTO, AGUAS PLUVIALES. ACOSOL 2
4.3. RED DE ABASTECIMIENTO. ACOSOL 3
4.4. RED DE MEDIA TENSIÓN Y BAJA TENSIÓN 3
4.5. RED DE TELEFONÍA 4
5. REPOSICIÓN DE PAVIMENTACIÓN. (EXCMO. AYTO. DE MIJAS) 10

ANEXO I: CONTESTACIÓN DE ACOSOL ABASTECIMIENTO.

ANEXO II: CONTESTACIÓN DE ACOSOL SANEAMIENTO.

ANEJO Nº 16: SERVICIOS AFECTADOS
FECHADO
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1198 de 2201

1. INTRODUCCIÓN

Se redacta este proyecto para completar el punto de conexión acordado con ACOSOL, para la red de fecales, y de la conexión exterior de Media Tensión. Básicamente consistente en la construcción de dos colectores los cuales son:

- Colector Exterior I Oeste
- Colector Exterior I Este
- Conexión exterior de MT

Para determinar la idoneidad del trazado, se han solicitado los servicios existentes de las distintas compañías suministradoras, con objeto de minimizar la afección de estos y en caso de verse afectados determinar su alcance, para valorarlos y restituirlos.

2. CONSULTAS REALIZADAS

Se han de tener en cuenta todos los aspectos relacionados con las infraestructuras existentes que tengan su trazado por las inmediaciones de la calle Cristo de la Epidemia y alrededores, de tal manera que las afecciones de las mismas no condicionen, ni desvíen excesivamente el presupuesto del Proyecto, es por tanto que se ha hecho las distintas gestiones con las compañías suministradoras.

DATOS	COMUNICACIÓN	CONTESTACIÓN
ACOSOL (SANEAMIENTO)	E-mail 10/04/2019	E-mail 6/05/2019 NOTIFICACION 29/09/2025
ACOSOL (ABASTECIMIENTO)	E-mail 04/03/2020	E-mail 30/03/2020 NOTIFICACION 16/10/2025
TELEFÓNICA	INKOLAN 28/02/2020 (*) INKOLAN 05/10/2025 (*)	INKOLAN 28/02/2020 (*) INKOLAN 05/10/2025 (*)
ENEL-ENDESA		
NETGIA-GAS NATURAL		

(*) Tanto la consulta como la respuesta se ha realizado usando la plataforma INKOLAN

3. ZONA DE ACTUACIÓN

Se ha definido una zona de afección de los dos colectores diseñados mediante entibación blindada, para minimizar la afección de la zanja a los viales consolidados por donde se ha diseñado su trazado.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1199 de 2201

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS.

Todas las redes sufrirán de diferentes medidas la afección de las obras, por lo que a continuación pasamos a describir y analizar dichas afecciones.

4.1. RED DE SANEAMIENTO, AGUAS FECALES. ACOSOL

La principal red afectada, es la propia red de saneamiento de aguas fecales, que se verá afectada por la restitución total de las redes existentes

El Colector Exterior I Oeste, que discurre íntegramente por la Calle San Nicolás de Calipso, hasta el punto de conexión con la red existente en Calle Adarves

El Colector Exterior II Este, discurre por la calle Ana María de Calipso, en la salida del Sector, discurriendo posteriormente por la calle Adarves de Calipso, junto al centro comercial los Olivos, para girar hacia la Calle de los Adarves, donde se ubica el punto de conexión.

Tanto en el Colector exterior I Oeste, como en el Colector Exterior II Este, las obras comenzarán de aguas abajo a aguas arriba, de tal manera que se hará un bombeo provisional en línea desde algún pozo aguas arriba del tramo afectado, hasta el primer pozo en uso.

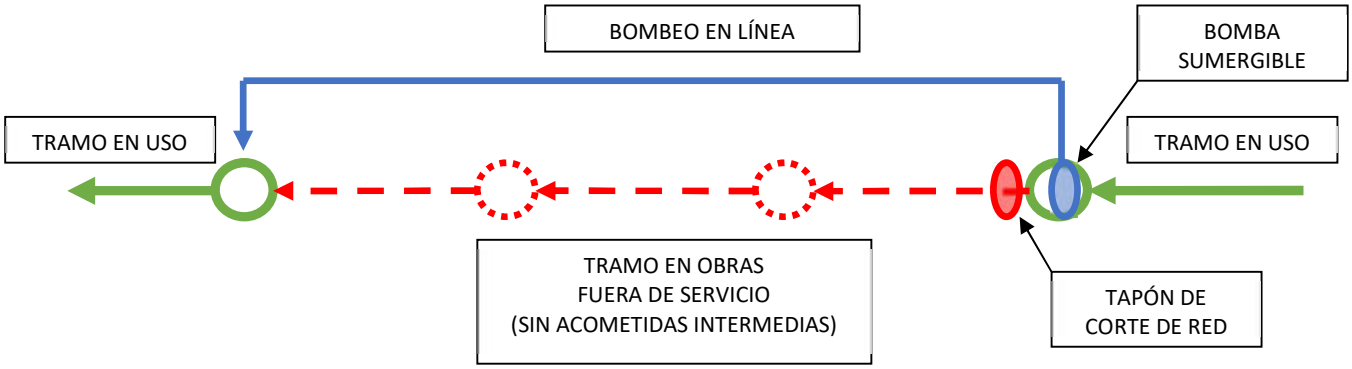


IMAGEN 1: ESQUEMA DE BOMBEO PROVISIONAL EN LÍNEA

El número de pozos fuera de servicio, podrán ser tantos, como la contrata quiera cumpliendo dos requisitos:

1) Que todos los pozos estén dentro de la misma fase de desvíos y afecciones al tráfico según los planos 8, y el anejo nº 9.
2) Que los pozos fuera de servicio no dispongan de ninguna acometida.

Con esta solución queda garantizado el funcionamiento de la red, durante la ejecución de las obras.

4.2. RED DE SANEAMIENTO, AGUAS PLUVIALES. ACOSOL

Respecto al red de pluviales, solo nos encontramos , un tipo de actuación, que es la de reposición de los elementos afectados, siendo estos:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1200 de 2201

Absorbedores:

Colector Exterior I Oeste: 6 Ud

Colector Exterior II Este: 9 Ud

Tramo de Colector por Cruce/Paralelismo

Colector Exterior I Oeste: 1 Tramo

Colector Exterior II Este: 2 Tramos

Tramo de injerencia de absorbedores por Cruce/Paralelismo

Colector Exterior II Este: 2 Tramos

En la Tabla 1, se recoge el resumen completo de las afecciones de la red de pluviales.

4.3. RED DE ABASTECIMIENTO. ACOSOL

La red de abastecimiento existente se ve afectada en determinados tramos, por la proximidad o paralelismo de la nueva red de fecales, por lo que para garantizar el nuevo suministro, se estima la realización de desvíos provisionales, en Polietileno de alta densidad y la posterior reposición del mismo, con el mismo material que el original.

En la Tabla 2, se recoge el resumen completo de las afecciones de abastecimiento

4.4. RED DE MEDIA TENSIÓN Y BAJA TENSIÓN

En este caso y dado que las redes de media y baja tensión discurren a una profundidad de 1,2 a 0,8 metros, todos los Colectores exteriores proyectados cruzarán bajo las redes eléctricas, es por ello que solo se considera:

a) **Redes a cruzar mediante apeo y descargo de Media y Baja Tensión**. Las redes eléctricas existentes de Media y Baja tensión, se cruzarán posterior del apeo del prisma mediante puntal metálico telescópico, apoyado en tablones de madera. El prisma se fijará en su base con un perfil UPN 400, con la u, invertida, en donde se apoyaran los puntales telescópicos. Tanto el apeo, como el cruce, han de realizarse con el prisma sin tensión, para evitar daños en caso de rotura.

b) **Afección por paralelismo en red de Media y Baja tensión**. Cuando una red de baja y media tensión, discurra paralela a la zona de actuación, a menos de un metro, y dentro del mismo ámbito (calzada - calzada, o acera - acera), se realizará una identificación de la red mediante detector de ondas, para localizar exhaustivamente su trazado.

En las Tabla 3 y 4, se recoge el resumen completo de las afecciones de las redes de Media y Baja Tensión

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1201 de 2201

4.5. RED DE TELEFONÍA

En este caso y dado que las redes de telefonía discurren a una profundidad de 1,2 a 0,8 metros, todos los Colectores exteriores proyectados cruzarán bajo las redes eléctricas, es por ello que solo se considera:

a) **Redes a cruzar mediante apeo y descargo de Telefónica**. Las redes de telecomunicaciones existentes, se cruzarán posterior del apeo del prisma mediante puntal metálico telescópico, apoyado en tablones de madera. El prisma se fijará en su base con un perfil UPN 400, con la u, invertida, en donde se apoyaran los puntales telescópicos. Tanto el apeo, como el cruce, han de realizarse con el prisma sin servicio, para evitar daños en caso de rotura.
b) **Afección por paralelismo en red de telefónica**. Cuando una red de telefónica existente, discurra paralela a la zona de actuación, a menos de un metro, y dentro del mismo ámbito (calzada - calzada, o acera - acera), se realizará una identificación de la red mediante detector de ondas, para localizar exhaustivamente su trazado.
c) **Afección por afección directa del trazado**, en este caso, se propone un desvio provisional, y una restitución posterior del tramo afectado.-

En la Tabla 5, se recoge el resumen completo de las afecciones de la red de Telefonía

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1202 de 2201

TABLA 1: AFECCIONES A LA RED DE PLUVIALES

AFECCIONES POR LA EJECUCIÓN DE LOS COLECTORES EXTERIORES DE SANEAMIENTO

Nº	TIPO AFECCIÓN			ELEMENTO	Ø TUBERÍA	MATERIAL		LONGITUD	DESCRIPCIÓN
ORDEN	TIPO	Nº	Descripción	(Ud)	(mm)	EXISTENTE	PROYECTADO	(m)	
1	a	1	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	2,10	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior I Oeste
2	a	2	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	2,90	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior I Oeste
3	a	3	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	2,60	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior I Oeste
4	a	4	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	2,00	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior I Oeste
5	a	5	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	3,00	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior I Oeste
6	a	6	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	3,70	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior I Oeste
7	a	7	Reposición	-	300	HM	PVC SN 8	3,00	Colector de pluviales que puede verse afectado por el cruce del Colector de Saneamiento Exterior I Oeste
8	a	8	Reposición	-	300	HM	PVC SN 8	7,50	Colector de pluviales que puede verse afectado por el cruce del Colector de Saneamiento Exterior II Este
9	a	9	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	3,20	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior II Este
10	a	10	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	3,10	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior II Este
11	a	11	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	2,90	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior II Este
12	a	12	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	3,10	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior II Este
13	a	13	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	3,20	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior II Este
14	a	14	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	4,10	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior II Este
15	a	15	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	2,90	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior II Este
16	a	16	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	2,70	Injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior II Este
17	a	17	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	1,90	Injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior II Este
18	a	18	Reposición	-	300	HM	PVC SN 8	9,50	Colector de pluviales que puede verse afectado por el cruce del Colector de Saneamiento Exterior II Este
19	a	19	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	2,60	Absorbedor e injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior II Este
20	a	20	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	2,10	Injerencia afectados por la ejecución del Colector de Saneamiento Exterior II Este

AFECCIONES POR LA EJECUCIÓN DE LA CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN

Nº	TIPO AFECCIÓN			ELEMENTO	Ø TUBERÍA	MATERIAL		LONGITUD	DESCRIPCIÓN
ORDEN	TIPO	Nº	Descripción	(Ud)	(mm)	EXISTENTE	PROYECTADO	(m)	
1	A	1	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
2	A	2	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
3	A	3	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
4	A	4	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
5	A	5	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
6	A	6	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
7	A	7	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
8	A	8	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
9	A	9	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
10	A	10	Reposición	-	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
11	A	11	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
12	A	12	Reposición	-	300	HM	PVC SN 8	1,00	Colector de pluviales que puede verse afectado por el cruce de la Conexión exterior de Media Tensión
13	A	13	Reposición	-	300	HM	PVC SN 8	1,00	Colector de pluviales que puede verse afectado por el cruce de la Conexión exterior de Media Tensión
14	A	14	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
15	A	15	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
16	A	16	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
17	A	17	Reposición	-	300	HM	PVC SN 8	15,00	Colector de pluviales que puede verse afectado por el cruce de la Conexión exterior de Media Tensión
18	A	18	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	0,75	Injerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1203 de 2201

Nº	TIPO AFECCIÓN			ELEMENTO	Ø TUBERÍA	MATERIAL		LONGITUD	DESCRIPCIÓN
ORDEN	TIPO	Nº	Descripción	(Ud)	(mm)	EXISTENTE	PROYECTADO	(m)	
19	A	19	Reposición	-	300	HM	PVC SN 8	15,00	Colector de pluviales que puede verse afectado por el cruce de la Conexión exterior de Media Tensión
20	A	20	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	3,00	Ingerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
21	A	21	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	3,00	Ingerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
22	A	22	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	3,00	Ingerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
23	A	23	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	3,00	Ingerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
24	A	24	Reposición	6 Absob / 8 Pozos	200 / 300	Desconocido	PVC SN 8	30 / 210	Ingerencia, pozos, colector, afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
25	A	25	Reposición	-	300	HM	PVC SN 8	1,00	Colector de pluviales que puede verse afectado por el cruce de la Conexión exterior de Media Tensión
26	A	26	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	1,50	Ingerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
27	A	27	Reposición	1 Absorbedor	200	Desconocido	PVC SN 8	1,50	Ingerencia afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión
28	A	28	Reposición	1 Absob / 2 Pozos	200 / 300	Desconocido	PVC SN 8	5 / 15	Ingerencia, pozos, colector, afectados por la ejecución de la Conexión exterior de Media Tensión

TABLA 2: AFECCIONES A LA RED DE ABASTECIMIENTO

AFECCIONES POR LA EJECUCIÓN DE LOS COLECTORES EXTERIORES DE SANEAMIENTO

Nº	TIPO AFECCIÓN			ELEMENTO	Ø TUBERÍA	MATERIAL		LONGITUDES (m)		DESCRIPCIÓN
ORDEN	TIPO	Nº	Descripción	(Ud)	(mm)	EXISTENTE	PROVISIONAL	EXIST. REPONER	DESVÍO	
1	a	1	Desvío Provisional	-	150	F.D.	P.E. A.D.	32,00	48,00	Tubería de distribución de salida del deposito existente
2	a	2	Desvío Provisional	-	125	F.D.	P.E. A.D.	19,50	29,25	Tubería de impulsión de llenado del depósito
3	a	3	Desvío Provisional	-	150	F.D.	P.E. A.D.	1,00	1,50	Conexión con tubería de distribución
4	a	4	Desvío Provisional	-	80	F.D.	P.E. A.D.	3,00	4,50	Tubería de distribución secundaria
5	a	5	Desvío Provisional	-	125	F.D.	P.E. A.D.	3,00	4,50	Tubería de distribución secundaria
6	a	6	Desvío Provisional	-	125	F.D.	P.E. A.D.	8,50	12,75	Tubería de impulsión de llenado del depósito
7	a	7	Desvío Provisional	-	150	F.D.	P.E. A.D.	3,00	4,50	Tubería de distribución secundaria
8	a	8	Desvío Provisional	-	110	P.V.C.	P.E. A.D.	7,50	11,25	Tubería de impulsión de llenado del depósito
9	a	9	Desvío Provisional	-	80	F.D.	P.E. A.D.	2,00	3,00	Tubería de Acometida
10	a	10	Desvío Provisional	-	80	F.D.	P.E. A.D.	2,00	3,00	Tubería de Acometida

AFECCIONES POR LA EJECUCIÓN DE LA CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN

Nº	TIPO AFECCIÓN			ELEMENTO	Ø TUBERÍA	MATERIAL		LONGITUDES (m)		DESCRIPCIÓN
ORDEN	TIPO	Nº	Descripción	(Ud)	(mm)	EXISTENTE	PROVISIONAL	EXIST. REPONER	DESVÍO	
1	A	1	Desvío Provisional	-	100	P.E. A.D.	P.E. A.D.	1	1,50	Tubería de distribución secundaria
1	A	2	Desvío Provisional	-	200	F.D.	F.D.	1	1,50	Tubería de distribución secundaria
1	A	3	Desvío Provisional	-	100	P.E. A.D.	P.E. A.D.	1	1,50	Tubería de distribución secundaria
1	A	4	Desvío Provisional	-	100	P.E. A.D.	P.E. A.D.	1	1,50	Tubería de distribución secundaria
1	A	5	Desvío Provisional	-	100	P.E. A.D.	P.E. A.D.	1,5	2,25	Tubería de distribución secundaria
1	A	6	Desvío Provisional	-	100	P.E. A.D.	P.E. A.D.	1,5	2,25	Tubería de distribución secundaria
1	A	7	Desvío Provisional	-	100	P.E. A.D.	P.E. A.D.	1	1,50	Tubería de distribución secundaria
1	A	8	Desvío Provisional	-	125	F.D.	F.D.	1,5	2,25	Tubería de distribución secundaria
1	A	9	Desvío Provisional	-	80	P.E. A.D.	P.E. A.D.	1,5	2,25	Tubería de distribución secundaria
1	A	10	Desvío Provisional	-	80	P.E. A.D.	P.E. A.D.	2	3,00	Tubería de distribución secundaria
1	A	11	Desvío Provisional	-	125	F.D.	F.D.	1	1,50	Tubería de distribución secundaria
1	A	12	Desvío Provisional	-	80	P.E. A.D.	P.E. A.D.	1,5	2,25	Tubería de Acometida
1	A	12	Desvío Provisional	-	80	P.E. A.D.	P.E. A.D.	1,5	2,25	Tubería de Acometida

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1204 de 2201

TABLA 3: AFECCIONES A LA RED DE MEDIA TENSIÓN

AFECCIONES POR LA EJECUCIÓN DE LOS COLECTORES EXTERIORES DE SANEAMIENTO

Nº	TIPO AFECCIÓN			PRISMA	LONGITUD CRUCE	DESCRIPCIÓN
ORDEN	TIPO	Nº	Descripción	(Nº Tubos)	(M)	
1	a	1	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de media Tensión Torrenueva
2	a	2	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de media Tensión Fuengirola
3	b	1	Paralelismo Red	-	39,75	Paralelismo con la Línea de media Tensión Fuengirola

AFECCIONES POR LA EJECUCIÓN DE LA CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN

Nº	TIPO AFECCIÓN			PRISMA	LONGITUD CRUCE	DESCRIPCIÓN
ORDEN	TIPO	Nº	Descripción	(Nº Tubos)	(M)	
1	A	1	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
2	A	2	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
3	A	3	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
4	A	4	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión Fuengirola
5	A	5	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión Fuengirola
6	A	6	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de media Tensión Fuengirola
7	A	7	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de media Tensión Fuengirola
8	A	8	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
9	B	1	Paralelismo Red	-	20,00	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida

TABLA 4: AFECCIONES A LA RED DE BAJA TENSIÓN

AFECCIONES POR LA EJECUCIÓN DE LOS COLECTORES EXTERIORES DE SANEAMIENTO

Nº	TIPO AFECCIÓN			PRISMA	LONGITUD CRUCE	DESCRIPCIÓN
ORDEN	TIPO	Nº	Descripción	(Nº Tubos)	(M)	
1	a	1	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de Baja Tensión C/ Los Olivos II
2	a	2	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de Baja Tensión Acometida los C/ Adarves de Calipso 10
3	b	1	Paralelismo Red	-	39,75	Paralelismo con la Línea de Baja C/ Adarves de Calipso
4	a	3	Cruce de Red	-	3,00	Cruce con la Línea de Baja C/ Adarves de Calipso y C/ Gregorio de Calipso
5	a	4	Cruce de Red	-	5,00	Cruce de la Línea de Baja Tensión Acometida los C/San Nicolás de Calipso (Las Casitas)
6	a	5	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de Baja Tensión Acometida los C/San Nicolás de Calipso (Las Casitas)
7	a	6	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de Baja Tensión Acometida los C/San Nicolás de Calipso (Las Casitas)
8	a	7	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de Baja Tensión Acometida los C/San Nicolás de Calipso (Las Casitas)
9	a	8	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de Baja Tensión Acometida los C/San Nicolás de Calipso (Las Casitas)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q86XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1205 de 2201

AFECCIONES POR LA EJECUCIÓN DE LA CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN

Nº	TIPO AFECCIÓN			PRISMA	LONGUITUD CRUCE	DESCRIPCIÓN
ORDEN	TIPO	Nº	Descripción	(Nº Tubos)	(M)	
1	A	1	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
2	A	2	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
3	A	3	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
4	A	4	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
5	A	5	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
6	A	6	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
7	A	7	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
8	A	8	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
9	A	9	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
10	A	10	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
11	A	11	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
12	A	12	Cruce de Red	-	1,50	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
13	A	13	Cruce de Red	-	7,00	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
14	A	14	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
15	A	15	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
16	A	16	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
17	A	17	Cruce de Red	-	3,00	Cruce de la Línea de media Tensión no conocida
18	B	1	Paralelismo Red	-	20,00	Paralelismo con la Línea de Baja C/ Adarves de Calipso

TABLA 5: AFECCIONES A LA RED DE TELEFONÍA

AFECCIONES POR LA EJECUCIÓN DE LOS COLECTORES EXTERIORES DE SANEAMIENTO

Nº	TIPO AFECCIÓN			ELEMENTO	TIPO (PRISMA)	LONGITUDES (m)		DESCRIPCIÓN
ORDEN	TIPO	Nº	Descripción	(Ud)	(Nº Tubos)	AFECCIÓN	DESVÍO	
1	a	1	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	3,00	-	Cruce de la Línea de Telefonía Subterránea pasada la Glorieta de c/ Adarves de Calipso
2	a	2	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	3,00	-	Cruce de la Línea de Telefonía Subterránea c/ Adarves de Calipso con salida Centro Comercial Los Olivos
3	a	3	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	3,00	-	Cruce de la Línea de Telefonía Subterránea c/ Adarves de Calipso con entrada Centro Comercial Los Olivos
4	a	4	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	3,00	-	Cruce de la Línea de Telefonía Subterránea c/ Adarves de Calipso con entrada Centro Comercial Los Olivos
5	a	5	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	3,00	-	Cruce de la Línea de Telefonía Subterránea c/ San Nicolás de Calipso y Santa Teresa de Calahonda
6	a	6	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	3,00	-	Cruce de la Línea de Telefonía Subterránea Acometida en c/ San Nicolás de Calipso
7	b	1	Paralelismo Red	-	Subterraneo (-)	30,50	-	Paralelismo en la c/ Adarves de Calipso, en el acceso al Centro Comercial Los Olivos
8	c	1	Desvío Red	Arqueta D	Subterraneo (-)	19,00	28,50	Desvío de red subterránea existente para mantenimiento de suministro en C/ Ana María de Calipso
9	d	1	Desvío Red	2 Postes	Aéreo (-)	124,75	187,13	Desvío de red aérea existente para mantenimiento de suministro en C/ Ana María de Calipso

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1206 de 2201

AFECCIONES POR LA EJECUCIÓN DE LA CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN

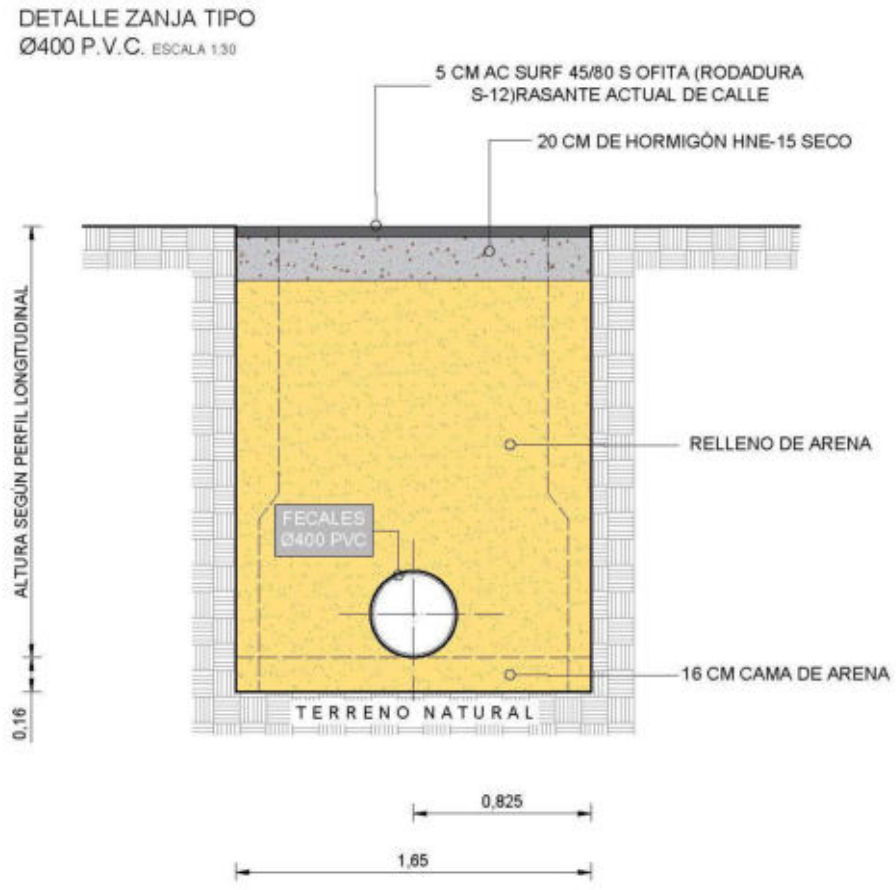
Nº	TIPO AFECCIÓN			ELEMENTO	TIPO (PRISMA)	LONGITUDES (m)		DESCRIPCIÓN
ORDEN	TIPO	Nº	Descripción	(Ud)	(Nº Tubos)	AFECCIÓN	DESVÍO	
1	A	1	Cruce de Red	-	Subterráneo (-)	1,50	-	Cruce de la Línea de Telefonía Subterranea pasada la Glorieta de c/ Monte Paraiso
2	A	2	Cruce de Red	-	Subterráneo (-)	1,50	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea pasada la Glorieta de c/ Monte Paraiso
3	B	1	Paralelismo Red	-	Subterráneo (-)	75,00	-	Paralelismo en la c/ Monte Paraiso
4	A	3	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	1,50	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea c/ Monte Paraiso
5	A	4	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	1,50	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea Avda. España
6	A	5	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	1,50	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea Avda. España
7	A	6	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	1,50	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea Avda. España
8	A	7	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	1,50	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea Avda. España
9	A	8	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	1,50	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea Avda. España
10	A	9	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	3,00	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea C/ Adarves
11	A	10	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	1,50	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea C/ Adarves
12	A	11	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	1,50	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea C/ Santa Teresa de Calahonda
13	A	12	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	3,00	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea C/ Santa Teresa de Calahonda
14	A	13	Cruce de Red	-	Subterraneo (-)	3,00	-	Cruce de la Línea de Telefonia Subterranea C/ San Nicolas de Calipso

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1207 de 2201

5. REPOSICIÓN DE PAVIMENTACIÓN. (EXCMO. AYTO. DE MIJAS)

Según conversaciones con el Excmo. Ayto de Mijas, la Calle Adarves, será objeto de un proyecto de desdoblamiento, por lo que el tramo que discurra por este calle, podrá solo reponerse la zanja afectada. En el resto de las calles, además de la reposición por la afección de la zanja, se tendrá que unificar el acabado de la calzada, fresando el resto de la calle fuera de la zanja, y regularizarla con una capad de rodadura, por tanto, la sección propuesta será:

- Relleno completo de arena hasta 25 centímetros por debajo de la rasante.
- 20 cm de Hormigón seco HNE-15
- 5 cm de AC SURF 45/60S Ofita 8Rodadura) (*)



(*) esta capa de rodadura se realizará en la sección de calzada completa, previo fresado de la misma, en todas las calles donde se actúa, excepto en la Calle Adarves.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1208 de 2201

ANEXO I:

CONTESTACIÓN DE ACOSOL ABASTECIMIENTO.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1209 de 2201

Servicio de Abastecimiento en Baja.

DIRECCIÓN: URB. CALYPSO/CALAHONDA (MIJAS)
(Ref.Registro 1920 de 5/3/20, exp.: 1823/2020)

ASUNTO: SOLICITUD INFORMACIÓN REDES DEL SERVICIO

FECHA: 30 de marzo de 2020

Se nos traslada escrito de fecha 4/3/2020 de D. Salvador García Durán (R.E. 1920 de 5-03-20), por el que nos solicita información sobre las redes de suministro dependientes de ACOSOL que puedan verse afectadas por la obra de "Adaptación del Proyecto de Urbanización del sector SUP C-2 A Calahonda, MIjas", particularmente en lo que corresponde a las obras de conexión de colectores de alcantarillado que discurrirán fuera del sector en cuestión.

Adjunto se acompañan los planos de la red de abastecimiento en la zona solicitada.

La información indicada en los planos es aproximada, no reflejando las acometidas domiciliarias. De acuerdo con este Servicio y al objeto de definir con claridad el trazado de la canalización, previo al inicio de los trabajos, deberán de ejecutarse las calicatas que sobre el terreno se juzguen necesarias, de modo que se evite la afección a la red de abastecimiento y acometidas domiciliarias existentes. Realizadas las calicatas y definido el trazado a ejecutar por Uds., en el supuesto de darse conflicto con la red existente o su normal funcionamiento, este Servicio determinaría las medidas correctoras necesarias, bien sean de reposición de redes afectadas o de tendidos provisionales para suministro de agua a los abonados.

Para poder ubicar la red de agua en la zona citada con mayor precisión pueden contactar con nosotros en el teléfono: 952 93 20 20 o en el correo electrónico: tecnicos@acosol.es, gustosamente nos desplazaremos para marcarles la red sobre el terreno, señalarles las catas a efectuar o las posibles medidas correctoras, todo ello al objeto de evitar posibles daños a las infraestructuras. De no ser así este Servicio quedaría liberado de responsabilidad, exigiendo aquella en que pudiera incurrirse en la ejecución de trabajos sin nuestra aceptación.

Lo que pongo en conocimiento a los efectos oportunos.

Ángel Fernández Domínguez
Jefe Sector Abastecimiento en Baja
(firmado y fechado electrónicamente al margen)

INFORME DEL SERVICIO
Número: 2020-0046 Fecha: 30/03/2020

Cód. Validación: 6EL99QYKMT43DHPALWRGA7Z25 | Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1



COSTA DEL SOL OCCIDENTAL

ACOSOL

JEFE DE ABASTECIMIENTO EN BAJA

ANTONIO FCO. VERA LÓPEZ

ESCALA	FECHA
1:1.500	MAR. 2020
MUNICIPIO	Nº PLANO
MIJAS	ÚNICO

DESIGNACIÓN

INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO EXTERIORES DEL SECTOR SUP C-2.A, CALAHONDA _ MIJAS COSTA

2017-02-01 Exp.1823_2020 Urb. Calahonda _ Sector C2A -ACAD\22-BAJA\B03INMJ

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 22

DIRECCIÓN: SECTOR SUP C-2ª, CALAHONDA (MIJAS)
(Ref. Exp.: 6451/2025)

ASUNTO: SOLICITUD INFORMACIÓN REDES DEL SERVICIO

FECHA: 16 de octubre de 2025

Se nos traslada escrito de fecha 27/09/2025 de D. Salvador García Durán por el que nos solicita información sobre las redes de suministro dependientes de ACOSOL que puedan verse afectadas por la obra de "Proyecto de conexiones de media tensión de la urbanización SUP C-2ª CALAHONDA", en el tm de Mijas.

Adjunto se acompañan los planos de la red de abastecimiento en la zona solicitada.

La información indicada en los planos es aproximada, no reflejando las acometidas domiciliarias. De acuerdo con este Servicio y al objeto de definir con claridad el trazado de la canalización, previo al inicio de los trabajos, deberán de ejecutarse las calicatas que sobre el terreno se juzguen necesarias, de modo que se evite la afección a la red de abastecimiento y acometidas domiciliarias existentes. Realizadas las calicatas y definido el trazado a ejecutar por Uds., en el supuesto de darse conflicto con la red existente o su normal funcionamiento, este Servicio determinaría las medidas correctoras necesarias, bien sean de reposición de redes afectadas o de tendidos provisionales para suministro de agua a los abonados.

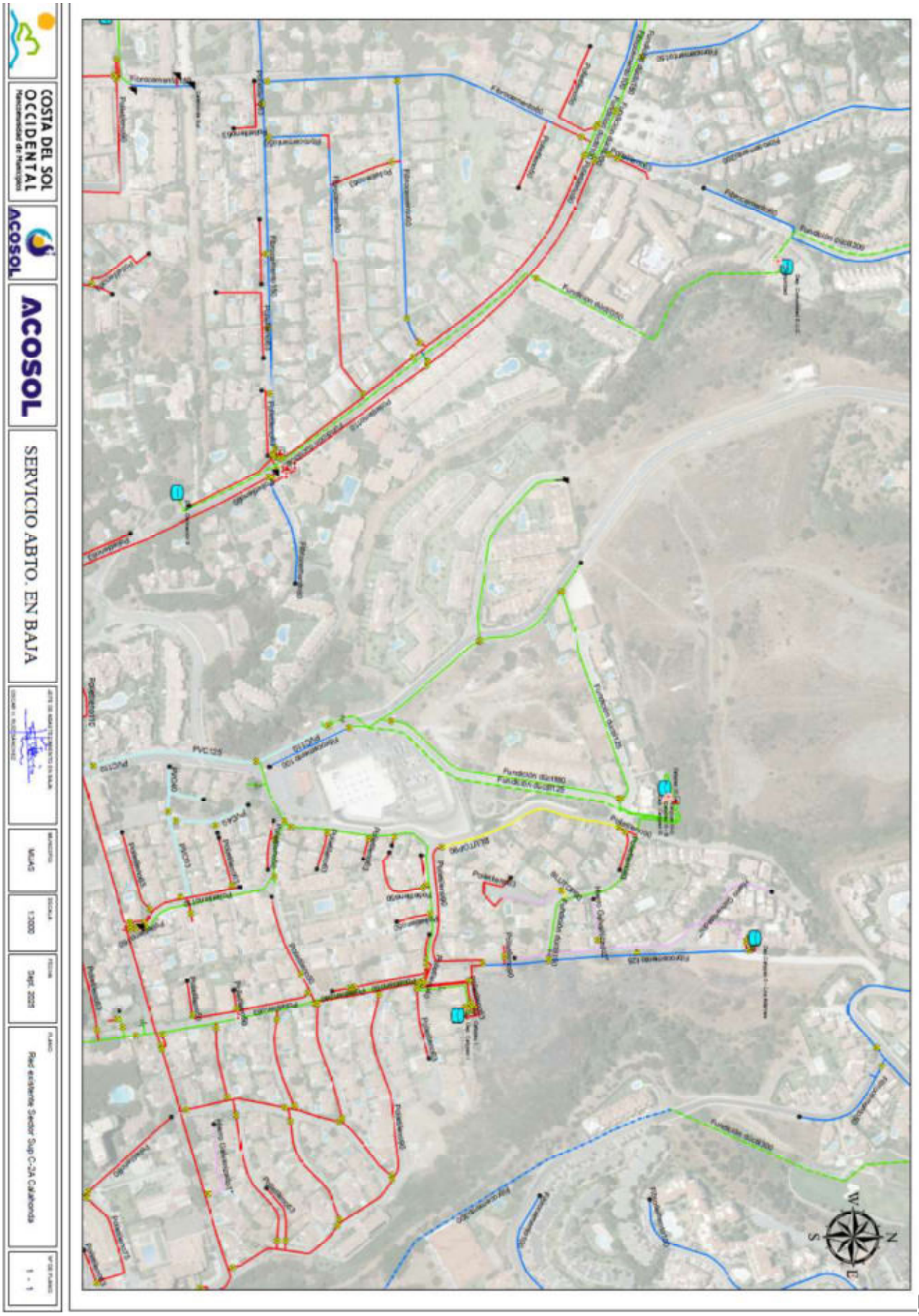
Para poder ubicar la red de agua en la zona citada con mayor precisión pueden contactar con nosotros en el teléfono: 952 93 20 20 o en el correo electrónico: tecnicos@acosol.es, gustosamente nos desplazaremos para marcarles la red sobre el terreno, señalarles las catas a efectuar o las posibles medidas correctoras, todo ello al objeto de evitar posibles daños a las infraestructuras. De no ser así este Servicio quedaría liberado de responsabilidad, exigiendo aquella en que pudiera incurrirse en la ejecución de trabajos sin nuestra aceptación.

Lo que pongo en conocimiento a los efectos oportunos.

Ángel Fernández Domínguez
Jefe Sector Abastecimiento en Baja
(firmado y fechado electrónicamente al margen)

INFORME ABTO BAJA ESTE
Número: 2025-1127 Fecha: 16/10/2025

Cód. Validación: 9LNQAGSZZPHC9G9S6665NQ8PT3
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2
16/10/2025 22:01



INFORME ABTO BAJA ESTE
Número: 2025-1127 Fecha: 16/10/2025

Cód. Validación: 9LNQKGSZZPHCGPGG6GGNQQPT3
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2

ANEXO II:

CONTESTACIÓN DE ACOSOL SANEAMIENTO.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1214 de 2201

Servicio de Alcantarillado
Servicios Afectados

DIRECCIÓN:	PROYECTO CONEXIÓN DE MEDIA TENSIÓN EN SECTOR SUP C-2 A CALAHONDA MIJAS
REFERENCIA:	EXP. 6451/2025; R.E. 2025-E-RC-11272; 29/09/2025
ASUNTO:	SOLICITUD DE INFORMACIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO

El Servicio de Alcantarillado de ACOSOL, S.A., en relación con el asunto de referencia, por el que se solicitan planos de los servicios afectados por la realización de obras de Media Tensión, informa:

1. Se envían adjuntos los planos con las redes de alcantarillado existentes, indicando que la información contenida es aproximada.

2. Se deberá contactar con el Servicio de Alcantarillado de Acosol, S.A. para realizar un replanteo de las actuaciones a realizar previo a la ejecución de los trabajos, así como la realización de las calicatas que sobre el terreno se juzguen necesarias de modo que se evite la afección a la red de alcantarillado existente, acordándose los criterios a seguir en la reparación o sustitución de la infraestructura de saneamiento afectada.

3. En el supuesto de darse conflicto con la red existente o su normal funcionamiento, este Servicio determinaría las medidas correctoras necesarias, bien sean de reposición de redes afectadas o de soluciones provisionales para dotar de conexión al saneamiento a los abonados.

4. Este Servicio se ofrece a desplazarse para supervisar, tantas veces como sea necesario, a la zona de actuación con el objeto de evitar posibles daños a la infraestructura, planteando las medidas correctoras necesarias en el caso de que esto se produzca.

5. Además de las redes indicadas en los planos adjuntos, se tiene constancia de la existencia de una red de pluviales, en Avenida España, de la cual se desconoce su trazado, será necesaria la realización de calicatas que determinen la ubicación de la red de pluviales.

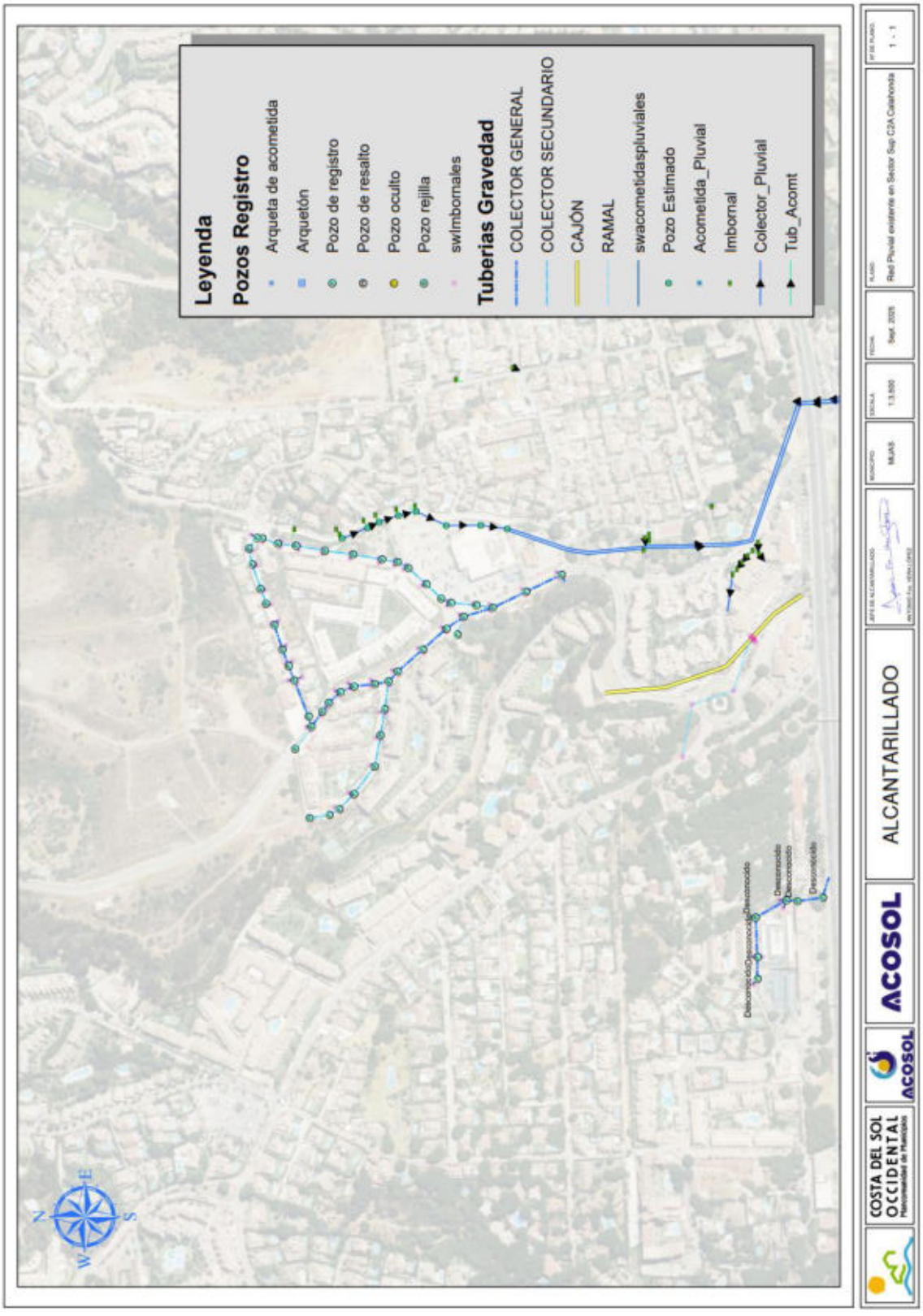
6. Se deberán de tener en cuenta a la hora de redacción del proyecto el Pliego de Prescripciones Técnicas del Servicio de Alcantarillado, disponible en el enlace https://www.acosol.es/zona-de-clientes#normativa, y el PGOU de Mijas.

Lo que comunico para su conocimiento y a los efectos oportunos.

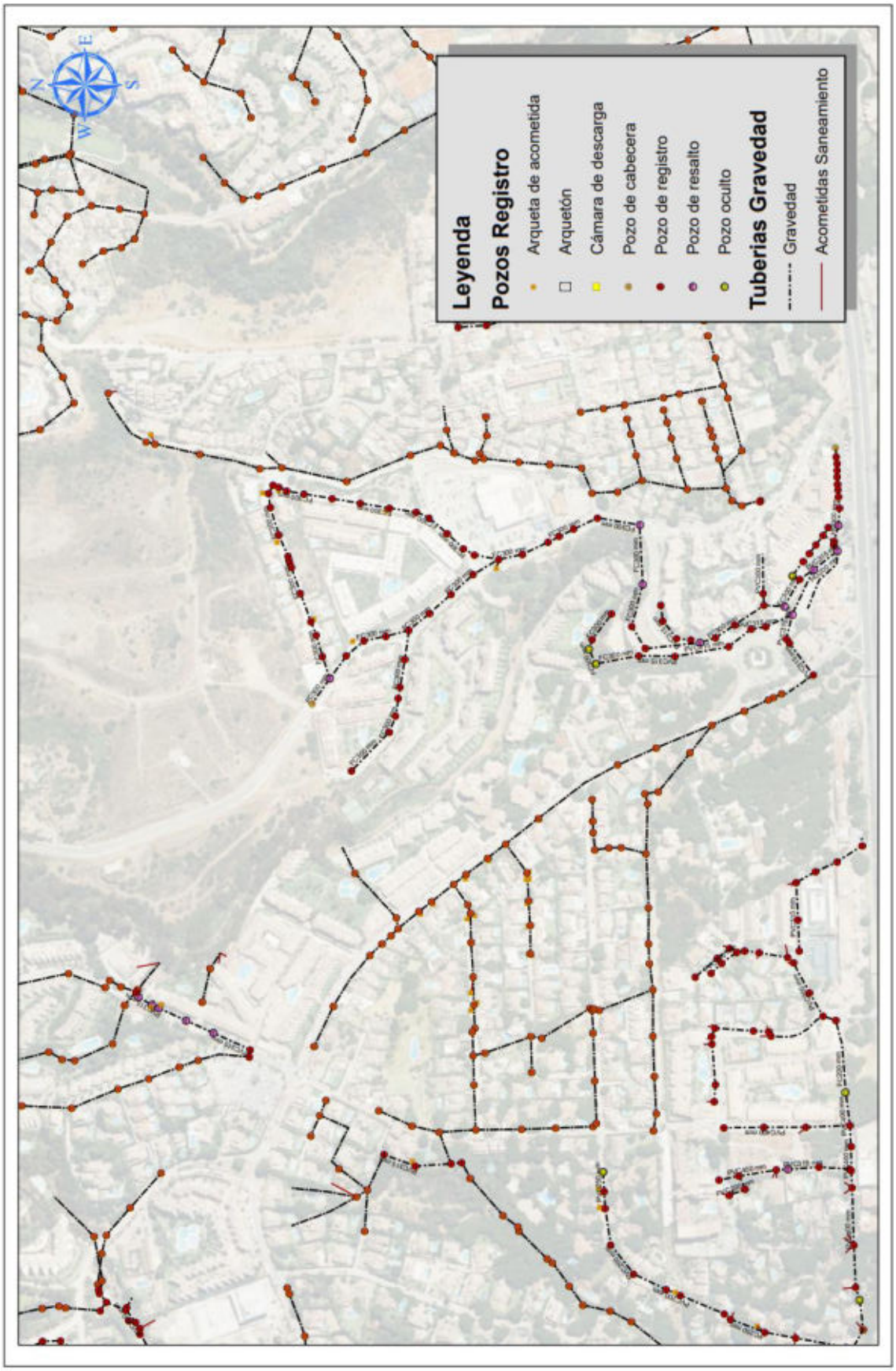
ACOSOL, S.A.
Antonio Fco. Vera López
Jefe Servicio de Alcantarillado
(firmado y fechado electrónicamente al margen)

INFORME
Número: 2025-0510 Fecha: 29/09/2025

Cód. Validación: [illegible]
Verificación: https://[illegible]
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2



INFORME
Número: 2025-0510 Fecha: 29/09/2025
Cód. Validación: [illegible]
Verificación: https://[illegible]
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 3
[illegible] 2201



INFORME
Número: 2025-0510 Fecha: 29/09/2025

Cód. Validación: [illegible]
Verificación: https://[illegible]
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 3

ANEJO Nº 17

PROPUESTA DE DESVÍOS DE TRÁFICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. PROPUESTA DE LOS DESVÍOS 1
2.1. COLECTOR EXTERIOR I OESTE 1
2.1.1. FASE I.A.1 3
2.1.1. FASE I.A.2 4
2.1.2. FASE I.B 5
2.1.1. FASE I.C 6
2.2. COLECTOR EXTERIOR II ESTE 7
2.2.1. FASE II.A Y FASE II.B 7
2.2.2. FASE II.C 9
2.2.1. FASE II.D 10
2.2.1. FASE II.E 10
2.3. CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN. 10
2.3.1. FASE III.A 11
2.3.1. FASE III.A 12
2.3.1. FASE III.C 13
2.3.1. FASE III.D 14
2.3.1. FASE III.E 15
2.3.1. FASE III.F 16
3. CONCLUSIONES 17

ANEJO Nº 17: PROPUESTA DE DESVÍOS DE TRAFICO
FEBRERO 2021
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1218 de 2201

1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se trata de determinar las fases o tramos, en los que dividir la obra, para minimizar las afecciones al tráfico, durante el desarrollo de los trabajos.

2. PROPUESTA DE LOS DESVÍOS

A pesar de que las conexiones exteriores la forman tanto los colectores de saneamiento como la red de media tensión, dado que los colectores son instalaciones mas profundas con mayores zanjas, vamos a analizar las siguientes afecciones:

- Calles Afectadas por los colectores exteriores de Saneamiento
- Tramos de calles afectadas por la Media Tensión que han sido afectadas por los colectores
- Tramos exclusivos de afección de Media Tensión.

No obstante se pretende desarrollar los desvíos siguiendo las siguientes premisas:

- No cortar completamente la calle, dejando al menos un carril de circulación
- Desglosar las obras en tramos, para no afectar de forma continuada a todos los usuarios

2.1. COLECTOR EXTERIOR I OESTE

El Colector Exterior I, tiene una longitud de 195 metros, este discurre íntegramente por la Calle San Nicolás de Calipso, hasta el punto de conexión con la red existente en Calle Adarves. El punto de conexión se sitúa, en el pozo de la foto 1, viendo el ámbito el mismo en las fotos 1 y 2



FOTO 1



FOTO 2

Actualmente tanto las calles San Nicolás de Calipso, como Calle Adarves, disponen de dos carriles, uno para cada sentido.

Tras las obras de Urbanización del Sector SUP C-2.A Calahonda, ambas calles mantendrán los dos carriles, aunque con un único sentido, siendo:

- Calle Adarves: Sentido ascendente hacia la Autopista
- Calle San Nicolás de Calipso: Sentido descendente hacia la Autopista

Por ello, y tal como se recoge en el faseado del proyecto de Urbanización, las obras de este Colector exterior I Oeste, no deberán empezar, hasta que no estén ejecutados los Viales 6.1 y 6.2, completo y Vial 1.1. Por ello, se proponen 3 Fases en la ejecución de este colector denominas:

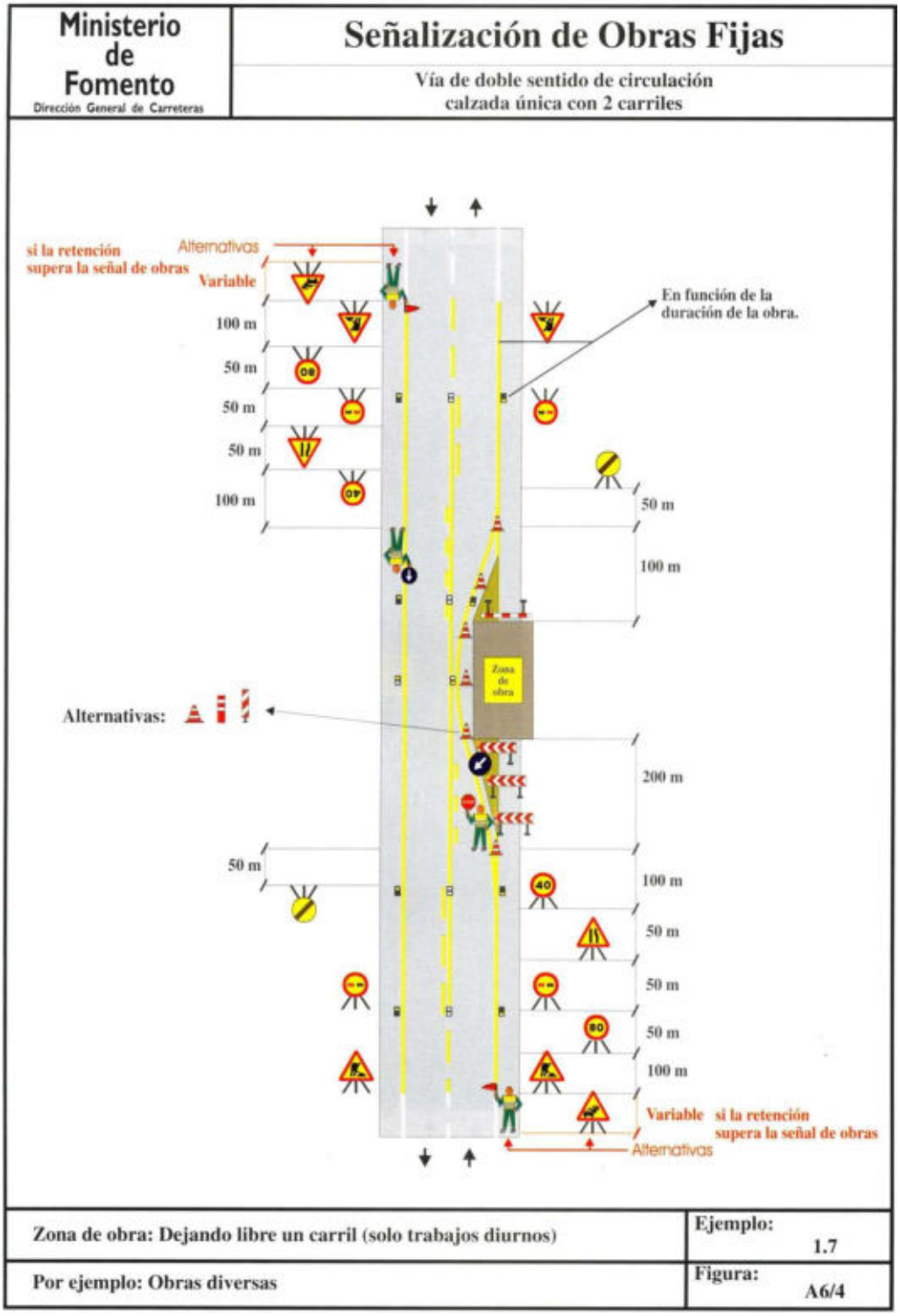
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1219 de 2201

- FASE I.A.1 (Afecta a un carril de Calle Adarves)
- FASE I.A.2 (Afecta a un carril de Calle Adarves)
- FASE I.B (Calle San Nicolás de Calipso)
- FASE I.C (Calle San Nicolás de Calipso) Trazado Media Tensión

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1220 de 2201

2.1.1. FASE I.A.1

Esta Fase tan solo contempla la ejecución de apenas 4 metros de Colector, en el carril derecho de la Calle Adarves, lo justo, para mantener un sentido de Subida y los dos sentidos de bajada por Calle San Nicolás de Calipso.

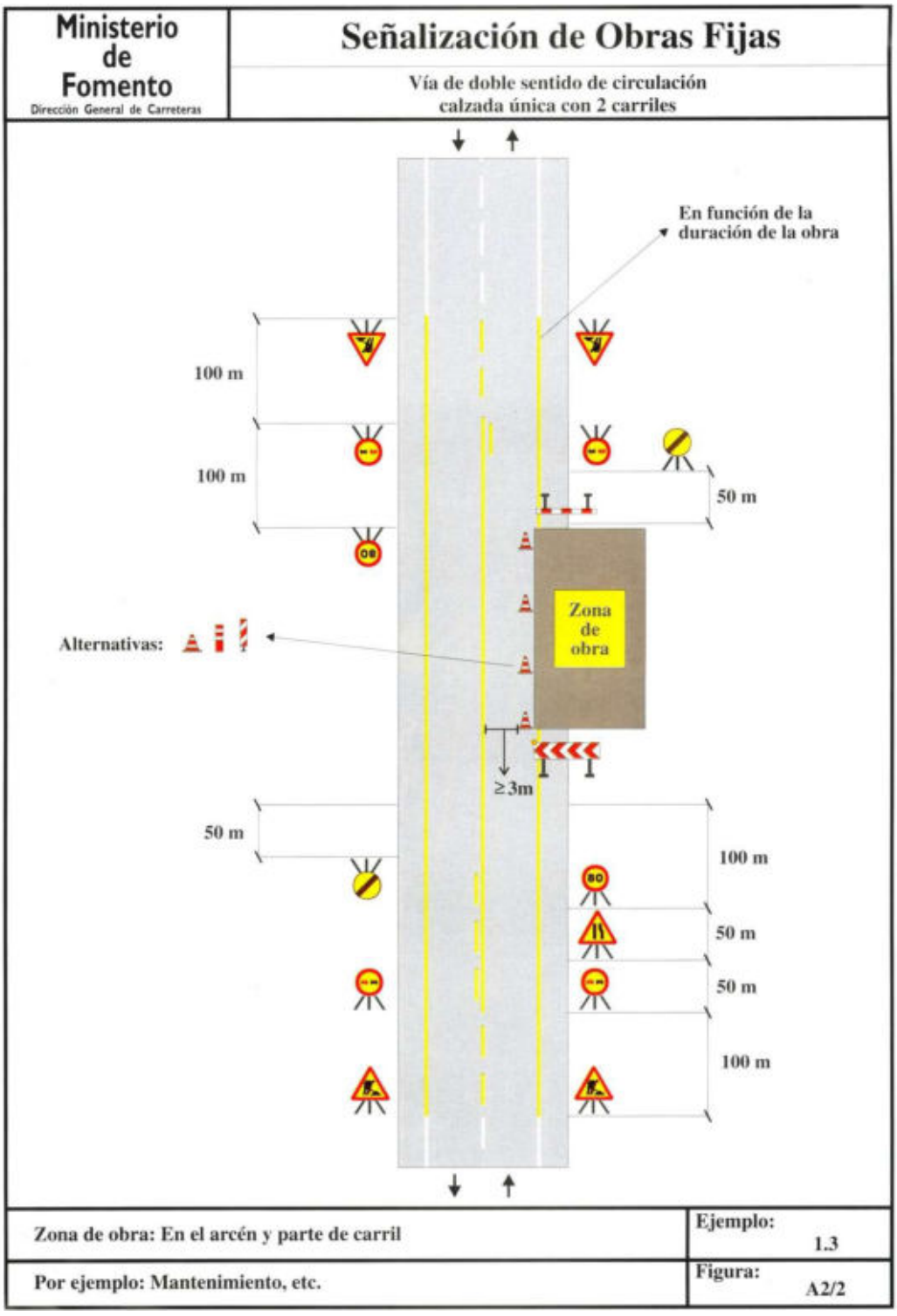


Para esta fase se propone, un desvío con señalitas, ya que las obras de esta fase no se prevén con una duración mayor de un día, siempre a falta de la ejecución de la capa de rodadura.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1221 de 2201

2.1.1. FASE I.A.2

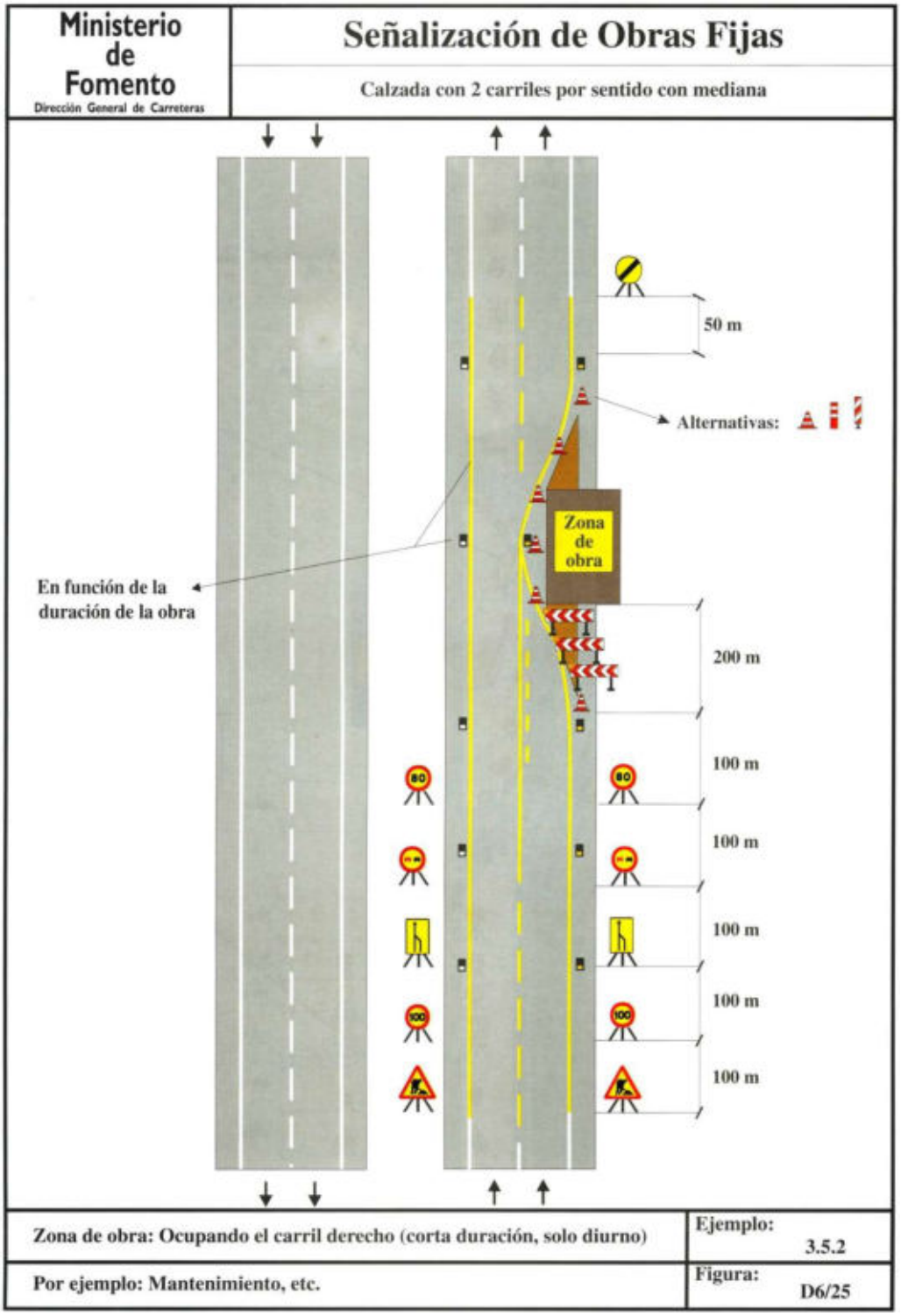
Esta Fase consiste en completar los apenas 5 metros para salir de la afección de la Calle Adarves, ya que en dicho tramo la afección es mínima ya que se actuaría en la isleta de delimitación de los dos carriles de subida, con los dos de baja, por lo que la afección de tan solo un día sería mínima.



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1222 de 2201

2.1.2. FASE I.B

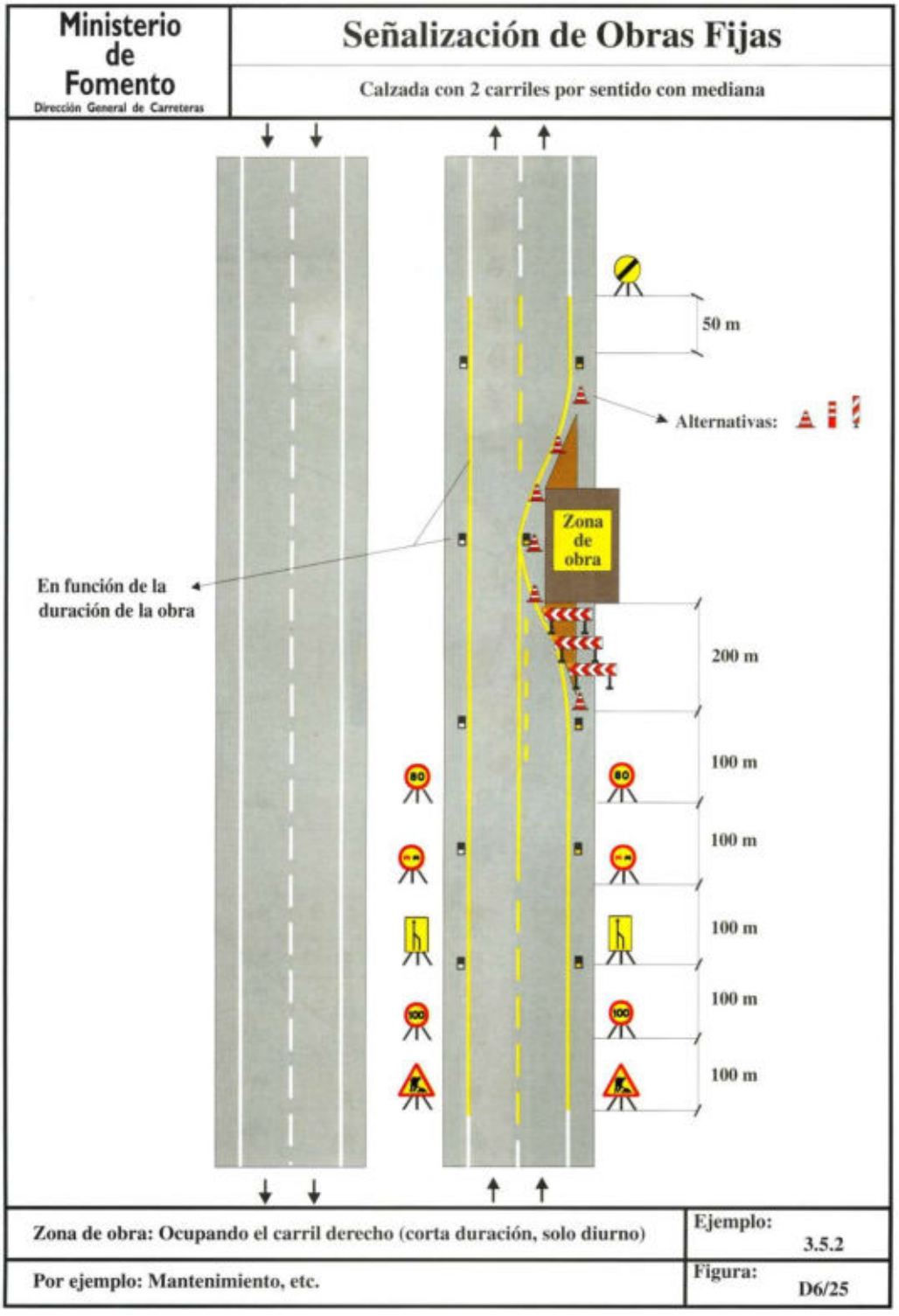
Esta fase es más compleja por la duración, ya que se estima en 1,25 meses aproximadamente, pero la afección también es mínima, ya que el colector a reponer discurre por el eje de una de las calzadas, dejando la otra transitable, y permitiendo el acceso a los garajes de las edificaciones colindantes.



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1223 de 2201

2.1.1. FASE I.C

Esta fase es similar a la Fase I.B, aunque con una menor duración de 1, mes aproximadamente, pero la afección también es mínima, ya que la red de media tensión discurre junto al bordillo de la acera apuesta por donde se ha ejecutado el saneamiento, dejando la otra transitable, y permitiendo el acceso a los garajes de las edificaciones colindantes.



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1224 de 2201

2.2. COLECTOR EXTERIOR II ESTE

El Colector Exterior II Este, discurre por la calle Ana María de Calipso, en la salida del Sector, discurriendo posteriormente por la calle Adarves de Calipso, junto al centro comercial los Olivos, para girar hacia la Calle de los Adarves, donde se ubica el punto de conexión.



FOTO 3



FOTO 4

Todas las calles por donde discurre el colector son de dos carriles, uno para cada sentido, por lo que desde el punto de conexión hasta aguas arriba, se establecen las siguientes fases:

- FASE II.A: (Afecta a un carril de Calle Adarves (Desde Punto de Conexión a Calle Los Olivos II)) (También se ejecutara la parte de la MT en este tramo)
- FASE II.B.1: (Afecta a un carril de Calle Adarves (Desde Calle Los Olivos II a Calle Adarves de Calipso)) (Obra de Colector de Saneamiento)
- FASE II.B.2: (Afecta a un carril de Calle Adarves (Desde Calle Los Olivos II a Calle Adarves de Calipso)) (Obra Media Tensión)
- FASE II.C.1: (Afecta a un carril la Calle Adarves de Calipso) (Obra de Colector de Saneamiento)
- FASE II.C.2: (Afecta a un carril la Calle Adarves de Calipso) (Obra Media Tensión)
- FASE II.D: (Afecta a un carril de la glorieta)
- FASE II.E: (Afecta a un carril la Calle Ana María de Calipso)

2.2.1. FASE II.A Y FASE II.B

Las Fases II.A y II:B, se desarrollan sobre la Calle Adarves, que es una de las principales de la Zona de Calahonda, ya que es la principal vía de comunicación entre la AP-7 y la A7-E-15.

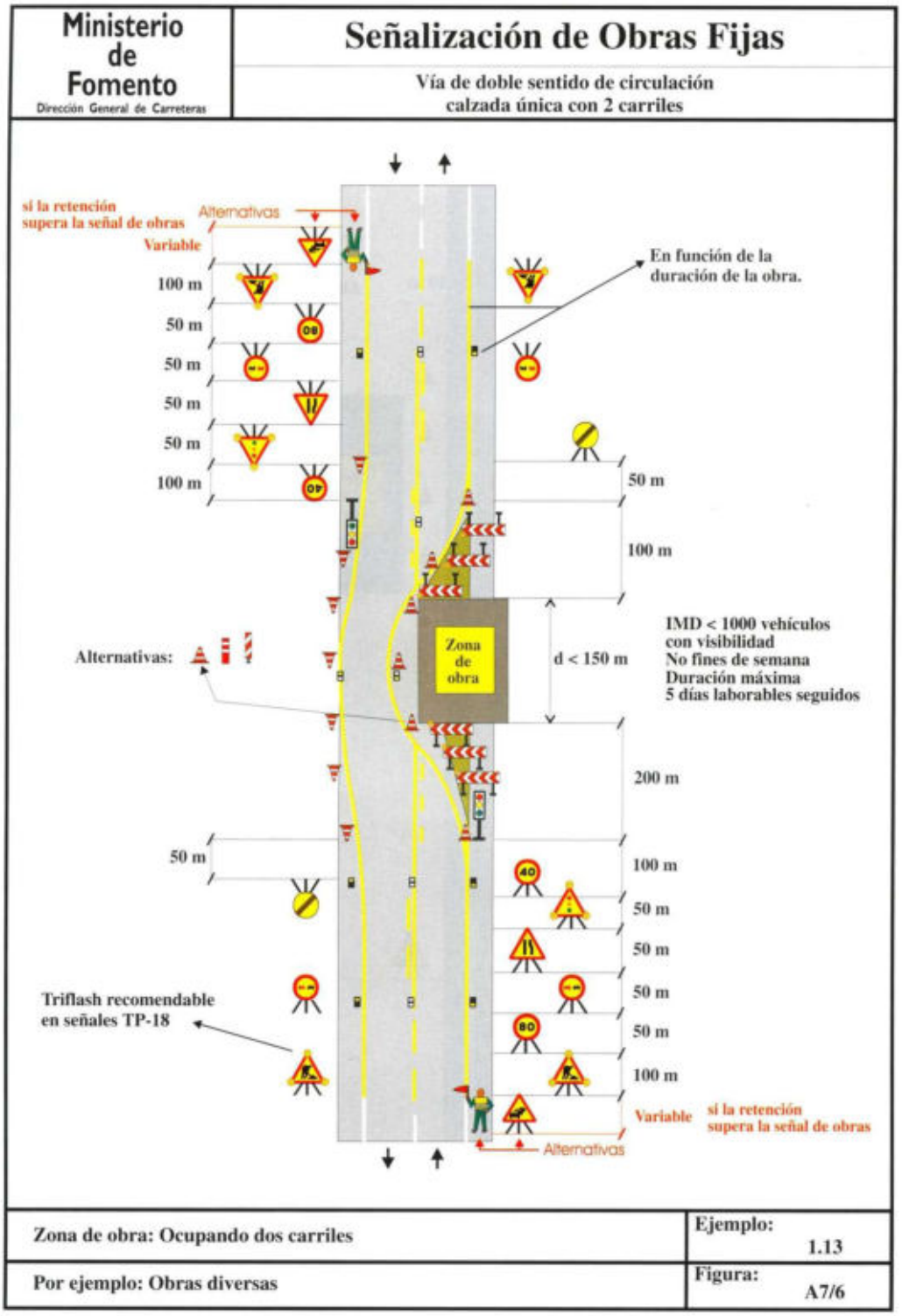
Por ello dado el volumen de tráfico, se propone para ambas fases, la ocupación de unos de los carriles, por donde actualmente discurre el colector de fecales que se pretende restituir, y realizar los correspondientes desvíos, mediante señalización semafórica.

Se han realizado dos tramos dentro de la Calle Adarve, ya que la afección total de la calle es de unos 295 metros, que para hacerlo en un único tramo es excesivo, por ello se ha dividido en dos:

Fase II.A, de 115,50 metros, y que ocupa la curva de casi 90 grados que hace la calle Adarve

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1225 de 2201

Fase II.B, de 178 metros, y que se desarrolla en un tramo recto. Esta Fase se divide en dos, la II.B.1, para el tramo del colector de Saneamiento y el II.B.2, para el tramo de media tensión, cada uno por una calzada.

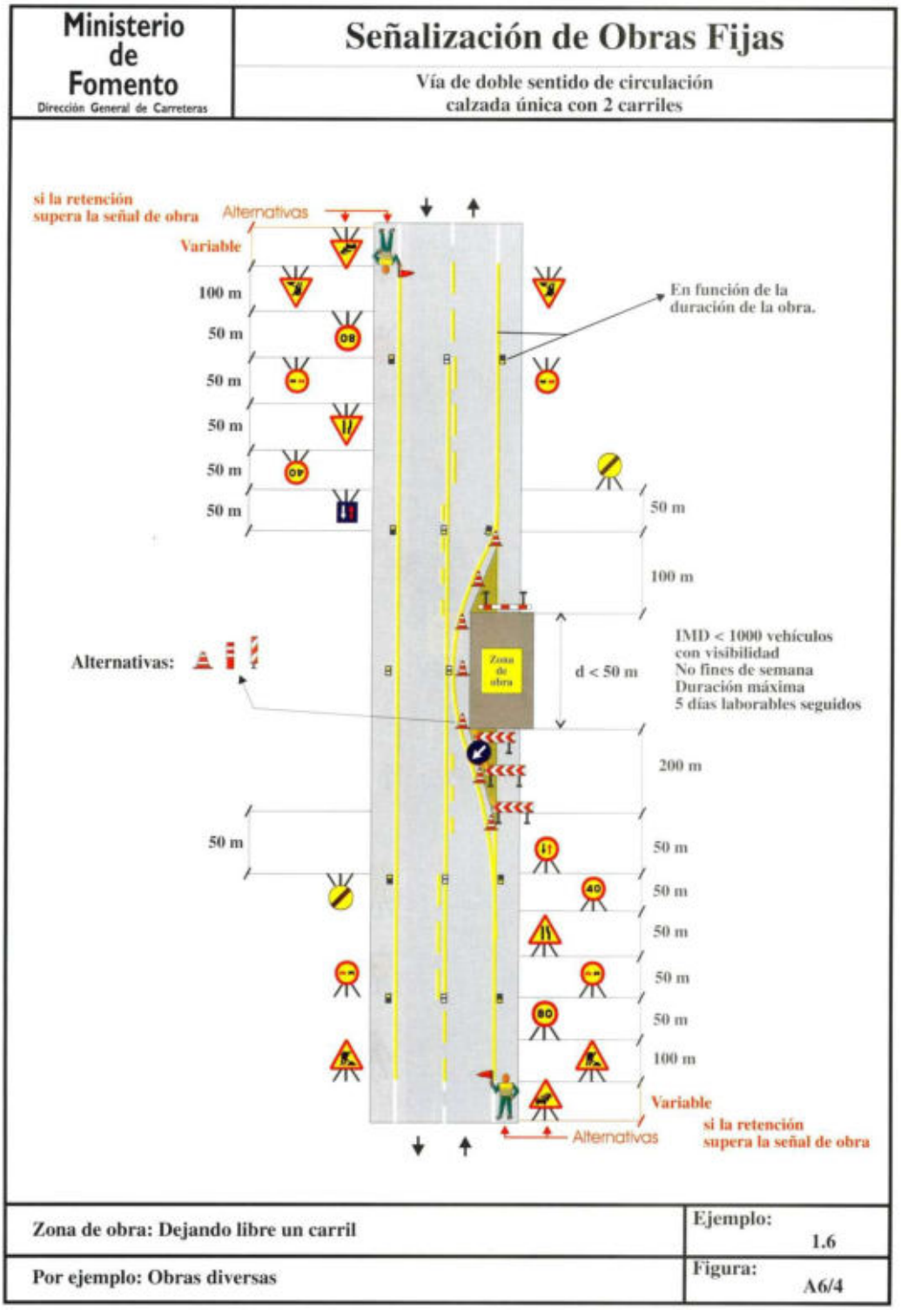


Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1226 de 2201

2.2.2. FASE II.C

Esta Fase se desarrolla íntegramente por la Calle Adarves de Calipso. Al ser una calle de dos carriles, uno para sentido, es necesario cortar un carril y mantener un solo sentido de subida (Sur a Norte), y desviando el tráfico de bajada por la Calle Ana María de Calipso.

La Longitud de esta actuación es de unos 200 metros. Para la Fase II.C.1, del colector de saneamiento y de unos 75 metros para la Fase II.C.2, para la Media Tensión



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1227 de 2201

2.2.1. FASE II.D

Esta Fase se desarrolla únicamente en la Glorieta de intersección de las Calles Adarves de Calipso y Ana María de Calipso, Cortando el carril interior y manteniendo el tráfico por el carril exterior. Con una longitud de actuación de 10 metros.

2.2.1. FASE II.E

Esta fase se desarrolla íntegramente en la calle Ana María de Calipso, y en la cual es necesario corta un carril, manteniendo un solo sentido de subida, dando opciones a que la bajada, se realice, bien por el interior del sector SUP C-2.A, que ya estará ejecutado, o bien continuando la subida por la propia calle Ana María de Calipso, y bajando por la Calle Santo Tomas Moro de Calipso.

2.3. CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN.

En este apartado vamos a analizar las afecciones exclusivas de media tensión, que nos la encontramos en dos tramos, por un lado, un tramo de unos 1.000 metros, que discurre por las Calles:

- Rotonda del Sitio de Calahonda
- Avda. España
- C/ Don Jose de Orbaneja
- C/ Monte Paraiso

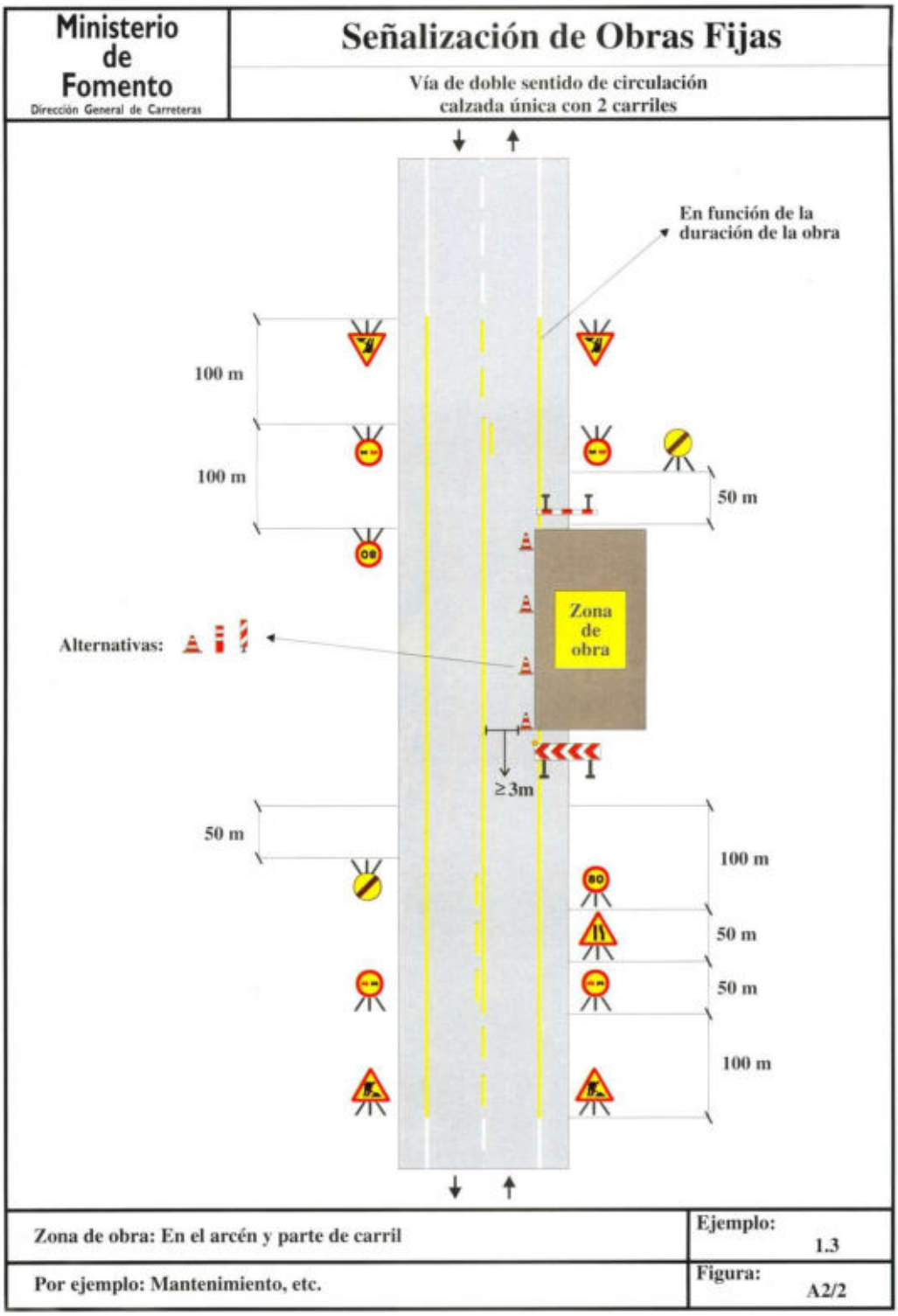
El otro tramo de unos 175 metros discurre únicamente por la Calle Ana María de Calipso y hace la conexión en Calle Olivo.

- FASE III.A: (Afecta a la zona de aparcamiento y un poco de un carril de las Calles Monte Paraíso y Don José de Orbaneja), manteniendo el tráfico.
- FASE III.B: (Afecta a la zona de aparcamiento y carril sentido norte de la Avda España, desde la C/ Don Jose de Orbaneja, hasta la Calle Almería.
- FASE III.C: (Afecta a la zona de aparcamiento y carril sentido norte de la Avda España, desde la C/ Almería, hasta la Glorieta Sitio de Calahonda.
- FASE III.D: (Afecta al carril exterior norte de la Glorieta Sitio de Calahonda.
- FASE III.E (Afecta al carril de la Calle de los Adarves a la salida de la Glorieta.
- FASE II.F: (Afecta a un carril la Calle Ana María de Calipso)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1228 de 2201

2.3.1. FASE III.A

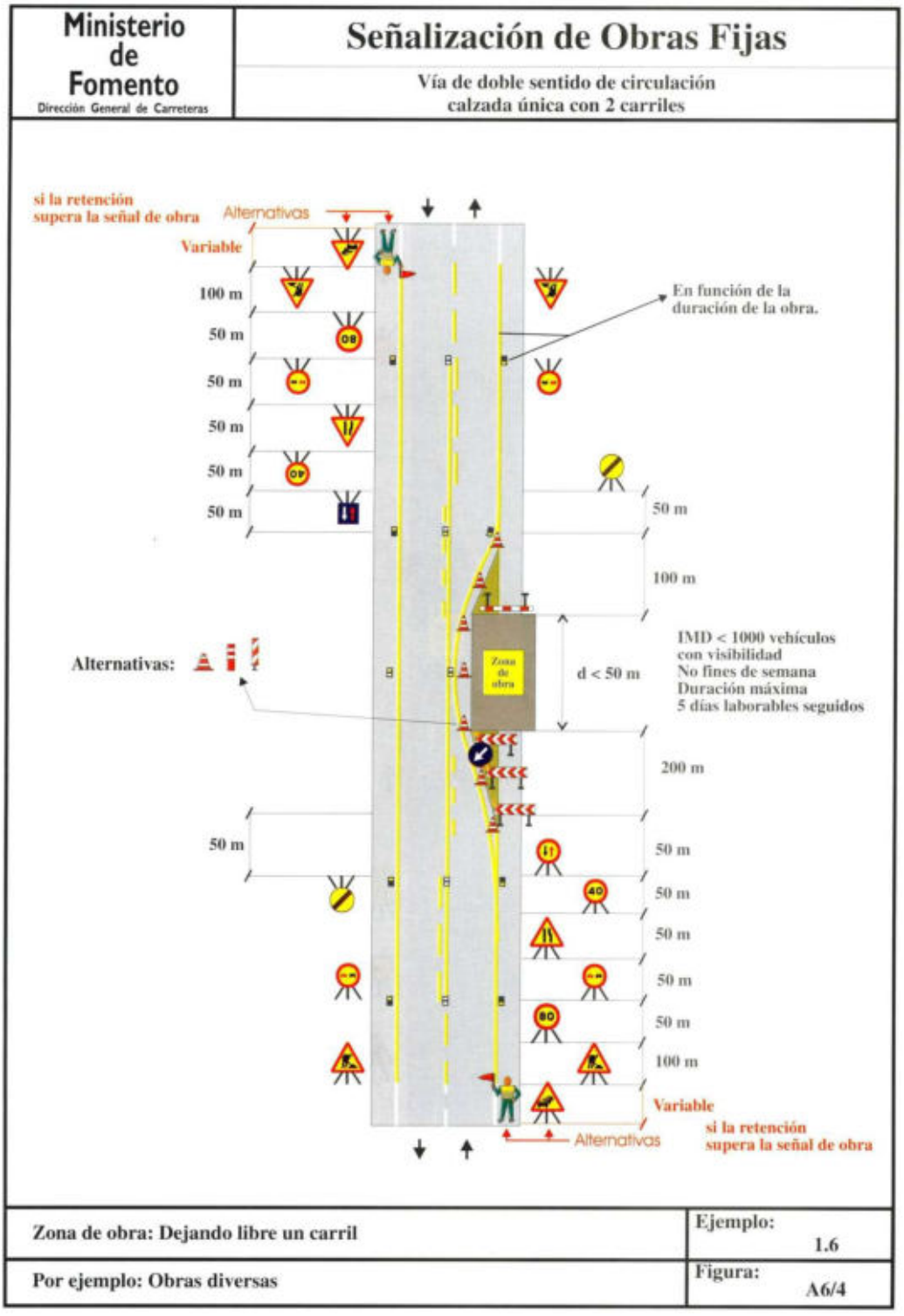
Esta Fase consiste en ocupar el aparcamiento de las Calles Monte Paraíso y Don José de Orbaneja, para mantener el tráfico en su configuración actual.



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1229 de 2201

2.3.1. FASE III.A

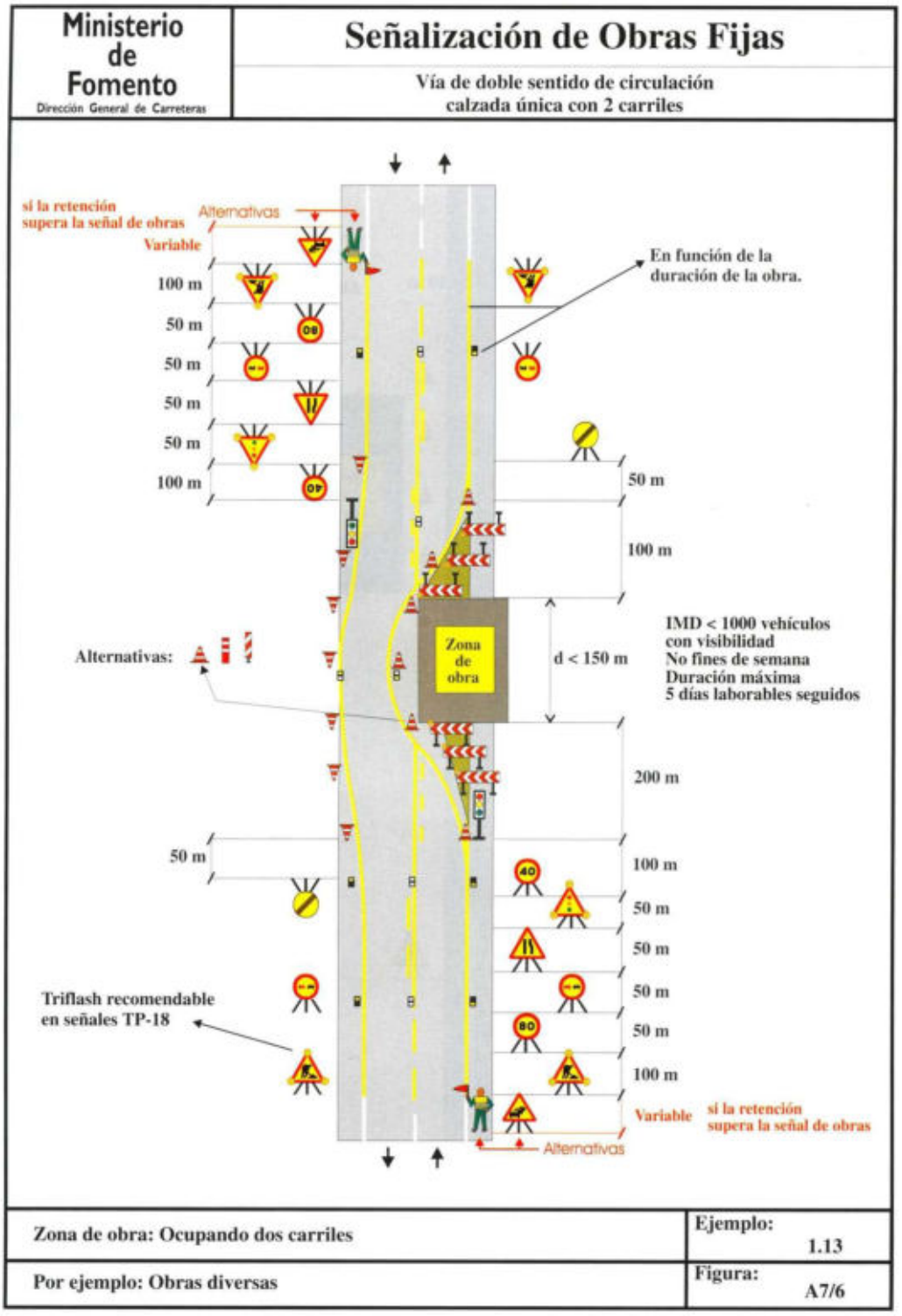
Esta Fase consiste en ocupar el aparcamiento y el carril sentido norte de la Avda España desde la C/ Don Jose de Orbaneja, hasta la Calle Almería, pero manteniendo el tráfico sentido norte por el otro carril, de tal manera que el sentido sur se realiza por la Calle Conde de Jornada, con una longitud de 450 metros,



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1230 de 2201

2.3.1. FASE III.C

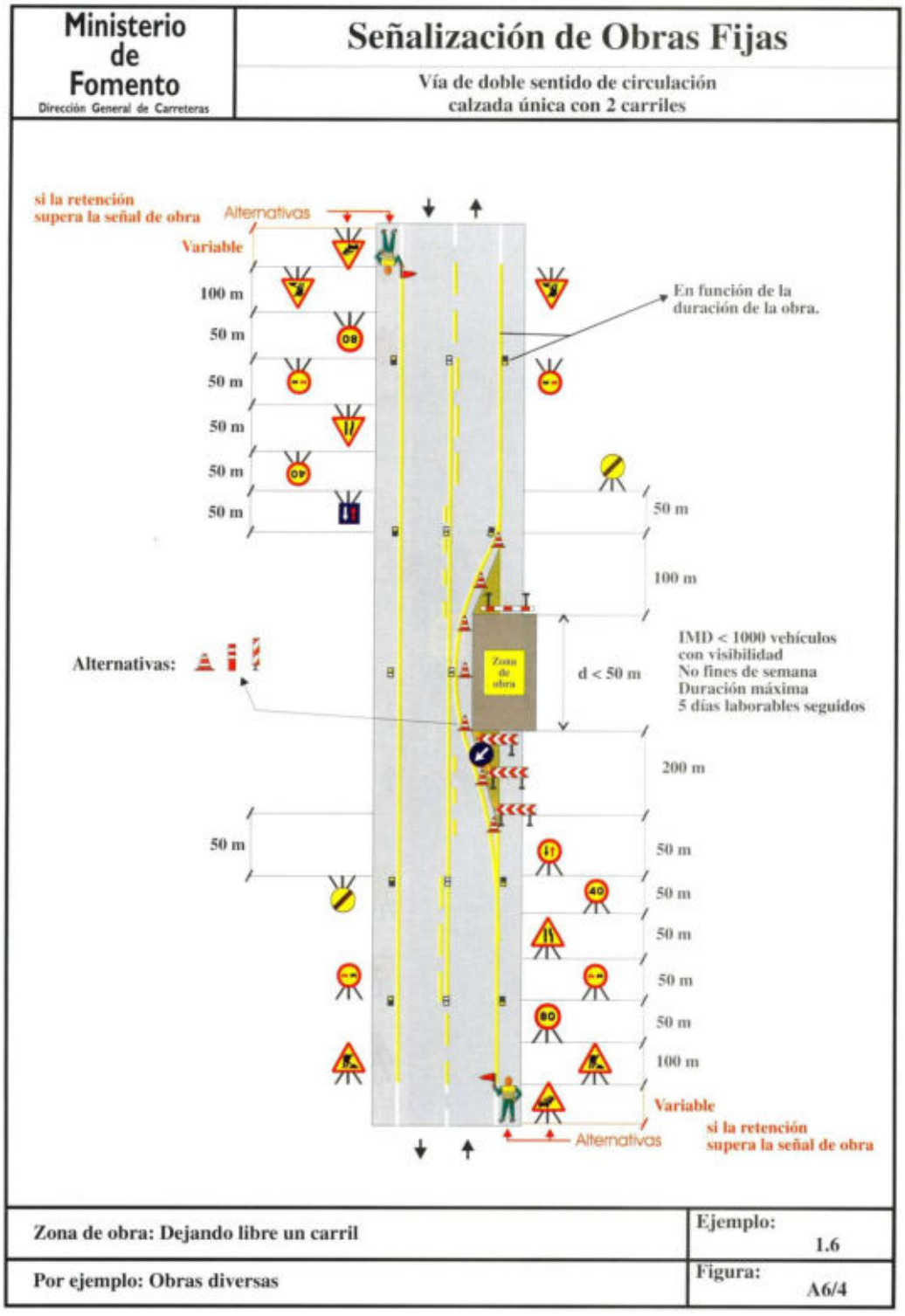
Esta Fase consiste en ocupar el aparcamiento y el carril sentido norte de la Avda. España desde la C/ Almería, hasta la Glorieta sitio de Calahonda manteniendo un carril y dejando paso alternativo con semaforización provisional, con una longitud de 180 metros,



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1231 de 2201

2.3.1. FASE III.D

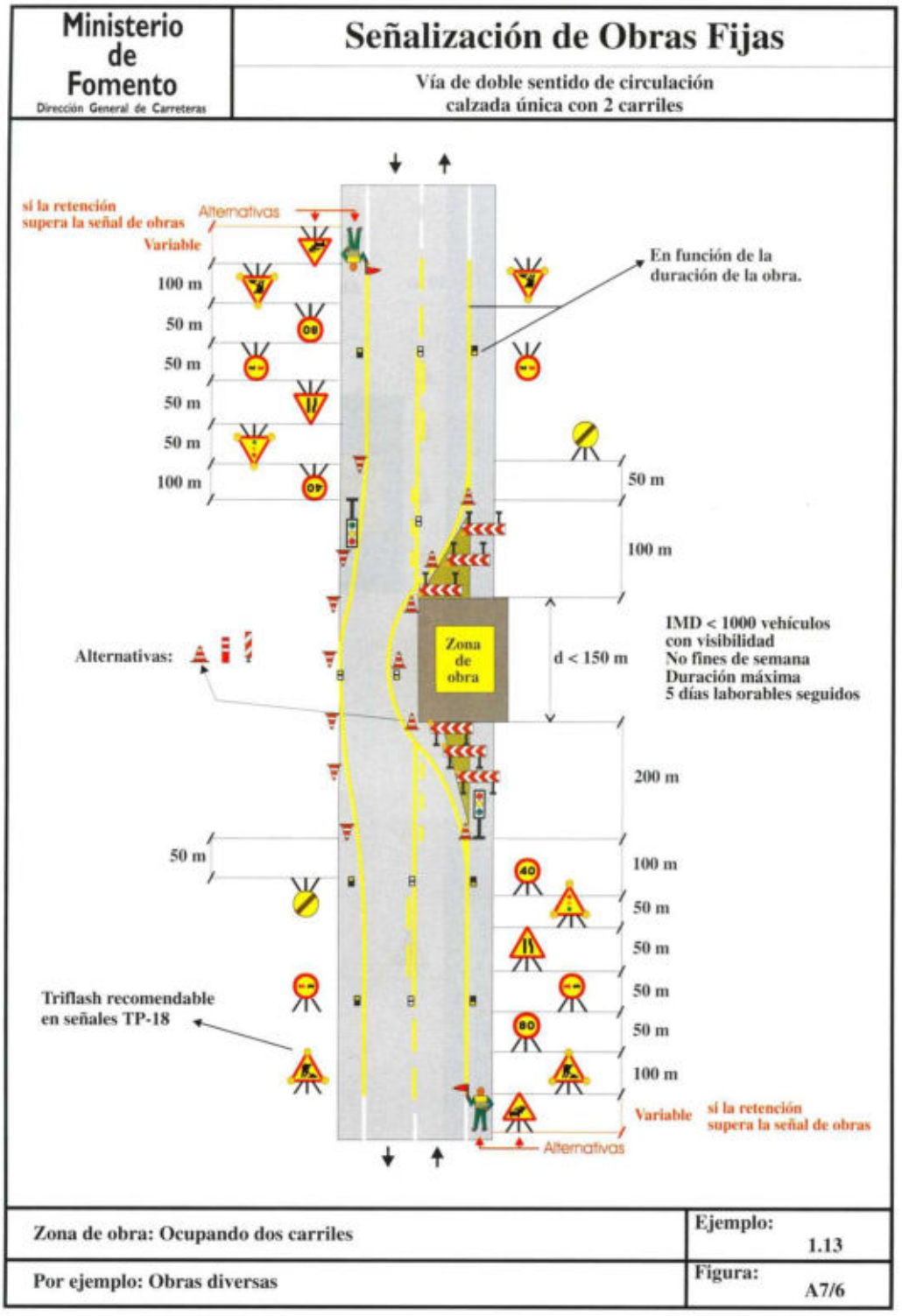
Esta fase solo tiene una longitud de 70 metros, pero afecta al carril exterior de la zona norte de la Glorieta de Calahonda, por lo que se propone es el corte del carril exterior en su totalidad y reconfigurar provisionalmente todas las entradas y salidas.



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1232 de 2201

2.3.1. FASE III.E

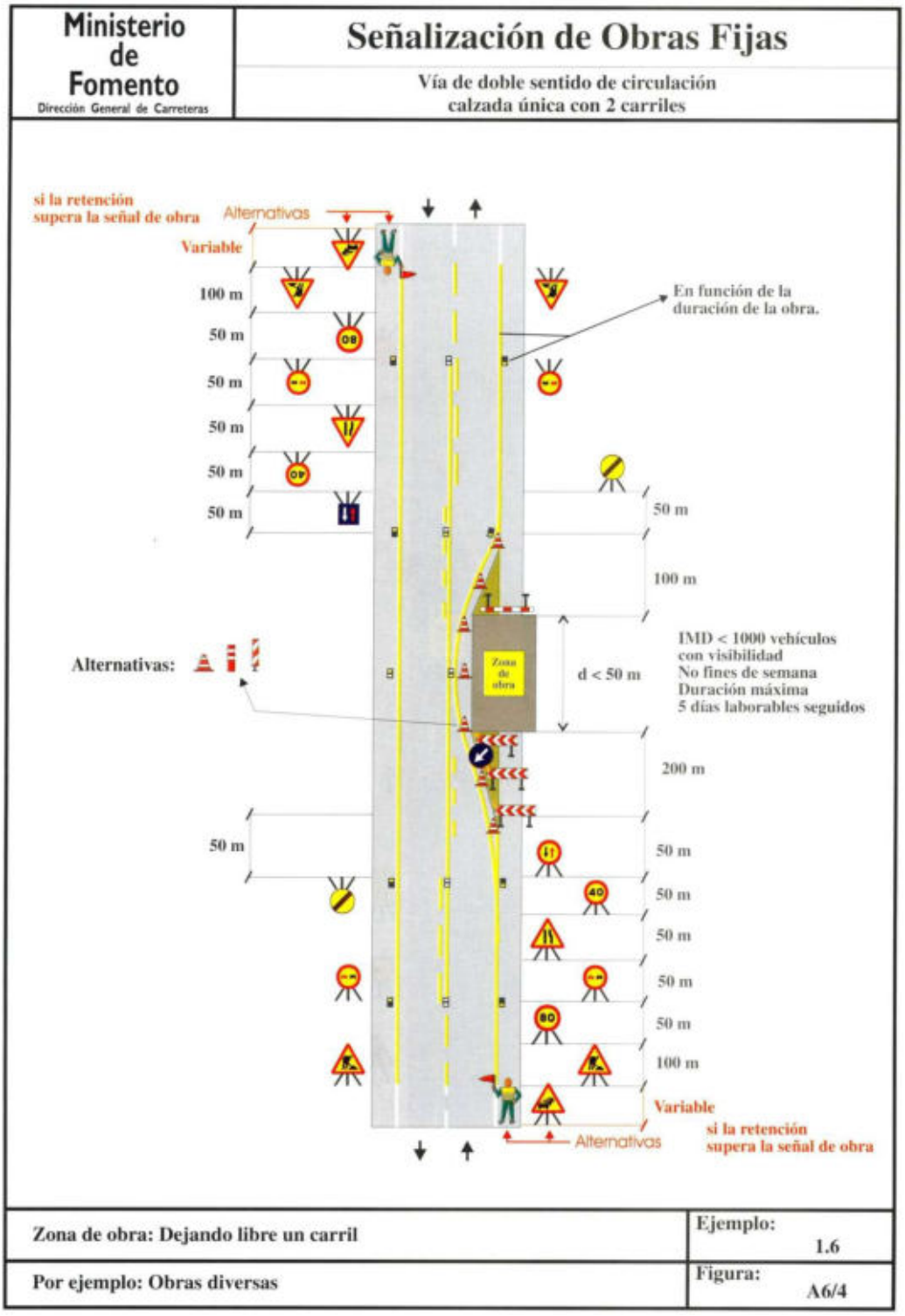
Esta Fase con solo una afección de 35 metros a la Calle de los Adarves, ocupa un carril completo por lo que el trafico se mantiene con semaforización provisional, Existe una afección a una bolsa de aparcamiento en la Calle San Gregorio de Calipso, que se cortara completamente.



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1233 de 2201

2.3.1. FASE III.F

Esta fase tiene una afección de 170 metros, a un carril de la Calle Ana María de Calipso, manteniendo un solo sentido en esa calle realizando rutas alternativas por las calles colindantes.



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1234 de 2201

3. CONCLUSIONES

Con esta propuesta de desvíos a las afecciones al tráfico, quedan resulta, las posibles incidencias que surgirán durante las obras, quedando resumidas en el siguiente cuadro.

FASE	TRABAJOS	LONGITUD (m)	DURACIÓN (DIAS)	OBSERVACIÓN
I.A.1	Exterior I Oeste	4	1	Señalita
I.A.2	Exterior I Oeste	6	1	Señalita
I.B	Exterior I Oeste	185	23	Señalización Fija (Eliminación de un Carril)
II.A	Exterior II Este	115.50	8	Señalización Fija (semafórica) (Eliminación de un Carril)
II.B.1	Exterior II Este	178	17	Señalización Fija (semafórica) (Eliminación de un Carril)
II.B.2	Media Tensión	178	17	Señalización Fija (semafórica) (Eliminación de un Carril)
II.C.1	Exterior II Este	200	18	Señalización Fija (Eliminación de un Carril) (Desvíos del otro carril por calles colindantes)
II.C.2	Media Tensión	75	6	Señalización Fija (Eliminación de un Carril) (Desvíos del otro carril por calles colindantes)
II.D	Exterior II Este	10	2	Señalización Fija (Eliminación de un Carril)
II.E	Exterior II Este	92	10	Señalización Fija (Eliminación de un Carril) (Desvíos del otro carril por calles colindantes)
III.A	Media Tensión	200	18	Señalización Fija (Eliminación de zona de aparcamiento)
III.B	Media Tensión	450	40	Señalización Fija (Eliminación de un Carril) (Desvíos del otro carril por calles colindantes)
III.C	Media Tensión	185	17	Señalización Fija (semafórica) (Eliminación de un Carril)
III.D	Media Tensión	70	6	Señalización Fija (Eliminación de un Carril)
III.E	Media Tensión	35	5	Señalización Fija (semafórica) (Eliminación de un Carril)
III.F	Media Tensión	170	17	Señalización Fija (Eliminación de un Carril) (Desvíos del otro carril por calles colindantes)

Las obras de las conexiones exteriores se estiman en 206 días, es decir unos 10 meses y medio.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1235 de 2201

ANEJO Nº 18

RED DE AGUAS RESIDUALES. FECALES
COLECTORES EXYERIORES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. ESTADO ACTUAL 3

2.1. COLECTOR EXTERIOR I. OESTE 4

2.2. COLECTOR EXTERIOR II. ESTE 5

3. RESULTADOS DE LOS CAUDALES DE LA RED INTERIOR 7

4. HIPÓTESIS DE CÁLCULO 8

5. COMPROBACIONES HIDRÁULICAS 8

6. CONCLUSIONES DEL CÁLCULO DE LA RE DE FECALES. 9

7. DESCRIPCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO. FECALES. 10

8. RESUMEN DE LOS COLECTORES DISEÑADOS 10

ANEXO I: CÁLCULOS DE LA RED DE SANEAMIENTO. FECALES

ANEXO II: PUNTO DE CONEXIÓN REMITIDO POR ACOSOL DE FECHA 6 DE MAYO DE 2019.

RED DE AGUAS RESIDUALES FECALES. COLECTORES EXTERIORES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1236 de 2201

FECHADO

1. INTRODUCCIÓN

Con fecha 10 de abril de 2019, se remite a ACOSOL, la solicitud para el Punto de Conexión de la Red de Saneamiento del sector SUP C-2A "Calahonda". Mijas, Málaga, otorgándonos dicho organismo el nº de expediente 2792/2019.

Con fecha 6 de mayo de 2019, se recibe el documento del Punto de Conexión, el cual se incluye en el Anexo I.

En este escrito se estimaba que el punto de conexión del sector sería el 1PTO CONEXIÓN, marcado en la imagen 1, pero que, dado el mal estado de la red, debíamos, reponer dicha red hasta conectarlo con el Colector Integral, no obstante, como no se tenía aun estudiada las redes interiores, en el informe se nos indica que esperan una propuesta de conexión, como base el punto sugerido, pero en función del estudio de la urbanización interior.

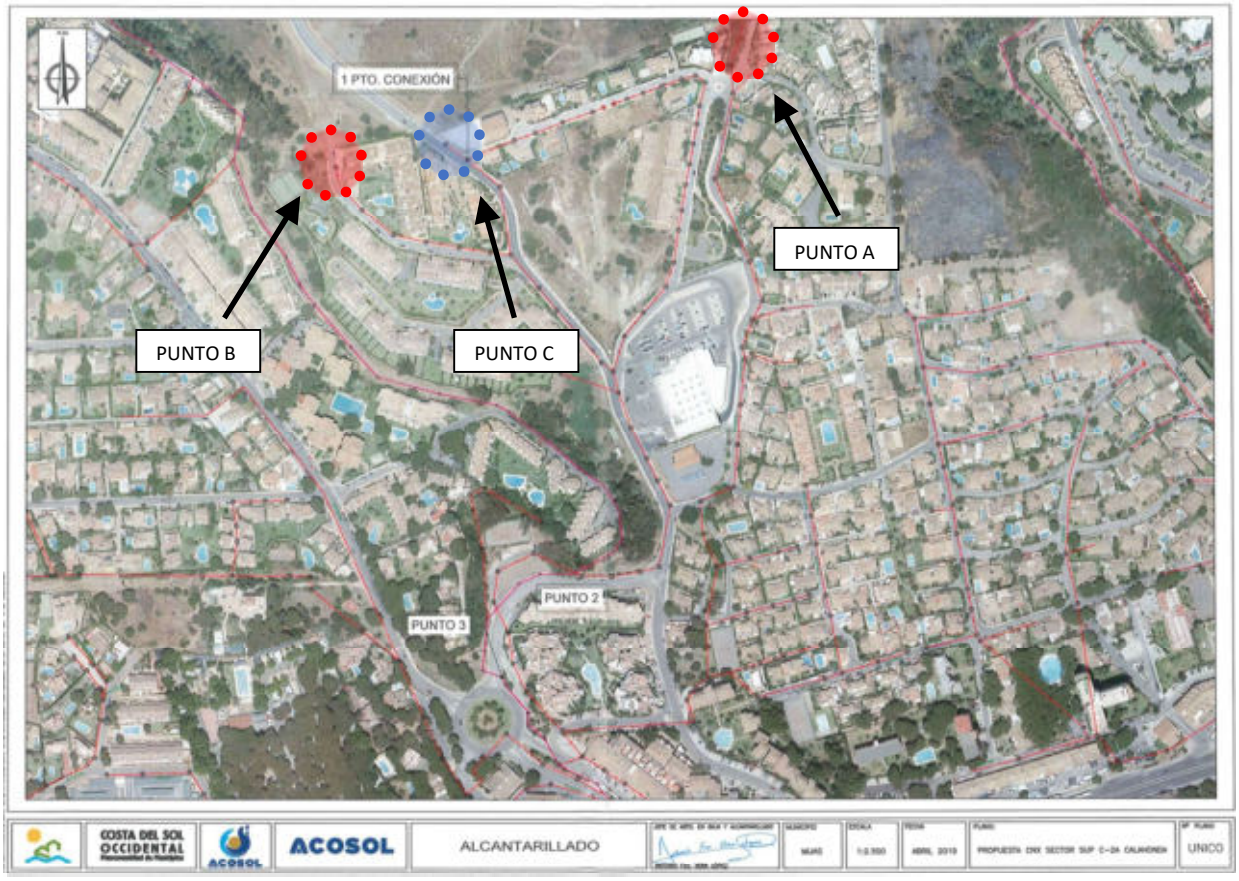


IMAGEN 1: ESQUEMA DEL PUNTO DE CONEXIÓN INCLUIDO EN EL INFORME DE ACOSOL DE 6 DE MAYO DE 2019

Durante la redacción del Proyecto de Urbanización, comprobamos, que para garantizar la correcta evacuación de las aguas, era necesario usar 3 puntos de conexión, el Punto A, (Marcado en Rojo), donde se concentra el 90% de las aguas residuales, el Punto B (Marcado en Rojo), donde se concentra un 5% de las aguas, y el Punto C (Marcado en Azul), donde se concentra el otro 5% de las aguas, pero con la peculiaridad, de que este punto tendrá como destino las aguas del sector SUP C-2B, las cuales recogemos atravesando nuestro sector.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1237 de 2201

Por todo ello, y tras reunión mantenida en las oficinas de ACOSOL en Julio de 2019, se acordó que se utilizarías los tres puntos de conexión (A, B y C), y que los colectores a reponer serán los marcados en azul en la imagen 2, y que la conexión con el Colector Integral será el Punto 2.



IMAGEN 2: ESQUEMA DE LOS COLECTORES A REPONER Y PUNTO DE CONEXIÓN FINAL (PUNTO 2) CONSENSUADO EN REUNIONES CON ACOSOL.

Por tanto, será necesario reponer dos colectores, que, según el desglosado en Fases aprobado, el Colector del Punto B, primero en ejecutar, se denominará Colector Exterior I Oeste, y el colector del Punto A, se denominará Colector Exterior II Este.

2. ESTADO ACTUAL

A continuación vamos a realizar una descripción del estado actual, de cada uno de los dos colectores:

- Colector Exterior I Oeste.
- Colector Exterior II Este.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1238 de 2201

2.1. COLECTOR EXTERIOR I. OESTE

El Colector Exterior I Oeste, que discurre íntegramente por la Calle San Nicolás de Calipso, hasta el punto de conexión con la red existente en Calle Adarves

El inicio del Colector Exterior I Oeste, comienza en el primer pozo de registro de la Calle San Nicolás de Calipso Junto al sector (FOTO 1), comenzando su trazado desde dicho pozo aguas abajo (FOTO 2)



FOTO 1



FOTO 2

El nuevo colector, discurrirá por la traza del colector existente, para garantizar, la injerencia de todas las cometidas en servicio. (FOTOS 3 y 4). Además como se observa en la foto 3, se han ejecutado algunas acometidas recientemente (cicatriz en la calzada), la cual se encuentra en mal estado de conservación deteriorando notablemente la calzada.



FOTO 3



FOTO 4

El punto de conexión se sitúa, en el pozo de la foto 5, viendo el ámbito del mismo en las fotos 5 y 6

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1239 de 2201



FOTO 5



FOTO 6

2.2. COLECTOR EXTERIOR II. ESTE

El Colector Exterior II Este, discurre por la calle Ana María de Calipso, en la salida del Sector, discurriendo posteriormente por la calle Adarves de Calipso, junto al centro comercial los Olivos, para girar hacia la Calle de los Adarves, donde se ubica el punto de conexión.



FOTO 7



FOTO 8

El inicio del Colector Exterior II Este, nace en la conexión del Vial 1.2 del sector SUP C-2.A, con la Calle Ana María de Calipso, (Foto 8). Al final de la Calle Ana María de Calipso, antes de la glorieta, existe una obra de paso de 4 x 1,2 metros, cruzando la glorieta , muy superficial, que divide las redes de fecales a cada lado de dicha obra de paso. Podemos ver la boca de entrada (Foto 7), y la boca de salida (Foto 10).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1240 de 2201



FOTO 9



FOTO 10

Por ellos, y tras varias conversaciones con ACOSOL, se decide cruzar dicha escorrentías superficiales, agua arriba de la boca de entrada, salvando así la poca profundidad para cruzar las redes de fecales y pluviales.

Una vez cruzada la glorieta, se desvía el colector por la calle Adarves de Calipso, (Fotos 11, 12, 13), hasta la conexión con la Calle Adarve, que da acceso al aparcamiento en superficie del Centro Comercial Los Olivos, (Foto 14). Justo en dicho acceso, toma la Calle de los Adarves (Fotos 15,16 y 17), pasando entre el Centro Comercial de los Olivos (Izquierda) y el Arroyo, de Calahonda (Derecha), por cuyo margen discurre el Colector Integral, al cual ingeriremos cuando este se aproxima a la Calle de los Adarves (Foto 18)



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13



FOTO 14

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1241 de 2201



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18

3. RESULTADOS DE LOS CAUDALES DE LA RED INTERIOR

A continuación vamos a describir tanto la Situación actual de las redes existentes y ejecutadas del Sector SUP C-2.A Calahonda, como los puntos de Conexión.

PUNTO DE VERTIDO URBANIZACIÓN INTERIOR	CAUDAL DE CÁLCULO (L/S)	COLECTOR EXTERIOR
A	50,117 l/s	COLECTOR EXTERIOR II - ESTE
B	38,322 l/s (2,722 + 35,600(*))	-
C	1,089 l/s	COLECTOR EXTERIOR I - OESTE

(*) Estimación de la Dotación de fecales del SUP C-2B

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1242 de 2201

4. HIPÓTESIS DE CÁLCULO

Se han tenido en cuenta las siguientes hipótesis de cálculo para el dimensionamiento de la red.

- El caudal de la red se realizará admitiendo que el agua circula por el colector como canal circular abierto.
- La velocidad máxima del agua en el colector tendrá como límite 6 m/s, aunque se intentará que discurran a un máximo de 3 m/s, según el P.G.O.U. de Mijas.
- Con la finalidad de evitar sedimentos en el colector, la velocidad mínima admitida ha de ser superior a 0,6 m/s, según el P.G.O.U. de Mijas
- El recubrimiento mínimo del colector desde su generatriz hasta el firme diseñado ha ser como mínimo de 1 metro.
- Se considera como sección mínima a utilizar la circular de diámetro 315 mm.
- Las pendientes del colector se han ajustado en lo posible a las del viario, siendo la pendiente mínima de 0.002 m/m. (0,2%)
- Se considera un factor de llenado de la sección que no supere el 80% para asegurar un correcto funcionamiento hidráulico del colector.
- El material empleado es tubería de saneamiento compacta de PVC SN 8 unión machihembrada.

5. COMPROBACIONES HIDRÁULICAS

Para el cálculo de la red de fecales en secciones circulares se utilizará la fórmula de MANNING,

$$V = \frac{1}{n} \cdot \sqrt[3]{R_h^{\,2}} \cdot \sqrt{I}$$

, siendo

- V: Velocidad media del agua en m/s
- I: Pendiente hidráulica (m/m).
- Rh: Ratio Hidráulico (m) (Cociente entre la sesión y el perímetro hidráulico)
- n: Coeficiente de Manning

Para una tubería de sección circular llena se tiene:

$$R_h = \frac{D}{4} \qquad Q = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot V$$

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1243 de 2201

Para calcular el calado de una sección circular sin que esta discurra a sección llena, se ha de proceder por tanteos.

Para el cálculo de la Red de Fecales se considera un Coeficiente de Manning, según la tabla adjunta.

MATERIAL	n
PVC	0,009

Los materiales utilizados para esta instalación son:

DESCRIPCIÓN	GEOMETRÍA	MATERIAL	DIMENSIÓN	Ø EXTERIOR (mm)	Ø INTERIOR (mm)
DN 400 SN8	Circular	PVC Liso Color Teja	Diámetro	400	376,6

En el anexo I: Cálculos justificativos de la Red de Fecales, queda recogido el cálculo para cada uno de los tramos entre pozos de registro.

6. CONCLUSIONES DEL CÁLCULO DE LA RE DE FECALES.

Según el P.G.O.U. de Mijas los requisitos de cálculo de las redes de fecales son:

> *1. La pendiente mínima de las conducciones será del dos por mil y las velocidades en régimen normal deberán estar comprendidas entre 0,6 m/seg y 3 m/seg. Si la conducción es de fibrocemento especial para saneamiento, se admitirán velocidades de hasta 5 m/seg.* (Tan solo un tramo del Colector 2 y Ramal 1.1, disponen de velovidad máxima de 4 m/s, no obstante el fabricante de PVC, considera velocidad admisible de trabajo has 6 m/s)
>
> *2. El diámetro mínimo de la red será de 30 cm. En las acometidas domiciliarias el mínimo diámetro será de 20 cm. Para redes unitarias o de pluviales el mínimo será de 40 cm.* (CUMPLE)
>
> *3. En cuanto al diseño de la red se establecerán pozos de registro en los cambios de alineación y de rasante, así como en los encuentros de colectores y en los cambios de sección. La distancia máxima entre pozos será de 40 m.* (CUMPLE)
>
> *4.El recubrimiento mínimo de las conducciones será de 1,00 m. Si esto no es posible, el proyectista determinara la protección adecuada.* (CUMPLE)

en el Anexo II, de este anejo, se recoge el Pliego de Prescripciones Técnicas del servicio de Alcantarillado, que ha de cumplirse íntegramente

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1244 de 2201

7. DESCRIPCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO. FECALES.

Tal y como se ha descrito inicialmente se instalarán redes separativas, fecales y pluviales, en el proyecto de Urbanización, por lo que los Colectores externos, serán exclusivamente de fecales. El diámetro mínimo a utilizar para los Colectores exteriores es de 400 mm de PVC SN-8. La desviación máxima permitida en la unión de dos tubos será de 6 grados.

Las tuberías a instalar en las redes serán de PVC homologado para saneamiento, según Norma UNE EN 1401 SN8, certificada por AENOR.

Los tubos se apoyarán sobre un lecho de material granular (arena/grava). El relleno se realizará por capas de 10 cm. compactando hasta el extremo superior de la zanja, menos una capa de hormigón seco y una capa de rodadura, es decir siempre más de 30 cm por encima de la generatriz del tubo. Si la tubería discurre bajo calzada, se adoptará una profundidad mínima de 100 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno. En ningún caso se realizará la conexión en sentido contrario a la corriente de agua de la red general. Los tubos deberán estar correctamente recibidos en los registros para garantizar la estanqueidad de la instalación.

Los pozos de registro serán de un diámetro mínimo de 1,2 m. dispuesto en hormigón prefabricados, de forma que se garantice su total estanqueidad. Tendrán al menos 20 cm. de solera de hormigón armado. Se sellarán las uniones interiormente y exteriormente de las piezas prefabricadas y se dispondrán de tapa clase D-400 abisagrada con certificado AENOR o norma similar europea, en la cual tenga inscrita la palabra "Fecales"

Todas las acometidas que se tengan que reponer por la ejecución en una zona consolidada del nuevo colector, se conectarán a través de pozos de registro con tubería de diámetro mínimo de 200 mm. de PVC homologado según **Norma UNE EN 1401. SN-8**

Para la obtención del informe favorable de ACOSOL, para la recepción de las obras, ha de cumplirse íntegramente con el punto 18 del Pliego de Prescripciones Técnicas del servicio de Alcantarillado, no obstante se incluirá como pruebas de funcionamiento en el proyecto, la filmación completa de todas las conducciones y la prueba de estanqueidad de al menos el 10% de la Red.

8. RESUMEN DE LOS COLECTORES DISEÑADOS

- COLECTOR EXTERIOR I OESTE.
  - a. Longitud: 195,00 metros
  - b. Pendiente de cálculo:
    - i. 0,0990 m/m (9,90%)
    - ii. 0,1140 m/m (11,40%)
    - iii. 0,0830 m/m (8,30%)
    - iv. 0,0370 m/m (3,70%)
  - c. Diámetros:
    - i. 400 mm PVC SN-8: 195,00 m
  - d. Velocidades:
    - i. Mínima: 0,97 m/s (Cumple auto limpieza)
    - ii. Máxima: 1,37 m/s
  - e. Resguardos:
    - i. Máximo (400): 0,60%
- COLECTOR EXTERIOR II ESTE.
  - a. Longitud: 595,50 metros

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1245 de 2201

b. Pendiente de cálculo:
   i. 0,0100 m/m (1,00%)
   ii. 0,0885 m/m (8,85%)
   iii. 0,0050 m/m (0,50%)
   iv. 0,0350 m/m (3,50%)
   v. 0,0110 m/m (1,10%)
c. Diámetros:
   i. 400 mm PVC SN-8: 595,50 m
d. Velocidades:
   i. Mínima: 1,39 m/s (Cumple auto limpieza)
   ii. Máxima: 3,92 m/s
e. Resguardos:
   i. Máximo (400): 28,06%

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1246 de 2201

ANEXO I:

CÁLCULOS DE LA RED DE SANEAMIENTO. FECALES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1247 de 2201

Versión Tabla:	V-01-2010
Revisión Tabla	13-may-10
Autor Revisión Tabla	sgd
Revisado Mediante	Flow Master v.5.13

CALCULO DE LA RED DE FECALES

COLECTOR EXTERIOR I OESTE

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Arena	Arena	Selecionado	Selecionado	Resto	Longitud (m)	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)			n	h (mm)	V (m/sg)	Radio (mm)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3			Calculo		Aportación Externa	Tramo Anterior	Total					Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	46,507	43,710	**1,800**	**48,307**	1,800	1,400	1,223	3,860	104,081	0,312	8,821	1,244	35,150	60,110	**28,250**	28,25	**0,0990**	**400**	0,0011	0,0000	0,0011	0,009	9,20	1,28	200	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	43,710	41,037		**45,333**	1,623	1,223	1,334	3,508	97,697	0,312	8,431	1,244	33,594	55,672	**27,000**	55,25	**0,0990**	**400**		0,0011	0,0011	0,009	9,20	1,28	200	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	41,037	38,067		**42,771**	1,734	1,334	1,547	3,729	118,218	0,312	9,368	1,244	37,327	71,524	**30,000**	85,25	**0,0990**	**400**		0,0011	0,0011	0,009	9,20	1,28	200	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	38,067	36,285		**40,014**	1,947	1,547	1,394	4,153	72,005	0,312	5,621	1,244	22,396	43,988	**18,000**	103,25	**0,0990**	**400**		0,0011	0,0011	0,009	9,20	1,28	200	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
P5-P6	36,285	34,119		**38,079**	1,794	1,394	1,348	3,848	72,243	0,312	5,933	1,244	23,640	42,669	**19,000**	122,25	**0,1140**	**400**		0,0011	0,0011	0,009	9,20	1,37	200	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
P6-P7	34,119	32,751		**35,867**	1,748	1,348	1,396	3,757	45,651	0,312	3,747	1,244	14,931	26,973	**12,000**	134,25	**0,1140**	**400**		0,0011	0,0011	0,009	9,20	1,37	200	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
P7-P8	32,751	30,261		**34,547**	1,796	1,396	1,394	3,852	115,499	0,312	9,368	1,244	37,327	68,804	**30,000**	164,25	**0,0830**	**400**		0,0011	0,0011	0,009	9,20	1,17	200	OK	0,59<80%OK	OK	OK	OK
P8-P9	30,261	29,124		**32,055**	1,794	1,394	1,079	3,848	108,700	0,312	9,602	1,244	38,260	60,838	**30,750**	195,00	**0,0370**	**400**		0,0011	0,0011	0,009	12,80	0,97	200	OK	0,96<80%OK	OK	OK	OK
				30,602	1,479	1,079		3,222		0,312		1,244																		
	Entronque	**29,124**							**734,09**		**60,89**		**242,63**	**430,58**																

COLECTOR EXTERIOR II ESTE

Tramo	Cota Inicial	Cota final	Resalto	Terreno	Profundidad	Recub Inicial	Recub Final	Excavacion	Excavacion	Arena	Arena	Selecionado	Selecionado	Resto	Longitud (m)	A Origen	I (m/m)	Diametro (mm)	Caudal (m3/sg)			n	h (mm)	V (m/sg)	Radio (mm)	Comprobaciones				
								m2	m3	m2	m3	m2	m3	m3			Calculo		Aportación Externa	Anterior	Total					Calado	Calado 80%	Velocidad	Recubrimiento	
P1-P2	37,837	37,722	**1,800**	**39,637**	1,800	1,400	1,487	3,860	45,390	0,312	3,591	1,244	14,309	27,491	**11,500**	11,50	**0,0100**	**400**	0,0501	0,0000	0,0501	0,009	108,80	1,80	200	OK	22,01<80%OK	OK	OK	OK
P2-P3	37,722	34,979		**39,609**	1,887	1,487	1,366	4,034	121,324	0,312	9,680	1,244	38,571	73,073	**31,000**	42,50	**0,0885**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	62,40	3,92	200	OK	9,96<80%OK	OK	OK	OK
P3-P4	34,979	32,766		**36,745**	1,766	1,366	1,489	3,794	97,892	0,312	7,806	1,244	31,106	58,979	**25,000**	67,50	**0,0885**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	62,40	3,92	200	OK	9,96<80%OK	OK	OK	OK
P4-P5	32,766	32,147		**34,655**	1,889	1,489	1,826	4,038	38,006	0,312	2,186	1,244	8,710	27,110	**7,000**	74,50	**0,0885**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	62,40	3,92	200	OK	9,96<80%OK	OK	OK	OK
P5-P6	31,096	31,044	**1,051**	**34,373**	3,277	2,877	2,836	6,821	69,486	0,312	3,201	1,244	12,753	53,532	**10,250**	84,75	**0,0050**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	129,60	1,39	200	OK	28,06<80%OK	OK	OK	OK
P6-P7	31,044	30,987		**34,280**	3,236	2,836	2,788	6,737	76,925	0,312	3,591	1,244	14,309	59,025	**11,500**	96,25	**0,0050**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	129,60	1,39	200	OK	28,06<80%OK	OK	OK	OK
P7-P8	30,987	30,912		**34,175**	3,188	2,788	3,090	6,641	104,193	0,312	4,684	1,244	18,664	80,846	**15,000**	111,25	**0,0050**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	129,60	1,39	200	OK	28,06<80%OK	OK	OK	OK
P8-P9	30,912	30,864		**34,402**	3,490	3,090	3,102	7,251	68,997	0,312	2,966	1,244	11,820	54,211	**9,500**	120,75	**0,0050**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	129,60	1,39	200	OK	28,06<80%OK	OK	OK	OK
P9-P10	30,864	30,772		**34,366**	3,502	3,102	3,134	7,274	135,187	0,312	5,777	1,244	23,018	106,391	**18,500**	139,25	**0,0050**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	129,60	1,39	200	OK	28,06<80%OK	OK	OK	OK
P10-P11	30,772	30,622		**34,306**	3,534	3,134	3,117	7,340	219,692	0,312	9,368	1,244	37,327	172,997	**30,000**	169,25	**0,0050**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	129,60	1,39	200	OK	28,06<80%OK	OK	OK	OK
P11-P12	30,622	30,472		**34,139**	3,517	3,117	2,796	7,306	209,448	0,312	9,368	1,244	37,327	162,753	**30,000**	199,25	**0,0050**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	129,60	1,39	200	OK	28,06<80%OK	OK	OK	OK
P12-P13	30,472	30,317		**33,668**	3,196	2,796	2,135	6,657	185,779	0,312	9,680	1,244	38,571	137,527	**31,000**	230,25	**0,0050**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	129,60	1,39	200	OK	28,06<80%OK	OK	OK	OK
P13-P14	30,317	29,319		**32,852**	2,535	2,135	2,349	5,328	157,962	0,312	8,899	1,244	35,461	113,602	**28,500**	258,75	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P14-P15	29,319	28,812		**32,068**	2,749	2,349	2,264	5,757	82,242	0,312	4,528	1,244	18,041	59,673	**14,500**	273,25	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P15-P16	28,812	27,937		**31,476**	2,664	2,264	2,181	5,587	137,595	0,312	7,806	1,244	31,106	98,683	**25,000**	298,25	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P16-P17	27,937	27,114		**30,518**	2,581	2,181	2,151	5,421	126,665	0,312	7,338	1,244	29,240	90,088	**23,500**	321,75	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P17-P18	27,114	26,642		**29,665**	2,551	2,151	2,102	5,359	71,697	0,312	4,215	1,244	16,797	50,684	**13,500**	335,25	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P18-P19	26,642	26,327		**29,144**	2,502	2,102	2,080	5,262	47,162	0,312	2,810	1,244	11,198	33,154	**9,000**	344,25	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P19-P20	26,327	25,959		**28,807**	2,480	2,080	2,179	5,218	55,827	0,312	3,279	1,244	13,064	39,484	**10,500**	354,75	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P20-P21	25,959	25,844		**28,538**	2,579	2,179	2,176	5,416	56,837	0,312	3,279	1,244	13,064	40,494	**10,500**	365,25	**0,0110**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	105,20	1,86	200	OK	21<80%OK	OK	OK	OK
P21-P22	25,844	24,969		**28,420**	2,576	2,176	2,195	5,411	135,740	0,312	7,806	1,244	31,106	96,828	**25,000**	390,25	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P22-P23	24,969	23,919		**27,564**	2,595	2,195	1,978	5,449	156,940	0,312	9,368	1,244	37,327	110,245	**30,000**	420,25	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P23-P24	23,919	23,464		**26,297**	2,378	1,978	1,901	5,014	64,181	0,312	4,059	1,244	16,175	43,947	**13,000**	433,25	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P24-P25	23,464	22,851		**25,765**	2,301	1,901	1,750	4,860	82,402	0,312	5,464	1,244	21,774	55,163	**17,500**	450,75	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P25-P26	22,851	21,889		**25,001**	2,150	1,750	1,720	4,557	124,518	0,312	8,587	1,244	34,216	81,714	**27,500**	478,25	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P26-P27	21,889	21,136		**24,009**	2,120	1,720	2,023	4,498	103,217	0,312	6,714	1,244	26,751	69,752	**21,500**	499,75	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P27-P28	21,136	20,384		**23,559**	2,423	2,023	2,318	5,103	116,084	0,312	6,714	1,244	26,751	82,619	**21,500**	521,25	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P28-P29	20,384	19,491		**23,102**	2,718	2,318	1,689	5,695	129,171	0,312	7,963	1,244	31,728	89,480	**25,500**	546,75	**0,0350**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	78,80	2,82	200	OK	13,93<80%OK	OK	OK	OK
P29-P30	19,491	18,231		**21,580**	2,089	1,689	1,161	4,436	164,235	0,312	13,115	1,244	52,258	98,862	**42,000**	588,75	**0,0300**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	82,00	2,65	200	OK	14,75<80%OK	OK	OK	OK
P30-P31	18,231	18,198		**19,792**	1,561	1,161	0,907	3,385	21,149	0,312	2,108	1,244	8,399	10,642	**6,750**	595,50	**0,0050**	**400**		0,0501	0,0501	0,009	129,60	1,39	200	OK	28,06<80%OK	OK	OK	ERROR
				19,504	1,307	0,907		2,881		0,312		1,244																		
	Entronque	**18,198**							**3.205,94**		**185,95**		**740,94**	**2.279,05**																

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mjas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1248 de 2201

ANEXO II:

PUNTO DE CONEXIÓN REMITIDO POR ACOSOL DE FECHA 6 DE MAYO DE 2019.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1249 de 2201

Antonio Francisco Vera López (1 de 1)
Jefe Servicio Abastecimiento Baja y Alcantarillado
Fecha Firma: 06/05/2019
HASH: 5019ed879fca06ddf3aed36ad8614046

SOLICITANTE:	INASER INGENIERÍA Y SERVICIOS AVANZADOS D. MIGUEL MOYA FOLGADO
ASUNTO:	INFRAESTRUCTURAS PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR SUP C-2A CALAHONDA
N/REF:	2019-RE-3462 EXPT. 2792-G2019
FECHA:	2 DE MAYO DE 2019

En base a la documentación aportada por la empresa INASER, INGENIERÍA Y SERVICIOS AVANZADOS, con motivo del estudio del PROYECTO DE DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DEL SECTOR SUP C-2A CALAHONDA, EN MIJAS, una vez examinada la misma, obrante en el expediente de referencia, se informa:

Primero.- Que la finca sita en la dirección SECTOR SUP C-2A CALAHONDA T.M. MIJAS **a día de la fecha no tienen posibilidad de evacuar las aguas fecales a las redes generales de saneamiento.**

Respecto a las redes de aguas pluviales, indicar que este Servicio no gestiona las redes separativas de aguas pluviales en el municipio de Mijas, por lo que no procede fijar punto de conexión alguno. Por todo ello, se indica que las aguas pluviales no se podrán introducir, **en ningún caso,** en la red de alcantarillado en modo alguno, por lo que deberán desviarse a zona verde publica cercana o a dominio público hidráulico.

Segundo. - **Será condición necesaria y suficiente para la disponibilidad de evacuación de las aguas fecales de la finca sita en la dirección** SECTOR SUP C-2A CALAHONDA T.M. MIJAS **la ejecución de las infraestructuras de alcantarillado/saneamiento necesarias, y si procede, conexión de las mismas a las redes existentes, así como que las citadas infraestructuras deberán estar terminadas y tener el Vº Bº del Servicio de Alcantarillado de ACOSOL, S.A. previo a la solicitud de informes de 1ª utilización a ACOSOL, S.A. o solicitud de primera Utilización al Ayuntamiento de Mijas.**

Tercero.- En lo que se refiere a puntos de conexión, se adjunta plano de redes de alcantarillado y redes de saneamiento integral existentes, próximas al sector, para que presenten propuestas de conexión a las mismas.

En lo correspondiente a las redes de alcantarillado, se define, al sur de la parcela, el punto de conexión 1, así como la ampliación de red requerida a 400 (mín) desde el punto de conexión 1 al punto de conexión 3. En el caso que nos ocupa, se podría estudiar un nuevo trazado de la red de alcantarillado entre los puntos 2 y 3 por parte del promotor, en este asunto quedamos a la espera de propuesta.

Asimismo, las redes del proyecto deberán soportar las cargas de los sectores aguas arriba tales como el sector SUP C-2A, o cualquier otro susceptible de conectarse.

En lo correspondiente a las redes de saneamiento integral que discurren al Este y Oeste de su parcela, deberán dirigirse al Servicio de Saneamiento Integral de ACOSOL, S.A. para solicitar punto de conexión y condiciones.

INFORME DEL SERVICIO
Número: 2019-0075 Fecha: 06/05/2019

Cód. Validación: 7LNJKSRZQTTS7C9Q66XND62TGE
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 15
Verificación: http://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1250 de 2201

En el caso de presentar propuesta de conexión a colectores existentes de urbanizaciones, en el caso que proceda, deberán presentar autorización de las mismas, en el caso de presentar propuesta de conexión a los colectores de Saneamiento Integral, deberán aportar VºBº de las citadas conexiones por parte del Servicio de Saneamiento Integral.

Asimismo, se deberá justificar adecuadamente que los colectores a instalar en su propio sector, como en su caso, la ampliación de los colectores existentes mencionados con anterioridad, tendrán la capacidad necesaria para soportar los requerimientos de los sectores aguas arriba (a determinar por INASER) que a futuro tuvieran que conectarse en los antedichos colectores.

En lo que se refiere a las infraestructuras hidráulicas, tanto el coste de la ejecución material de las mismas, como el proyecto redactado por técnico competente (el proyecto técnico deberá tener el VºBº tanto del Ayuntamiento de Mijas como el de los Servicios Técnicos de ACOSOL, S.A.), así como los costes o/y solicitudes de permisos y licencias, etc, serán por cuenta del solicitante. Una vez concluidas las infraestructuras, el solicitante/promotor deberá realizar por su cuenta las pruebas estanqueidad en el 10% de las redes ejecutadas, las mismas serán certificadas por OCA.

En lo que se refiere a la traza de las redes de alcantarillado/saneamiento y pluviales, la traza de las mismas se realizará por los viales de circulación rodada.

De existir traza de redes por zonas verdes o zona de servidumbre, serán aceptadas siempre y cuando la traza de las redes sean visitables y mantenibles, entendiéndose por mantenibles que en toda la zona de servidumbre afectada por la traza de la red (5 mts de ancho x largo de la red) tenga acceso para camión y se pueda recorrer por el mismo en toda su longitud, con tratamiento superficial tipo hormigón estampado/adoquín prefabricado y cunetines conducidos para recogida de pluviales.

En el caso de que el colector propuesto atraviese parcelas privadas, se deberá solicitar autorización de conexión al propietario de estas redes y constituir servidumbre de paso a favor del Ayuntamiento de Mijas, cuando sea necesario conectarse a través de parcelas de terceras personas.

En lo que se refiere al proyecto formal de alcantarillado/saneamiento y pluviales donde se detalle el estudio hidráulico de las redes del sector, con cálculo de caudales y velocidades, el mismo deberá ser entregado en su momento a ACOSOL, S.A. y al AYUNTAMIENTO DE MIJAS para el VºBº.

En la ejecución de obra deben de tomarse las medidas oportunas para evitar daños a las redes de agua/alcantarillado/saneamiento existentes en los límites de la parcela. Si por alguna razón en el desarrollo de la obra y de acuerdo con la licencia municipal, se precisará intervenir fuera de los límites de la parcela (acerado), o en la ejecución de bermas o bataches, deberá advertirse previamente a este Servicio al objeto de informar o tomar las medidas oportunas que eviten la afección a las redes o al normal suministro a los ciudadanos.

Respecto a calidades de los materiales indicar que estos deberán contar con el certificado de calidad de AENOR, las tapas de pozos de registro, preferentemente con apertura y cierre de giro, y con leyenda que les corresponda. En ningún caso podrán vibrar o producir sonidos al paso de viandantes o vehículos

INFORME DEL SERVICIO
Número: 2019-0075 Fecha: 06/05/2019
Cod. Validación: 7LNKSRZCTS7C9QQ6YND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1251 de 2201
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 15

Por último, se adjunta el pliego de prescripciones técnicas del Servicio de Alcantarillado, así como las condiciones generales para la conexión al alcantarillado de viviendas/edificios.

El presente informe se limita a las condiciones de alcantarillado/saneamiento de agua a la finca, sin considerar la idoneidad del apartado de abastecimiento y saneamiento integral. Para este tema se estará al informe que pudiera corresponder por parte de los Servicios de Abastecimiento y Saneamiento Integral.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos.

ACOSOL, S.A.
ANTONIO Fcº VERA LÓPEZ
JEFE DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO EN BAJA - ALCANTARILLADO

INFORME DEL SERVICIO
Número: 2019-0075 Fecha: 06/05/2019

Cod. Validación: 7LNJKSRZCTSZC9QQ6YNDG216E
Verificación: https://mias.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 15
Verificación: https://acosol.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1252 de 2201



COSTA DEL SOL OCCIDENTAL	ACOSOL	ALCANTARILLADO	JEFE DE ASTD. EN BAJA Y ALCANTARILLADO ANTONIO Fco. VERA LÓPEZ	MUNICIPIO MIJAS	ESCALA 1:2.500	FECHA ABRIL 2019	PLANO: PROPUESTA CNX SECTOR SUP C-2A CALAHONDA	Nº PLANO UNICO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1253 de 2201

ANEJO Nº 19

PLAN DE OBRA Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES GENERALES 1

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES MÁS SIGNIFICATIVAS DE LAS OBRAS. 1

3. DURACIÓN DE LOS TRABAJOS 1

4. *DIAGRAMA DE GANTT* 2

ANEXO I: PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS.

FECHA
Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1254 de 2201

1. ANTECEDENTES GENERALES

La Planificación y duración de los trabajos es importante establecerla, no solo para conocer y planificar su duración estimada, sino además porque así se comprueba la coordinación y el coste mensual de las obras.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES MÁS SIGNIFICATIVAS DE LAS OBRAS.

Los capítulos los que se ha dividido el proyecto son los siguientes:

01	**GESTIÓN DE RESIDUOS**
02	**DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**
04	**PAVIMENTACIÓN**
05	**REDES DE SANEAMIENTO**
06	**RED DE ABASTECIMIENTO**
07	**REDES ELÉCTRICAS**
08	**ALUMBRADO PÚBLICO**
08	**RED DE TELEFONÍA**
09	**RED DE RIEGO**
10	**JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y ZONA INFANTIL**
11	**SEÑALIZACIÓN**
12	**CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO**
13	**CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN**
14	**OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT**
15	**SEGURIDAD Y SALUD**

3. DURACIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo total de los trabajos será de **QUINCE (15) Meses**.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1255 de 2201

4. ***DIAGRAMA DE GANTT***

Este gráfico consiste en un sistema de coordenadas en que se indica:

- En el eje Horizontal: un calendario, o escala de tiempo definido en términos de la unidad más adecuada al trabajo que se va a ejecutar: hora, día, semana, mes, etc.
- En el eje Vertical: Las actividades que constituyen el trabajo a ejecutar. A cada actividad se hace corresponder una línea horizontal cuya longitud es proporcional a su duración en la cual la medición efectúa con relación a la escala definida en el eje horizontal.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1256 de 2201

ANEXO I

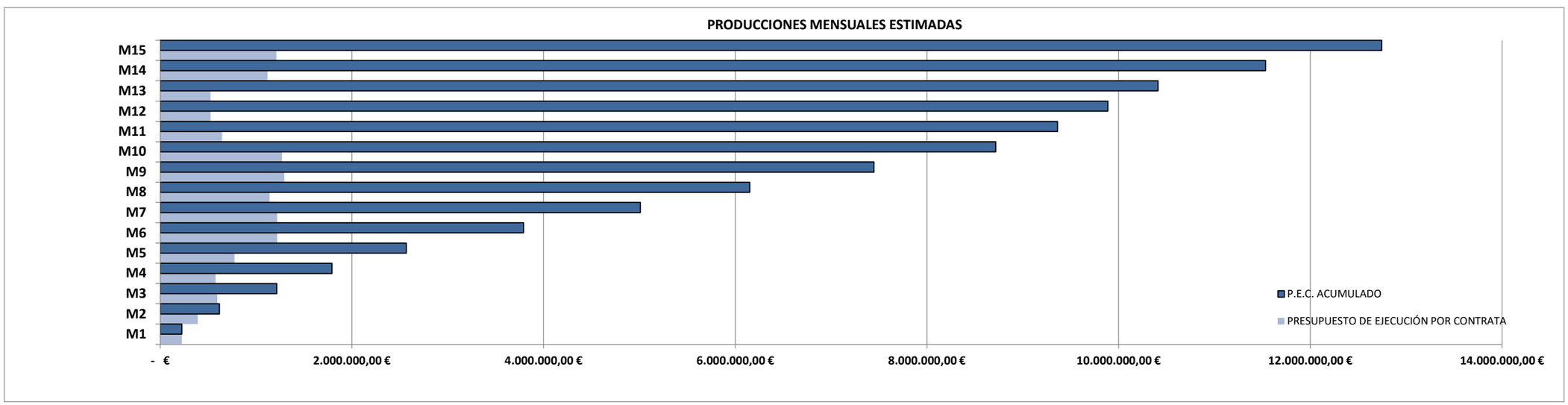
PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1257 de 2201

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP-C-2.A CALAHONDA
MÍJAS (MÁLAGA)

		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
01	GESTIÓN DE RESIDUOS															
		23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €	23.321,07 €
02	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS															
		39.229,77 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
		119.158,13 €	119.158,13 €	119.158,13 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
04	PAVIMENTACIÓN															
		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	230.772,47 €	230.772,47 €	230.772,47 €	230.772,47 €	230.772,47 €	230.772,47 €	230.772,47 €
05	REDES DE SANEAMIENTO															
		- €	177.499,59 €	177.499,59 €	177.499,59 €	177.499,59 €	177.499,59 €	177.499,59 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
06	RED DE ABASTECIMIENTO															
		- €	- €	173.074,25 €	173.074,25 €	173.074,25 €	173.074,25 €	173.074,25 €	173.074,25 €	173.074,25 €	173.074,25 €	- €	- €	- €	- €	- €
07	REDES ELÉCTRICAS															
		- €	- €	- €	- €	- €	343.702,65 €	343.702,65 €	343.702,65 €	343.702,65 €	343.702,65 €	- €	- €	- €	343.702,65 €	343.702,65 €
08	ALUMBRADO PÚBLICO															
		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	99.786,75 €	99.786,75 €	99.786,75 €	99.786,75 €	- €	- €	99.786,75 €	99.786,75 €
08	RED DE TELEFONÍA															
		- €	- €	- €	- €	- €	30.078,23 €	30.078,23 €	30.078,23 €	30.078,23 €	- €	- €	- €	- €	30.078,23 €	30.078,23 €
09	RED DE RIEGO															
		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	10.897,24 €	10.897,24 €	10.897,24 €	- €	- €	- €	- €	- €
10	JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y ZONA INFANTIL															
		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	178.317,45 €	178.317,45 €	178.317,45 €	178.317,45 €	178.317,45 €	178.317,45 €
11	SEÑALIZACIÓN															
		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	25.571,85 €	25.571,85 €
12	CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO															
		- €	- €	- €	101.930,17 €	101.930,17 €	101.930,17 €	101.930,17 €	101.930,17 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
13	CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN															
		- €	- €	- €	- €	78.540,69 €	78.540,69 €	78.540,69 €	78.540,69 €	78.540,69 €	- €	- €	- €	- €	- €	78.540,69 €
14	OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT															
		- €	- €	- €	- €	88.683,90 €	88.683,90 €	88.683,90 €	88.683,90 €	88.683,90 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
15	SEGURIDAD Y SALUD															
		8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €	8.991,48 €

ACTIVIDAD	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	190.700,45 €	328.970,28 €	502.044,53 €	484.816,57 €	652.041,16 €	1.025.822,04 €	1.025.822,04 €	959.006,44 €	1.087.848,74 €	1.068.863,37 €	541.189,22 €	441.402,48 €	441.402,48 €	940.541,95 €	1.019.082,64 €
P.E.M ACUMULADO	190.700,45 €	519.670,73 €	1.021.715,26 €	1.506.531,83 €	2.158.572,99 €	3.184.395,03 €	4.210.217,07 €	5.169.223,51 €	6.257.072,25 €	7.325.935,62 €	7.867.124,84 €	8.308.527,32 €	8.749.929,80 €	9.690.471,75 €	10.709.554,38 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	226.933,54 €	391.474,63 €	597.432,99 €	576.931,72 €	775.928,98 €	1.220.728,23 €	1.220.728,23 €	1.141.217,66 €	1.294.540,00 €	1.271.947,41 €	644.015,18 €	525.268,95 €	525.268,95 €	1.119.244,92 €	1.212.708,34 €
P.E.C. ACUMULADO	226.933,54 €	618.408,17 €	1.215.841,16 €	1.792.772,88 €	2.568.701,86 €	3.789.430,09 €	5.010.158,31 €	6.151.375,98 €	7.445.915,98 €	8.717.863,39 €	9.361.878,57 €	9.887.147,52 €	10.412.416,47 €	11.531.661,39 €	12.744.369,71 €



Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1258 de 2201

ANEJO Nº 20

CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

ANEXO I: ENSAYOS DE AUTOCONTROL DEL CONTRATISTA

ANEXO II: ENSAYOS DE CONTRATES DE LA D.O / AYUNTAMIENTO

ANEJO Nº3: ESTUDIO GEOTECNICO.

FECHA

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1259 de 2201

ANEXO I

ENSAYOS DE AUTOCONTROL DEL CONTRATISTA

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1260 de 2201

CONTROL DE CALIDAD

Laboratorios de Tecnología Estructural

APOGEO AUSCULTACIÓN E INSTRUMENTACIÓN, SL

4738 (Rev.0)

ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2A

CALAHONDA

Laboratorio inscrito en el Registro General De Laboratorios de Ensayos del Ministerio de Fomento Secretaría De Estado De La Vivienda y Actuaciones Urbanas (R.D 410/2010) con número de registro LECCE-AND 210 y en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la Consejería De Fomento Y Vivienda de la Junta De Andalucía (Decreto 67/2011)

Cód. Validación: 7JNKSRZCTS7C5966XND623F6F
Verificación: https://minas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1261 de 2201

CONTROL DE CALIDAD

ORGANISMO DE CONTROL TÉCNICO(OCT)

ESTUDIO DE PATOLOGIAS/PREEXISTENTES

GEOTÉCNIA

TELÉFONO DE PEDIDOS
MÁLAGA 951 919 292 GRANADA 958 494 901
SEVILLA 610 416 308 CAMPILLOS 673 807 977

LABORATORIO DE SEVILLA
C/ LA RED DIECISIETE, NAVE 39 P.I. STA. LA RED
41500 - ALCALÁ DE GUADAIRA (SEVILLA)

LABORATORIO DE GRANADA
C/ MÁLAGA, S/N, P.I. LA FUENTE
18340 - FUENTE VAQUEROS (GRANADA)

LABORATORIO DE MÁLAGA
C/ CALETA DE VÉLEZ, 24-26 P.I. STA. TERESA
29004 - MÁLAGA (MÁLAGA)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1262 de 2201

MOVIMIENTO DE TIERRA GENERAL

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL

SUELO SELECIONADO/ADECUADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
103101GR	Análisis Granulométrico por tamizado de suelos S/UNE 103101:1995	6	19.00	114.00
103103LA	Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 / UNE 103104:1993	6	19.00	114.00
103204MO	Contenido en materia orgánica de un suelo S/UNE 103204:2019	6	25.00	150.00
114NLTSS	Contenido en sales solubles en suelos S/NLT-114:1999 / UNE 103205:2006	6	19.00	114.00
103501PM	Proctor modificado S/UNE 103501:1994	6	53.00	318.00
103502CB	Determinación del índice C.B.R. S/UNE 103502:1995	6	64.00	384.00
103500PN	Proctor normal S/UNE 103500:1994	6	38.00	228.00
		Suma de importes	**1,422.00 €**	

SUELO TOLERABLE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
103101GR	Análisis Granulométrico por tamizado de suelos S/UNE 103101:1995	6	19.00	114.00
103103LA	Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 / UNE 103104:1993	6	19.00	114.00
103204MO	Contenido en materia orgánica de un suelo S/UNE 103204:2019	6	25.00	150.00
114NLTSS	Contenido en sales solubles en suelos S/NLT-114:1999 / UNE 103205:2006	6	19.00	114.00
115NLTCY	Contenido de yeso en suelos S/NLT-115:1999 / UNE 103206:2006	6	34.00	204.00
103601HL	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro S/UNE 103601:1996	6	48.00	288.00
254NLTCO	Ensayo de colapso en suelos S/UNE 103406:2006	6	48.00	288.00
103501PM	Proctor modificado S/UNE 103501:1994	6	53.00	318.00
103502CB	Determinación del índice C.B.R. S/UNE 103502:1995	6	64.00	384.00
103500PN	Proctor normal S/UNE 103500:1994	6	38.00	228.00
		Suma de importes	**2,202.00 €**	

ZAHORRA ARTIFICIAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
933-1GR	Análisis Granulométrico por tamizado de áridos S/UNE-EN 933-1:2012	3	19.00	57.00
103103LA	Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 / UNE 103104:1993	3	19.00	57.00
933.8EA	Equivalente de arena S/UNE-EN 933-8:2012+A1:2015/1M:2016	3	16.00	48.00
1097-2LA	Desgaste de Los Ángeles S/UNE-EN 1097-2:1999	3	64.00	192.00
933-5PT	Partículas trituradas S/933-5:99/A1:05	3	16.00	48.00
933-3IL	Índice de Lajas S/UNE-EN 933-3:2012	3	26.00	78.00
103501PM	Proctor modificado S/UNE 103501:1994	3	53.00	159.00
1744-1AZ	Contenido total en compuestos de Azufre S/UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013	3	34.00	102.00
9331PG3	Contenido en finos del árido grueso según PG-3 S/UNE-EN 933-1:2012	3	16.00	48.00
		Suma de importes	**789.00 €**	

Cód. Validación: 7LNKRZS7QQCXN62TE7TJ6ZCDA | Página 1263 de 2201
Verificación: https://mjaesecretaria.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona

ARENA PARA CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
933-1GR	Análisis Granulométrico por tamizado de áridos S/UNE-EN 933-1:2012	3	19.00	57.00
103204MO	Contenido en materia orgánica de un suelo S/UNE 103204:2019	3	25.00	75.00
933.8EA	Equivalente de arena S/UNE-EN 933-8:2012+A1:2015/1M:2016	3	16.00	48.00
1097-1FA	Friabilidad de la arena S/UNE 83.115	2	64.00	128.00
			Suma de importes	**308.00 €**

TERRAPLÉN. CONTROL DE COMPACTACIÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	19,690.72 m3	73	19.00	1,387.00
				Suma de importes	**1,387.00 €**

Total capítulo: 6,108.00 €

PLACA DE CARGA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
357NLT	Placa de carga (no incluye los medios de reacción) S/NLT-357		20	95.00	1,900.00
PCDINA	Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa dinámica. Parte 2: Placa rígida, diámetro 2r=300 mm, Método 2 S/UNE 103807-2:2021	Alternativa	20	80.00	1,600.00
				Suma de importes	**3,500.00 €**

Total capítulo: 9,608.00 €

URBANIZACIÓN INTERIOR

TRABAJOS PREVIOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO, SE ESTIMA 6 UDS.	6	297.00	1,782.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	1	127.00	127.00
				Suma de importes	**1,909.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66ZND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1264 de 2201

MOVIMIENTOS DE TIERRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA	1	297.00	297.00
INSPCA2	Inspección con cámara robotizada en saneamiento. 2ª HORA y sucesivas	1	170.00	170.00
			Suma de importes	**467.00 €**

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	PAVIMENTACIÓN, 19,140.25 m3	65	19.00	1,235.00
				Suma de importes	**1,235.00 €**

ZAHORRA ARTIFICIAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	PAVIMENTACIÓN, 8,045.71 m3	30	19.00	570.00
				Suma de importes	**570.00 €**

Total capítulo: 2,272.00 €

HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12390C5	Confección de familias de probetas CÚBICAS, cono de Abrams, recogida de las mismas, conservacion en camara de humedos, refrentado, roturas a compresion a 3 edades (7D, 28D y 60D) y expresion de resultados. S/UNE-EN 12350-1:2009 // 12390-2:2009//12390-3:2009	H. MASA CIMIENTOS, 246.89 m3	9	48.00	432.00
		PAVIMENTO APARCAMIENTO e=20 cm, 5,946.00 m2	36	48.00	1,728.00
		ALUMBRADO PÚBLICO, 248.71 m3	9	48.00	432.00
		RED BAJA TENSIÓN, 606.70 m3	21	48.00	1,008.00
		RED MEDIA TENSIÓN, 293.34 m3	3	48.00	144.00
		CLORACIÓN	1	48.00	48.00
		PAVIMENTO URB. EXTERIOR e=15 cm, 310.00 m2	2	48.00	96.00
		URB. EXTERIOR, 10.72 m3	1	48.00	48.00
		OBRA CIVIL, 446.23 m3	15	48.00	720.00
		RED DE DISTRIBUCIÓN, 216.04 m3	9	48.00	432.00
			106	**Suma de importes**	**5,088.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62SF
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 201

ACERO CORRUGADO

BARRAS CORRUGADAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
15630GEO	Determinación de las características geométricas y seccion equivalente. S/UNE-EN ISO 15630-1:2011 / Artículo 34.1 del CE	50	19.00	950.00
15630DDD	Ensayo de doblado-desdoblado y de doblado simple (con mandriles de las tablas 34.2.b y 34.2.c de la CoDE-21) S/UNE-EN ISO 15630-1:2011	50	19.00	950.00
6892TRAB	Ensayo de tracción para determinar el límite elástico, la carga unitaria de rotura, el alargamiento de rotura y el alargamiento total bajo carga máxima S/UNE-EN ISO 15630-1:2011	50	25.00	1,250.00
			Suma de importes	**3,150.00 €**

MALLA ELECTROSOLDADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
36065NUD	Determinación del cortante en la soldadura (ensayo de determinación de la carga de despegue de las uniones soldadas) S/UNE-EN ISO 15630-2:2011	10	13.00	130.00
15630GEO	Determinación de las características geométricas y seccion equivalente. S/UNE-EN ISO 15630-1:2011 / Artículo 34.1 del CE	10	19.00	190.00
15630DDD	Ensayo de doblado-desdoblado y de doblado simple (con mandriles de las tablas 34.2.b y 34.2.c de la CoDE-21) S/UNE-EN ISO 15630-1:2011	10	19.00	190.00
6892TRAB	Ensayo de tracción para determinar el límite elástico, la carga unitaria de rotura, el alargamiento de rotura y el alargamiento total bajo carga máxima S/UNE-EN ISO 15630-1:2011	10	25.00	250.00
			Suma de importes	**760.00 €**

Total capítulo: 3,910.00 €

ESTRUCTURA METÁLICA

IDENTIFICACIÓN DE PERFILES LAMINADOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
6892TRAP	Ensayo de tracción a temperatura ambiente, módulo de elasticidad y alargamiento unitario, incluso mecanizado de la probeta S/UNE-EN ISO 6892-1:2019	2	94.00	188.00
7438DS	Ensayo de doblado simple S/UNE-EN ISO 7438:2016	2	80.00	160.00
7475RESI	Determinación del Índice de Resiliencia. 3 probetas S/UNE 7475-1	2	210.00	420.00
7014C	Determinación de Carbono S/UNE 7014	2	69.00	138.00
7029P	Determinación de Fósforo S/UNE 7029	2	69.00	138.00
7019S	Determinación de Azufre S/UNE 7019	2	69.00	138.00
			Suma de importes	**1,182.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSR4JTS3GQGXNN62F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1266 de 2201

CONTROL DE EJECUCIÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3452LP1	Inspección de soldaduras con Líquidos Penetrantes [de 5 a 10 cordones/visita] [Técnico Nivel II-PT], Inlcuso emisión del informe de la prueba. S/UNE-EN ISO 3452-1:2013 / UNE-EN ISO 23277:2015 / UNE-EN 571-1:1997	3	159.00	477.00
2808ESP	Determinación del espesor de película. S/UNE-EN ISO 2808:2007	3	95.00	285.00
			Suma de importes	**762.00 €**

Total capítulo: 1,944.00 €

ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
1338DIM	Determinación de las dimensiones y el aspecto S/UNE-EN 1340:2004 / UNE-EN 1340:2004 / ERRATUM:2007 / UNE 127340:2006	3	23.00	69.00
1338ABR	Determinación del desgaste por abrasión S/UNE-EN 14157:2018	3	51.00	153.00
1338FLX	Determinación de la resistencia a la flexión S/UNE-EN 1338:2004//AC:2006	3	38.00	114.00
1338ABS	Determinación de la absorción de agua S/UNE-EN 1925:1999	3	30.00	90.00
			Suma de importes	**426.00 €**

BIRDILLO DE HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
1338DIM	Determinación de las dimensiones y el aspecto S/UNE-EN 1340:2004 / UNE-EN 1340:2004 / ERRATUM:2007 / UNE 127340:2006	4	23.00	92.00
1340ABS	Determinación de la absorción de agua S/UNE-EN 1340:2004 / UNE-EN 1340:2004 / ERRATUM:2007	4	38.00	152.00
1340ABR	Determinación del desgaste por abrasión S/UNE-EN 1340:2004 / UNE-EN 1340:2004 / ERRATUM:2007	4	51.00	204.00
1340FLX	Determinación de la resistencia a la flexión S/UNE-EN 1340:2004 / UNE-EN 1340:2004 / ERRATUM:2007	4	53.00	212.00
			Suma de importes	**660.00 €**

BALDOSA DE TERRAZO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
13748-2D	Determinación de las dimensiones y el aspecto S/UNE-EN 13748-2:2005 (NA) / UNE 127748-2:2012	2	23.00	46.00
13748-2A	Determinación de la absorción de agua S/UNE-EN 13748-2:2005 (NA) / UNE 127748-2:2012	2	30.00	60.00
13748-2F	Determinación de la resistencia a la flexión S/UNE-EN 13748-2:2005 (NA) / UNE 127748-2:2012	2	38.00	76.00
13748-2R	Determinación del desgaste por abrasión S/UNE-EN 13748-2:2005 (NA) / UNE 127748-2:2012	2	51.00	102.00

Cód. Validación: 7LNJSRJTS7C9GGXNDG2T6F
Verificación: https://mies.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 22

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
13748-2Z	Determinación de la resistencia al deslizamiento S/UNE-EN 13748-2:2005 (NA) / UNE 127748-2:2012	2	53.00	106.00
			Suma de importes	**390.00 €**

TUBERÍAS

TUBERÍAS PVC

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3126DIM	Tolerancias dimensionales S/UNE-EN ISO 3126	5	34.00	170.00
1452-2ID	Identificación y aspecto S/UNE-EN 1452-2	5	17.00	85.00
744IMP	Resistencia al impacto por el método del reloj S/UNE-EN 744	5	64.00	320.00
TRA001	Resistencia a tracción y alargamiento	5	64.00	320.00
1329763	Comportamiento al calor de tuvos de PVC. S/UNE-EN 1329-1:1999 - UNE-EN 763:1994	5	64.00	320.00
305ESTT	Determinación de la estabilidad térmica S/UNE-EN ISO 305	5	64.00	320.00
727VICAT	Determinación de la temperatura Vicat (VST) S/UNE-EN 727	5	40.00	200.00
88201AP	Determinación de la rigidez anular en tuberias de plastico S/UNE-EN ISO 9969	5	80.00	400.00
			Suma de importes	**2,135.00 €**

TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
545DIM	S/UNE-EN 545:2010	4	48.00	192.00
545BRIN	Determinación de la dureza Brinell S/UNE-EN 545:2010	4	80.00	320.00
545TRAC	Determinación de la resistencia a tracción y alargamiento unitario. S/UNE-EN 545:2010	4	94.00	376.00
545ESPI	Determinación del espesor de recubrimiento el mortero interior S/UNE-EN 545:2010	4	64.00	256.00
545ESPE	Determinación del espesor exterior S/UNE-EN 545:2010	4	64.00	256.00
			Suma de importes	**1,400.00 €**

TUBERÍA DE POLIETILENO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3126DIM	Tolerancias dimensionales S/UNE-EN ISO 3126	7	34.00	238.00
11414PEJ	Tubos y accesorios de plástico - Preparación de conjuntos de piezas de ensayo tubo/tubo o tubo/accesorio de polietileno (PE) por fusión a tope. INSPECCIÓN EJECUCIÓN S/ISO 11414:2009	7	297.00	2,079.00
11414PE	Tubos y accesorios de plástico - Preparación de conjuntos de piezas de ensayo tubo/tubo o tubo/accesorio de polietileno (PE) por fusión a tope. Inspección visual S/ISO 11414:2009	7	233.00	1,631.00
			Suma de importes	**3,948.00 €**

Total capítulo: 7,483.00 €

Cód. Validación: 7TNJKSRZCTS7C9Q66XAD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1268 de 2200

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)

AC 32 BASE B50/70 G

910.53 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	2	21.00	42.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	2	38.00	76.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	2	21.00	42.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	2	19.00	38.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	2	16.00	32.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	20	19.00	380.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	2	95.00	190.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	2	64.00	128.00
		Suma de importes		**928.00 €**

AC 22 BIN (50/70) S

1,744.82 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	2	21.00	42.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	2	38.00	76.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	2	21.00	42.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	2	19.00	38.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	2	16.00	32.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	40	19.00	760.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	2	95.00	190.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	2	64.00	128.00
		Suma de importes		**1,308.00 €**

AC 16 SURF (45/80) S

1,454.02 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	2	21.00	42.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	2	38.00	76.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	2	21.00	42.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	2	19.00	38.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	2	16.00	32.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	40	19.00	760.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	2	95.00	190.00

Cód. Validación: 2UUKSRZSTQQDXNN2T6
Verificación: https://mias.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1/19 de 2022

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	2	64.00	128.00
		Suma de importes	1,308.00 €	

CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697TES	Densidad, espesor y huecos sobre testigos S/UNE-EN 12697-5:2020	50	64.00	3,200.00
		Suma de importes	3,200.00 €	

Total capítulo: 6,744.00 €

REDES DE SANEAMIENTO. RED DE PLUVIALES

CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	1,971.30 m3	10	19.00	190.00
			Suma de importes	190.00 €	

RELLENO ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	1,317.88 m3	5	19.00	95.00
			Suma de importes	95.00 €	

PRUEBAS EN ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO, SE ESTIMA 7 UDS.	7	297.00	2,079.00
1610FU01	Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento, incluso emisión del informe de la prueba		2	127.00	254.00
1610ES01	Estanqueidad de saneamiento mediante inundación por tramos mantenida durante 24 horas, incluso emisión de informe de la prueba La obturación correrá a cuenta del peticionario.		2	117.00	234.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	1	127.00	127.00
			Suma de importes	2,694.00 €	

Total capítulo: 2,979.00 €

Cód. Validación: 7LNJKSZCTS7C9Q66XND62T6L
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1270 de 2201

REDES DE SANEAMIENTO. RED FECALES

CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

RELLENO ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	10	19.00	190.00
			Suma de importes	**190.00 €**

PRUEBAS EN ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO, SE ESTIMA 3 UDS.	3	297.00	891.00
1610FU01	Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento, incluso emisión del informe de la prueba		2	127.00	254.00
1610ES01	Estanqueidad de saneamiento mediante inundación por tramos mantenida durante 24 horas, incluso emisión de informe de la prueba La obturación correrá a cuenta del peticionario.		6	117.00	702.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	1	127.00	127.00
				Suma de importes	**1,974.00 €**

Total capítulo: 2,259.00 €

DRENAJE DE LAS ESCORRENTIAS DEL VIAL 5

RELLENO ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XN962TE
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1271 de 2200

ZAHORRA ARTIFICIAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

PRUEBAS EN ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
1610ES01	Estanqueidad de saneamiento mediante inundación por tramos mantenida durante 24 horas, incluso emisión de informe de la prueba La obturación correrá a cuenta del peticionario.	2	117.00	234.00
			Suma de importes	**234.00 €**

Total capítulo: 424.00 €

RED DE SANEAMIENTO EJECUTADA POR VALIDAR

RED EJECUTADA (FECALES Y PLUVIALES)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO, SE ESTIMA 4 UDS.	4	297.00	1,188.00
1610FU01	Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento, incluso emisión del informe de la prueba		2	127.00	254.00
1610ES01	Estanqueidad de saneamiento mediante inundación por tramos mantenida durante 24 horas, incluso emisión de informe de la prueba La obturación correrá a cuenta del peticionario.		4	117.00	468.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	2	127.00	254.00
				Suma de importes	**2,164.00 €**

Total capítulo: 2,164.00 €

RED DE ABASTECIMIENTO

CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRJTSC9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1272 de 2260

RELLENO ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	15	19.00	285.00
			Suma de importes	**285.00 €**

PRUEBAS EN ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
PPTPTA	Prueba de presión/estanqueidad de tuberias de abastecimiento, incluso emisión de informe de la prueba La obturación y la puesta en carga correrá por cuenta del peticionario	4	127.00	508.00
			Suma de importes	**508.00 €**

Total capítulo: 888.00 €

DEPOSITO Y CASETA GRUPO DE PRESIÓN

INSTALACIONES ELECTRICAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
ELEC003	Medición de la resistencia en el ciruito de puesta a tierra, incluso emisión del informe de la prueba	1	127.00	127.00
ELEC001	Prueba de funcionamiento de instalaciones eléctricas, cuadros generales de mando y protección; Incluso emisión del informe de la prueba. S/ITC051	1	127.00	127.00
			Suma de importes	**254.00 €**

ESTANQUEIDADES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
CUB004	Estanqueidad de depósito S/CTE-DB-HS1	1	191.00	191.00
CUB001	Estanqueidad de cubierta. Mediante inundación completa mantenida durante 24 horas. Inspección de humedades y recales, incluso emisión de informe de la prueba S/DRC 05/09	1	117.00	117.00
			Suma de importes	**308.00 €**

ALICATADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
10545DIM	Determinación de las dimensiones y el aspecto S/UNE-EN ISO 10545-2:2019	1	21.00	21.00
10545ABS	Determinación de la absorción en agua, porosidad y densidades S/UNE-EN ISO 10545-3:2018	1	30.00	30.00
10545FLX	Determinación de la resistencia a flexión S/UNE-EN ISO 10545-4:2019	1	38.00	38.00
10545RMA	Determinación de la resistencia a las manchas S/UNE-EN ISO 10545-14:2015	1	40.00	40.00
10545RQU	Determinación de la resistencia química S/UNE-EN ISO 10545-13:2017	1	40.00	40.00

Codificación: 7LNJKSCT2C9G66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1273 de 2201

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12004ADH	Chequeo de adherencia al soporte "in situ" S/UNE-EN 1348:2007	5	21.00	105.00
			Suma de importes	274.00 €

Total capítulo: 836.00 €

RED DE MEDIA TENSIÓN

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	95.00 €

Total capítulo: 95.00 €

RED DE BAJA TENSIÓN

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	95.00 €

PRUEBAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
ELEC003	Medición de la resistencia en el ciruito de puesta a tierra, incluso emisión del informe de la prueba	Neutro	43	127.00	5,461.00
ELEC007	Medición de aislamiento de conductores, incluso emisión del informe de la prueba.		88	127.00	11,176.00
ELEC004	Pruebas de funcionamiento en CGMP, incluso emisión del informe de la prueba		39	127.00	4,953.00
ELEC008	Comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra, incluso emisión del informe de la prueba.		56	127.00	7,112.00
ELEC003	Medición de la resistencia en el ciruito de puesta a tierra, incluso emisión del informe de la prueba	CGP,Arm. de distribucion y Caja	56	127.00	7,112.00
				Suma de importes	35,814.00 €

Total capítulo: 35,909.00 €

Cód. Validación: 7TNJKSRZCTS7C9Q66XJD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1274 de 2201

ALUMBRADO PÚBLICO

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

RELLENO ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

PRUEBAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
ELEC003	Medición de la resistencia en el ciruito de puesta a tierra, incluso emisión del informe de la prueba	42	127.00	5,334.00
ELEC002	Medición de los nivles de iluminación en periodo nocturno; Incluso emisión del informe de la prueba.	5	191.00	955.00
ELEC004	Pruebas de funcionamiento en CGMP, incluso emisión del informe de la prueba	1	127.00	127.00
			Suma de importes	**6,416.00 €**

Total capítulo: 6,606.00 €

RED DE RIEGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
RIEG01	Prueba de funcionamiento de instalación de riego	1	191.00	191.00
			Suma de importes	**191.00 €**

JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y ZONA INFANTIL

TIERRA VEGETAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
1744-1MO	Contenido en materia orgánica de áridos S/UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013	1	25.00	25.00
			Suma de importes	**25.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZ1S7GQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 127 de 2201

BARANDILLA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
PF001BAR	Ensayo estático horizontal de carga sobre barandillas con criterios CTE, incluso emisión de informe.	4	191.00	764.00
			Suma de importes	**764.00 €**

PAVIMENTOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
41901DES	Determinacion de la resistencia al deslizamiento in situ por el método del péndulo de fricción. Incluso emisión del informe de la prueba. S/UNE 41901 EX	4	159.00	636.00
			Suma de importes	**636.00 €**

Total capítulo: 1,425.00 €

SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

MARCAS VIALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

CARTERISTICAS DE LAS MICROESFERAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
MICESF2	GRANULOMETRÍA DE LAS MICROESFERAS S/MELC-12.32	3	53.00	159.00
MICESF1	% MICROESFERAS DEFECTUOSAS S/MELC-12.30	3	95.00	285.00
MICESF3	INDICE DE REFRACCION S/MELC-12.31	3	64.00	192.00
			Suma de importes	**636.00 €**

CARACTERÍASTICAS DE LA PINTURA APLICADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
135274DO	Dotación in situ. Señalizacion horizontal S/UNE 135274:2010	3	95.00	285.00
1436CRO	Medida para el factor de luminancía y las coordenadas cromáticas S/UNE-EN 1436	3	233.00	699.00
1436RFX	Medida del coeficiente de luminancía retrorreflejada. S/UNE 135274	3	233.00	699.00
1436SRT	Medida del Valor SRT S/UNE-EN 1436	3	191.00	573.00
			Suma de importes	**2,256.00 €**

Total capítulo: 2,892.00 €

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1276 de 2201

SEÑALES DE CIRCULACION Y CARTELES DE ACERO GALVANIZADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
SLZ01	Espesor de la chapa de acero S/UNE-135310	3	80.00	240.00
SLZ02	ESPESOR GALVANIZADO S/UNE-135310	3	80.00	240.00
1436RFX	Medida del coeficiente de luminancía retrorreflejada. S/UNE 135274	3	233.00	699.00
			Suma de importes	**1,179.00 €**

Total capítulo: 4,071.00 €

Total capítulo: 88,673.00 €

CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO

COLECTOR EXTERIOR I OESTE

MOVIMIENTOS DE TIERRA

CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

Total capítulo: 95.00 €

COLECTOR EXTERIOR I OESTE. PRUEBAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO, SE ESTIMA 1 UD.	1	297.00	297.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	1	127.00	127.00
				Suma de importes	**424.00 €**

HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12390C5	Confección de familias de probetas CÚBICAS, cono de Abrams, recogida de las mismas, conservacion en camara de humedos, refrentado, roturas a compresion a 3 edades (7D, 28D y 60D) y expresion de resultados. S/UNE-EN 12350-1:2009 // 12390-2:2009//12390-3:2009	PAVIMENTACIÓN COLECTOR EXT. I OESTE, 80.50 m3	3	48.00	144.00
				Suma de importes	**144.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7JQ66KNDB2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 277 de 2201

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)

AC 16 SURF (45/80) S

179.33 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	1	21.00	21.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	1	38.00	38.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	1	21.00	21.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	1	19.00	19.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	1	16.00	16.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	1	19.00	19.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	1	95.00	95.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	1	64.00	64.00
		Suma de importes		**293.00 €**

CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697TES	Densidad, espesor y huecos sobre testigos S/UNE-EN 12697-5:2020	5	64.00	320.00
		Suma de importes		**320.00 €**

Total capítulo: 613.00 €

Total capítulo: 1,276.00 €

COLECTOR EXTERIOR II ESTE

MOVIMIENTOS DE TIERRA

CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	15	19.00	285.00
		Suma de importes		**285.00 €**

ZAHORRA ARTIFICIAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
		Suma de importes		**95.00 €**

Cód. Validación: 7LNJ6RZTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mies.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1278 de 2201

Total capítulo: 380.00 €

COLECTOR EXTERIOR II ESTE. PRUEBAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO, SE ESTIMA 1 UD.	1	297.00	297.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	1	127.00	127.00
		Suma de importes		**424.00 €**	

HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12390C5	Confección de familias de probetas CÚBICAS, cono de Abrams, recogida de las mismas, conservacion en camara de humedos, refrentado, roturas a compresion a 3 edades (7D, 28D y 60D) y expresion de resultados. S/UNE-EN 12350-1:2009 // 12390-2:2009//12390-3:2009	BASE PAV. COLECTOR EXT. II ESTE, 214.65 m2	9	48.00	432.00
		PROTECCIONES, 6.15 m3	1	48.00	48.00
		PAVIMENTACIÓN, e=15 cm, 44.25 m2	1	48.00	48.00
		Suma de importes	**11**	**528.00 €**	

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)

AC 16 SURF (45/80) S

302.11 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	1	21.00	21.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	1	38.00	38.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	1	21.00	21.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	1	19.00	19.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	1	16.00	16.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	1	19.00	19.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	1	95.00	95.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	1	64.00	64.00
	Suma de importes		**293.00 €**	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 201

CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697TES	Densidad, espesor y huecos sobre testigos S/UNE-EN 12697-5:2020	5	64.00	320.00
		Suma de importes		320.00 €

Total capítulo: 613.00 €

Total capítulo: 1,945.00 €

Total capítulo: 3,221.00 €

CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN

OBRA CIVIL CONEXION EXTERIOR MT

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
		Suma de importes		95.00 €

HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12390C5	Confección de familias de probetas CÚBICAS, cono de Abrams, recogida de las mismas, conservacion en camara de humedos, refrentado, roturas a compresion a 3 edades (7D, 28D y 60D) y expresion de resultados. S/UNE-EN 12350-1:2009 // 12390-2:2009//12390-3:2009	PROTECCIÓN, 498.70 m3	15	48.00	720.00
		PAVIMENTO e=15 cm, 44.25 m2	1	48.00	48.00
		Suma de importes	16	768.00 €	

Total capítulo: 863.00 €

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)

AC 16 SURF (45/80) S

943.26 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	1	21.00	21.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	1	38.00	38.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	1	21.00	21.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	1	19.00	19.00

Cod. Validación: 7LMKSEZCTH7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://ltas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1280 de 2200

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	1	16.00	16.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	1	19.00	19.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	1	95.00	95.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	1	64.00	64.00
		Suma de importes		293.00 €

CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697TES	Densidad, espesor y huecos sobre testigos S/UNE-EN 12697-5:2020	5	64.00	320.00
		Suma de importes		320.00 €

Total capítulo: 613.00 €

Total capítulo: 1,476.00 €

OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT

OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
		Suma de importes		95.00 €

HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12390C5	Confección de familias de probetas CÚBICAS, cono de Abrams, recogida de las mismas, conservacion en camara de humedos, refrentado, roturas a compresion a 3 edades (7D, 28D y 60D) y expresion de resultados. S/UNE-EN 12350-1:2009 // 12390-2:2009//12390-3:2009	PROTECCIÓN, 104.90 m3	6	48.00	288.00
			Suma de importes		288.00 €

Total capítulo: 383.00 €

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9GGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1281 de 2201

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)

AC 16 SURF (45/80) S

3,480.00 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	4	21.00	84.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	4	38.00	152.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	4	21.00	84.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	4	19.00	76.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	4	16.00	64.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	4	19.00	76.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	4	95.00	380.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	4	64.00	256.00
		Suma de importes	**1,172.00 €**	

CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697TES	Densidad, espesor y huecos sobre testigos S/UNE-EN 12697-5:2020	40	64.00	2,560.00
		Suma de importes	**2,560.00 €**	

Total capítulo: 3,732.00 €

Total capítulo: 4,115.00 €

Total presupuesto: 107,093.00 € + IVA

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1282 de 2201

RESUMEN (SIN IVA)	
1.- MOVIMIENTO DE TIERRA GENERAL	**9,608.00 €**
1.1.- IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL	6,108.00 €
1.1.1.- SUELO SELECIONADO/ADECUADO	1,422.00 €
1.1.2.- SUELO TOLERABLE	2,202.00 €
1.1.3.- ZAHORRA ARTIFICIAL	789.00 €
1.1.4.- ARENA PARA CAMAS	308.00 €
1.1.5.- TERRAPLÉN. CONTROL DE COMPACTACIÓN	1,387.00 €
1.2.- PLACA DE CARGA	3,500.00 €
2.- URBANIZACIÓN INTERIOR	**88,673.00 €**
2.1.- TRABAJOS PREVIOS	1,909.00 €
2.2.- MOVIMIENTOS DE TIERRA	2,272.00 €
2.2.1.- SUELO SELECCIONADO	1,235.00 €
2.2.2.- ZAHORRA ARTIFICIAL	570.00 €
2.3.- HORMIGÓN	5,088.00 €
2.4.- ACERO CORRUGADO	3,910.00 €
2.4.1.- BARRAS CORRUGADAS	3,150.00 €
2.4.2.- MALLA ELECTROSOLDADA	760.00 €
2.5.- ESTRUCTURA METÁLICA	1,944.00 €
2.5.1.- IDENTIFICACIÓN DE PERFILES LAMINADOS	1,182.00 €
2.5.2.- CONTROL DE EJECUCIÓN	762.00 €
2.6.- ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN	426.00 €
2.7.- BIRDILLO DE HORMIGÓN	660.00 €
2.8.- BALDOSA DE TERRAZO	390.00 €
2.9.- TUBERÍAS	7,483.00 €
2.9.1.- TUBERÍAS PVC	2,135.00 €
2.9.2.- TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL	1,400.00 €
2.9.3.- TUBERÍA DE POLIETILENO	3,948.00 €
2.10.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)	6,744.00 €
2.10.1.- AC 32 BASE B50/70 G	928.00 €
2.10.2.- AC 22 BIN (50/70) S	1,308.00 €
2.10.3.- AC 16 SURF (45/80) S	1,308.00 €
2.10.4.- CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA	3,200.00 €
2.11.- REDES DE SANEAMIENTO. RED DE PLUVIALES	2,979.00 €
2.11.1.- CAMAS	190.00 €
2.11.2.- RELLENO ZANJAS	95.00 €
2.11.3.- PRUEBAS EN ZANJAS	2,694.00 €
2.12.- REDES DE SANEAMIENTO. RED FECALES	2,259.00 €
2.12.1.- CAMAS	95 €
2.12.2.- RELLENO ZANJAS	190 €
2.12.3.- PRUEBAS EN ZANJAS	1,974 €
2.13.- DRENAJE DE LAS ESCORRENTIAS DEL VIAL 5	424.00 €
2.13.1.- RELLENO ZANJAS	95 €
2.13.2.- ZAHORRA ARTIFICIAL	95 €
2.13.3.- PRUEBAS EN ZANJAS	234 €
2.14.- RED DE SANEAMIENTO EJECUTADA POR VALIDAR	2,164.00 €

Cód. Validación: 7LNJGHRZCTTS7CQQGXNM62I6F
Verificación: https://mies.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 23 de 28

RESUMEN (SIN IVA)	
2.14.1.- RED EJECUTADA (FECALES Y PLUVIALES)	2,164.00 €
2.15.- RED DE ABASTECIMIENTO	888.00 €
2.15.1.- CAMAS	95.00 €
2.15.2.- RELLENO ZANJAS	285.00 €
2.15.3.- PRUEBAS EN ZANJAS	508.00 €
2.16.- DEPOSITO Y CASETA GRUPO DE PRESIÓN	836.00 €
2.16.1.- INSTALACIONES ELECTRICAS	254.00 €
2.16.2.- ESTANQUEIDADES	308.00 €
2.16.3.- ALICATADO	274.00 €
2.17.- RED DE MEDIA TENSIÓN	95.00 €
2.17.1.- SUELO SELECCIONADO	95.00 €
2.18.- RED DE BAJA TENSIÓN	35,909.00 €
2.18.1.- SUELO SELECCIONADO	95.00 €
2.18.2.- PRUEBAS	35,814.00 €
2.19.- ALUMBRADO PÚBLICO	6,606.00 €
2.19.1.- SUELO SELECCIONADO	95.00 €
2.19.2.- RELLENO ZANJAS	95.00 €
2.19.3.- PRUEBAS	6,416.00 €
2.20.- RED DE RIEGO	191.00 €
2.21.- JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y ZONA INFANTIL	1,425.00 €
2.21.1.- TIERRA VEGETAL	25.00 €
2.21.2.- BARANDILLA	764.00 €
2.21.3.- PAVIMENTOS	636.00 €
2.22.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	4,071.00 €
2.22.1.- MARCAS VIALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	2,892.00 €
2.22.1.1.- CARTERISTICAS DE LAS MICROESFERAS	636.00 €
2.22.1.2.- CARACTERÍASTICAS DE LA PINTURA APLICADA	2,256.00 €
2.22.2.- SEÑALES DE CIRCULACION Y CARTELES DE ACERO GALVANIZADO	1,179.00 €
3.- CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO	**3,221.00 €**
3.1.- COLECTOR EXTERIOR I OESTE	1,276.00 €
3.1.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRA	95.00 €
3.1.1.1.- CAMAS	95.00 €
3.1.2.- COLECTOR EXTERIOR I OESTE. PRUEBAS	424.00 €
3.1.3.- HORMIGÓN	144.00 €
3.1.4.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)	613.00 €
3.1.4.1.- AC 16 SURF (45/80) S	293.00 €
3.1.4.2.- CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA	320.00 €
3.2.- COLECTOR EXTERIOR II ESTE	1,945.00 €
3.2.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRA	380.00 €
3.2.1.1.- CAMAS	285.00 €
3.2.1.2.- ZAHORRA ARTIFICIAL	95.00 €
3.2.2.- COLECTOR EXTERIOR II ESTE. PRUEBAS	424.00 €
3.2.3.- HORMIGÓN	528.00 €
3.2.4.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)	613.00 €
3.2.4.1.- AC 16 SURF (45/80) S	293.00 €

Cod. Validación: 7LNJKRJZCTTS7GQGXNMD621GF
Verificación: https://mias.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 24 de 28

RESUMEN (SIN IVA)	
3.2.4.2.- CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA	320.00 €
4.- CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN	**1,476.00 €**
4.1.- OBRA CIVIL CONEXION EXTERIOR MT	863.00 €
4.1.1.- SUELO SELECCIONADO	95.00 €
4.1.2.- HORMIGÓN	768.00 €
4.2.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)	613.00 €
4.2.1.- AC 16 SURF (45/80) S	293.00 €
4.2.2.- CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA	320.00 €
5.- OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT	**4,115.00 €**
5.1.- OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT	383.00 €
5.1.1.- SUELO SELECCIONADO	95.00 €
5.1.2.- HORMIGÓN	288.00 €
5.2.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)	3,732.00 €
5.2.1.- AC 16 SURF (45/80) S	1,172.00 €
5.2.2.- CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA	2,560.00 €
TOTAL (SIN IVA)	**107,093.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 125 de 220

1. El número de ensayos ofertado es el resultante de aplicar los criterios de la normativa vigente a los parámetros elaborados a partir de la **información y/o documentación facilitada**.

2. La propuesta de plan de ensayos estará supeditada a la aceptación por parte del Organismo de control de calidad competente, Dirección Facultativa, Dirección de Ejeución, OCT, ...

3. Laboratorios de Tecnología Estructural S.L, comprobará la idoneidad de los materiales ensayados con las prescripciones del proyecto y la normativa vigente.

4. Los precios unitarios que figuran en el presente presupuesto tienen una **vigencia de tres meses**.

5. Las puestas en servicio de las instalaciones deben realizarlas los propios instaladores según código técnico. LTE **supervisará** el correcto desarrollo de las mismas.

6. Para la correcta realización de los ensayos requerimos:

i) Que nos comuniquen la **hora** prevista para el inicio del hormigonado, prueba o ensayo al teléfono **951 919 292 MA o 958 496 901 GR** o del **técnico responsable que le asignemos para esa obra, con 24 horas de antelación, como límite las 18:00** horas del día anterior.

ii) Para el contro del hormigón deberán indicarnos:
- Unidad de obra a hormigonar.
- Tipo de hormigón a utilizar (T-R/C/TM/A).
- m³ de hormigón a utilizar (Los que se han solicitado a la planta).
- m² de forjado a hormigonar (en su caso)
- Modalidad de vertido (Bombeo, grua, etc).

iii) Deben avisarnos con la mayor antelación posible de cualquier incidencia que suponga modificar los puntos anteriores y en particular:
- El cambio de hora prevista para el hormigonado.
- Cambio de la planta de suministro o del tipo de hormigón a utilizar.
- m³ de hormigón a utilizar.

iv) Recomendamos que nos faciliten el **número de telefono móvil de la persona de contacto en la obra**.

7. Corresponde al peticionario o a la persona designada, la custodia de las muestras (probetas) desde su realización hasta su recogida por nuestros operarios.

8. Las Actas de Resultados de los ensayos se enviarán al cliente. Y si lo pide, también podemos enviarlas a la Dirección Facultativa, a la Dirección Ejecutiva y a la OCT u otra dirección. Para poderlo hacer, debe cumplimentar la página destinada a tal efecto en este presupuesto

9. Laboratorios de Tecnología Estructural, S.L se reserva el derecho de subcontratar total o parcialmente los ensayos, en los casos que así se requiera, garantizando la calidad de los mismos.

10. Los precios ofertados se revisarán cada 6 meses durante la ejecución de los trabajos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XN9Z2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1286 de 2201

Asciende el presente OFERTA-PRESUPUESTO a la cantidad de: **107,093.00 €**
I.V.A NO INCLUIDO.

D. _ , en representación de **APOGEO AUSCULTACIÓN E INSTRUMENTACIÓN, S.L** con CIF/NIF Nº: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ y domicilio fiscal en _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

CONTROL DE CALIDAD — EMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ACTAS

SE EMITIRÁN Y ENVIARÁN COPIAS DE LAS ACTAS DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS A LOS SIGUIENTES AGENTES **OBLIGATORIAMENTE**:

CARGO:	PETICIONARIO
NOMBRE:	
E-MAIL:	ajuarez@apogeo21.es
TELÉFONO:	647 745 740

CARGO:	
NOMBRE:	
E-MAIL:	

CARGO:	
NOMBRE:	
E-MAIL:	

****Debe cumplimentar los campos en gris****

SE EMITIRÁN Y ENVIARÁN PARALELAMENTE COPIAS DE LAS ACTAS DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS A LOS SIGUIENTES AGENTES **POR INDICACIÓN EXPRESA DEL CLIENTE**:

CARGO:	
NOMBRE:	
E-MAIL:	

CARGO:	
NOMBRE:	
E-MAIL:	

CARGO:	
NOMBRE:	
E-MAIL:	

****Debe cumplimentar los campos en gris****

Firmado por el Peticionario.

Por Laboratorios De Tecnología Estructural, S. L.

D/Dña _____

FRANCISCO JOSÉ JIMÉNEZ AGENJO

Es necesario cumplimentar esta página al completo para la aceptación

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1288 de 2201

ANEXO II

ENSAYOS DE CONTRATES DE LA D.O / AYUNTAMIENTO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1289 de 2201

CONTROL DE CALIDAD

Laboratorios de Tecnología Estructural

APOGEO AUSCULTACIÓN E INSTRUMENTACIÓN, SL

4739 (Rev.0)

ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A. CONTRASTE

CALAHONDA

Laboratorio inscrito en el Registro General De Laboratorios de Ensayos del Ministerio de Fomento Secretaría De Estado De La Vivienda y Actuaciones Urbanas (R.D 410/2010) con número de registro LECCE-AND 210 y en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la Consejería De Fomento Y Vivienda de la Junta De Andalucía (Decreto 67/2011)

Cód. Validación: 7QNKSRZCTS7C5966XND623F6F
Verificación: https://limias.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1290 de 2201

CONTROL DE CALIDAD

ORGANISMO DE CONTROL TÉCNICO(OCT)

ESTUDIO DE PATOLOGIAS/PREEXISTENTES

GEOTÉCNIA

TELÉFONO DE PEDIDOS
MÁLAGA 951 919 292 GRANADA 958 494 901
SEVILLA 610 416 308 CAMPILLOS 673 807 977

LABORATORIO DE SEVILLA
C/ LA RED DIECISIETE, NAVE 39 P.I. STA. LA RED
41500 - ALCALÁ DE GUADAIRA (SEVILLA)

LABORATORIO DE GRANADA
C/ MÁLAGA, S/N, P.I. LA FUENTE
18340 - FUENTE VAQUEROS (GRANADA)

LABORATORIO DE MÁLAGA
C/ CALETA DE VÉLEZ, 24-26 P.I. STA. TERESA
29004 - MÁLAGA (MÁLAGA)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1291 de 2201

MOVIMIENTO DE TIERRA GENERAL

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL

SUELO SELECIONADO/ADECUADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
103101GR	Análisis Granulométrico por tamizado de suelos S/UNE 103101:1995	2	19.00	38.00
103103LA	Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 / UNE 103104:1993	2	19.00	38.00
103204MO	Contenido en materia orgánica de un suelo S/UNE 103204:2019	2	25.00	50.00
114NLTSS	Contenido en sales solubles en suelos S/NLT-114:1999 / UNE 103205:2006	2	19.00	38.00
103501PM	Proctor modificado S/UNE 103501:1994	2	53.00	106.00
103502CB	Determinación del índice C.B.R. S/UNE 103502:1995	2	64.00	128.00
103500PN	Proctor normal S/UNE 103500:1994	2	38.00	76.00
		Suma de importes	**474.00 €**	

SUELO TOLERABLE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
103101GR	Análisis Granulométrico por tamizado de suelos S/UNE 103101:1995	2	19.00	38.00
103103LA	Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 / UNE 103104:1993	2	19.00	38.00
103204MO	Contenido en materia orgánica de un suelo S/UNE 103204:2019	2	25.00	50.00
114NLTSS	Contenido en sales solubles en suelos S/NLT-114:1999 / UNE 103205:2006	2	19.00	38.00
115NLTCY	Contenido de yeso en suelos S/NLT-115:1999 / UNE 103206:2006	2	34.00	68.00
103601HL	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro S/UNE 103601:1996	2	48.00	96.00
254NLTCO	Ensayo de colapso en suelos S/UNE 103406:2006	2	48.00	96.00
103501PM	Proctor modificado S/UNE 103501:1994	2	53.00	106.00
103502CB	Determinación del índice C.B.R. S/UNE 103502:1995	2	64.00	128.00
103500PN	Proctor normal S/UNE 103500:1994	2	38.00	76.00
		Suma de importes	**734.00 €**	

ZAHORRA ARTIFICIAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
933-1GR	Análisis Granulométrico por tamizado de áridos S/UNE-EN 933-1:2012	1	19.00	19.00
103103LA	Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 / UNE 103104:1993	1	19.00	19.00
933.8EA	Equivalente de arena S/UNE-EN 933-8:2012+A1:2015/1M:2016	1	16.00	16.00
1097-2LA	Desgaste de Los Ángeles S/UNE-EN 1097-2:1999	1	64.00	64.00
933-5PT	Partículas trituradas S/933-5:99/A1:05	1	16.00	16.00
933-3IL	Índice de Lajas S/UNE-EN 933-3:2012	1	26.00	26.00
103501PM	Proctor modificado S/UNE 103501:1994	1	53.00	53.00
1744-1AZ	Contenido total en compuestos de Azufre S/UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013	1	34.00	34.00
9331PG3	Contenido en finos del árido grueso según PG-3 S/UNE-EN 933-1:2012	1	16.00	16.00
		Suma de importes	**263.00 €**	

Cód. Validación: 7LNJ3ZJS7QGXNN2T5HCZ4DC3A
Verificación: https://mjaes.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1292 de 2201

ARENA PARA CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
933-1GR	Análisis Granulométrico por tamizado de áridos S/UNE-EN 933-1:2012	1	19.00	19.00
103204MO	Contenido en materia orgánica de un suelo S/UNE 103204:2019	1	25.00	25.00
			Suma de importes	**44.00 €**

TERRAPLÉN. CONTROL DE COMPACTACIÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	19,690.72 m3	70	19.00	1,330.00
				Suma de importes	**1,330.00 €**

Total capítulo: 2,845.00 €

PLACA DE CARGA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
357NLT	Placa de carga (no incluye los medios de reacción) S/NLT-357		5	95.00	475.00
PCDINA	Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa dinámica. Parte 2: Placa rígida, diámetro 2r=300 mm, Método 2 S/UNE 103807-2:2021	Alternativa	3	80.00	240.00
				Suma de importes	**715.00 €**

Total capítulo: 3,560.00 €

URBANIZACIÓN INTERIOR

TRABAJOS PREVIOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO	1	297.00	297.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	1	127.00	127.00
				Suma de importes	**424.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1293 de 2201

MOVIMIENTOS DE TIERRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA	1	297.00	297.00
INSPCA2	Inspección con cámara robotizada en saneamiento. 2ª HORA y sucesivas	1	170.00	170.00
			Suma de importes	**467.00 €**

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	PAVIMENTACIÓN, 19,140.25 m3	65	19.00	1,235.00
				Suma de importes	**1,235.00 €**

ZAHORRA ARTIFICIAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	PAVIMENTACIÓN, 8,045.71 m3	30	19.00	570.00
				Suma de importes	**570.00 €**

Total capítulo: 2,272.00 €

HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12390C5	Confección de familias de probetas CÚBICAS, cono de Abrams, recogida de las mismas, conservacion en camara de humedos, refrentado, roturas a compresion a 3 edades (7D, 28D y 60D) y expresion de resultados. S/UNE-EN 12350-1:2009 // 12390-2:2009//12390-3:2009	H. MASA CIMIENTOS, 246.89 m3	9	48.00	432.00
		PAVIMENTO APARCAMIENTO e=20 cm, 5,946.00 m2	36	48.00	1,728.00
		ALUMBRADO PÚBLICO, 248.71 m3	9	48.00	432.00
		RED BAJA TENSIÓN, 606.70 m3	21	48.00	1,008.00
		RED MEDIA TENSIÓN, 293.34 m3	3	48.00	144.00
		CLORACIÓN	1	48.00	48.00
		PAVIMENTO URB. EXTERIOR e=15 cm, 310.00 m2	2	48.00	96.00
		URB. EXTERIOR, 10.72 m3	1	48.00	48.00
		OBRA CIVIL, 446.23 m3	15	48.00	720.00
		RED DE DISTRIBUCIÓN, 216.04 m3	9	48.00	432.00
			106	**Suma de importes**	**5,088.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62SF
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 201

ACERO CORRUGADO

BARRAS CORRUGADAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
15630GEO	Determinación de las características geométricas y seccion equivalente. S/UNE-EN ISO 15630-1:2011 / Artículo 34.1 del CE	15	19.00	285.00
15630DDD	Ensayo de doblado-desdoblado y de doblado simple (con mandriles de las tablas 34.2.b y 34.2.c de la CoDE-21) S/UNE-EN ISO 15630-1:2011	15	19.00	285.00
6892TRAB	Ensayo de tracción para determinar el límite elástico, la carga unitaria de rotura, el alargamiento de rotura y el alargamiento total bajo carga máxima S/UNE-EN ISO 15630-1:2011	15	25.00	375.00
			Suma de importes	**945.00 €**

MALLA ELECTROSOLDADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
36065NUD	Determinación del cortante en la soldadura (ensayo de determinación de la carga de despegue de las uniones soldadas) S/UNE-EN ISO 15630-2:2011	2	13.00	26.00
15630GEO	Determinación de las características geométricas y seccion equivalente. S/UNE-EN ISO 15630-1:2011 / Artículo 34.1 del CE	2	19.00	38.00
15630DDD	Ensayo de doblado-desdoblado y de doblado simple (con mandriles de las tablas 34.2.b y 34.2.c de la CoDE-21) S/UNE-EN ISO 15630-1:2011	2	19.00	38.00
6892TRAB	Ensayo de tracción para determinar el límite elástico, la carga unitaria de rotura, el alargamiento de rotura y el alargamiento total bajo carga máxima S/UNE-EN ISO 15630-1:2011	2	25.00	50.00
			Suma de importes	**152.00 €**

Total capítulo: 1,097.00 €

ESTRUCTURA METÁLICA

CONTROL DE EJECUCIÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3452LP1	Inspección de soldaduras con Líquidos Penetrantes [de 5 a 10 cordones/visita] [Técnico Nivel II-PT], Inlcuso emisión del informe de la prueba. S/UNE-EN ISO 3452-1:2013 / UNE-EN ISO 23277:2015 / UNE-EN 571-1:1997	1	159.00	159.00
2808ESP	Determinación del espesor de película. S/UNE-EN ISO 2808:2007	1	95.00	95.00
			Suma de importes	**254.00 €**

Total capítulo: 254.00 €

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNV62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1295 de 2201

ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
1338DIM	Determinación de las dimensiones y el aspecto S/UNE-EN 1340:2004 / UNE-EN 1340:2004 / ERRATUM:2007 / UNE 127340:2006	1	23.00	23.00
1338ABR	Determinación del desgaste por abrasión S/UNE-EN 14157:2018	1	51.00	51.00
1338FLX	Determinación de la resistencia a la flexión S/UNE-EN 1338:2004//AC:2006	1	38.00	38.00
1338ABS	Determinación de la absorción de agua S/UNE-EN 1925:1999	1	30.00	30.00
		Suma de importes	**142.00 €**	

BIRDILLO DE HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
1338DIM	Determinación de las dimensiones y el aspecto S/UNE-EN 1340:2004 / UNE-EN 1340:2004 / ERRATUM:2007 / UNE 127340:2006	1	23.00	23.00
1340ABS	Determinación de la absorción de agua S/UNE-EN 1340:2004 / UNE-EN 1340:2004 / ERRATUM:2007	1	38.00	38.00
1340ABR	Determinación del desgaste por abrasión S/UNE-EN 1340:2004 / UNE-EN 1340:2004 / ERRATUM:2007	1	51.00	51.00
1340FLX	Determinación de la resistencia a la flexión S/UNE-EN 1340:2004 / UNE-EN 1340:2004 / ERRATUM:2007	1	53.00	53.00
		Suma de importes	**165.00 €**	

BALDOSA DE TERRAZO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
13748-2D	Determinación de las dimensiones y el aspecto S/UNE-EN 13748-2:2005 (NA) / UNE 127748-2:2012	1	23.00	23.00
13748-2A	Determinación de la absorción de agua S/UNE-EN 13748-2:2005 (NA) / UNE 127748-2:2012	1	30.00	30.00
13748-2F	Determinación de la resistencia a la flexión S/UNE-EN 13748-2:2005 (NA) / UNE 127748-2:2012	1	38.00	38.00
13748-2R	Determinación del desgaste por abrasión S/UNE-EN 13748-2:2005 (NA) / UNE 127748-2:2012	1	51.00	51.00
13748-2Z	Determinación de la resistencia al deslizamiento S/UNE-EN 13748-2:2005 (NA) / UNE 127748-2:2012	1	53.00	53.00
		Suma de importes	**195.00 €**	

TUBERÍAS

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 7 de 28
2201

TUBERÍAS PVC

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3126DIM	Tolerancias dimensionales S/UNE-EN ISO 3126	1	34.00	34.00
1452-2ID	Identificación y aspecto S/UNE-EN 1452-2	1	17.00	17.00
744IMP	Resistencia al impacto por el método del reloj S/UNE-EN 744	1	64.00	64.00
TRA001	Resistencia a tracción y alargamiento	1	64.00	64.00
1329763	Comportamiento al calor de tuvos de PVC. S/UNE-EN 1329-1:1999 - UNE-EN 763:1994	1	64.00	64.00
305ESTT	Determinación de la estabilidad térmica S/UNE-EN ISO 305	1	64.00	64.00
727VICAT	Determinación de la temperatura Vicat (VST) S/UNE-EN 727	1	40.00	40.00
88201AP	Determinación de la rigidez anular en tuberias de plastico S/UNE-EN ISO 9969	1	80.00	80.00
		Suma de importes	**427.00 €**	

TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
545DIM	S/UNE-EN 545:2010	1	48.00	48.00
545BRIN	Determinación de la dureza Brinell S/UNE-EN 545:2010	1	80.00	80.00
545TRAC	Determinación de la resistencia a tracción y alargamiento unitario. S/UNE-EN 545:2010	1	94.00	94.00
545ESPI	Determinación del espesor de recubrimiento el mortero interior S/UNE-EN 545:2010	1	64.00	64.00
545ESPE	Determinación del espesor exterior S/UNE-EN 545:2010	1	64.00	64.00
		Suma de importes	**350.00 €**	

TUBERÍA DE POLIETILENO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3126DIM	Tolerancias dimensionales S/UNE-EN ISO 3126	1	34.00	34.00
11414PEJ	Tubos y accesorios de plástico - Preparación de conjuntos de piezas de ensayo tubo/tubo o tubo/accesorio de polietileno (PE) por fusión a tope. INSPECCIÓN EJECUCIÓN S/ISO 11414:2009	1	297.00	297.00
11414PE	Tubos y accesorios de plástico - Preparación de conjuntos de piezas de ensayo tubo/tubo o tubo/accesorio de polietileno (PE) por fusión a tope. Inspección visual S/ISO 11414:2009	1	233.00	233.00
		Suma de importes	**564.00 €**	

Total capítulo: 1,341.00 €

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1297 de 2001

AC 32 BASE B50/70 G

910.53 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	2	21.00	42.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	2	38.00	76.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	2	21.00	42.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	2	19.00	38.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	2	16.00	32.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	2	19.00	38.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	2	95.00	190.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	2	64.00	128.00
		Suma de importes	**586.00 €**	

AC 22 BIN (50/70) S

1,744.82 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	2	21.00	42.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	2	38.00	76.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	2	21.00	42.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	2	19.00	38.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	2	16.00	32.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	2	19.00	38.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	2	95.00	190.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	2	64.00	128.00
		Suma de importes	**586.00 €**	

AC 16 SURF (45/80) S

1,454.02 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	2	21.00	42.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	2	38.00	76.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	2	21.00	42.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	2	19.00	38.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	2	16.00	32.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	2	19.00	38.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	2	95.00	190.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	2	64.00	128.00
		Suma de importes	**586.00 €**	

Cód. Validación: 7LKK3ZCTS7C8666XNDGT6F | Página 1298 de 2001
Verificación: https://tplas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona

CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697TES	Densidad, espesor y huecos sobre testigos S/UNE-EN 12697-5:2020	15	64.00	960.00
			Suma de importes	**960.00 €**

Total capítulo: 2,718.00 €

REDES DE SANEAMIENTO. RED DE PLUVIALES

CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	1,971.30 m3	10	19.00	190.00
				Suma de importes	**190.00 €**

RELLENO ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	1,317.88 m3	5	19.00	95.00
				Suma de importes	**95.00 €**

PRUEBAS EN ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO	1	297.00	297.00
1610FU01	Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento, incluso emisión del informe de la prueba		1	127.00	127.00
1610ES01	Estanqueidad de saneamiento mediante inundación por tramos mantenida durante 24 horas, incluso emisión de informe de la prueba La obturación correrá a cuenta del peticionario.		1	117.00	117.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	1	127.00	127.00
				Suma de importes	**668.00 €**

Total capítulo: 953.00 €

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT6TC9Q66XND62T6L
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1299 de 2201

REDES DE SANEAMIENTO. RED FECALES

CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

RELLENO ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	10	19.00	190.00
			Suma de importes	**190.00 €**

PRUEBAS EN ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO	1	297.00	297.00
1610FU01	Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento, incluso emisión del informe de la prueba		2	127.00	254.00
1610ES01	Estanqueidad de saneamiento mediante inundación por tramos mantenida durante 24 horas, incluso emisión de informe de la prueba La obturación correrá a cuenta del peticionario.		6	117.00	702.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	1	127.00	127.00
			Suma de importes		**1,380.00 €**

Total capítulo: 1,665.00 €

DRENAJE DE LAS ESCORRENTIAS DEL VIAL 5

RELLENO ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XN6Z2TE
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1300 de 2200

ZAHORRA ARTIFICIAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

PRUEBAS EN ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
1610ES01	Estanqueidad de saneamiento mediante inundación por tramos mantenida durante 24 horas, incluso emisión de informe de la prueba La obturación correrá a cuenta del peticionario.	1	117.00	117.00
			Suma de importes	**117.00 €**

Total capítulo: 307.00 €

RED DE SANEAMIENTO EJECUTADA POR VALIDAR

RED EJECUTADA (FECALES Y PLUVIALES)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO	1	297.00	297.00
1610FU01	Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento, incluso emisión del informe de la prueba		2	127.00	254.00
1610ES01	Estanqueidad de saneamiento mediante inundación por tramos mantenida durante 24 horas, incluso emisión de informe de la prueba La obturación correrá a cuenta del peticionario.		2	117.00	234.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	1	127.00	127.00
				Suma de importes	**912.00 €**

Total capítulo: 912.00 €

RED DE ABASTECIMIENTO

CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSR3TSC9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1301 de 2260

RELLENO ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	15	19.00	285.00
			Suma de importes	**285.00 €**

PRUEBAS EN ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
PPTPTA	Prueba de presión/estanqueidad de tuberias de abastecimiento, incluso emisión de informe de la prueba La obturación y la puesta en carga correrá por cuenta del peticionario	1	127.00	127.00
			Suma de importes	**127.00 €**

Total capítulo: 507.00 €

DEPOSITO Y CASETA GRUPO DE PRESIÓN

INSTALACIONES ELECTRICAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
ELEC003	Medición de la resistencia en el ciruito de puesta a tierra, incluso emisión del informe de la prueba	1	127.00	127.00
ELEC001	Prueba de funcionamiento de instalaciones eléctricas, cuadros generales de mando y protección; Incluso emisión del informe de la prueba. S/ITC051	1	127.00	127.00
			Suma de importes	**254.00 €**

ESTANQUEIDADES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
CUB004	Estanqueidad de depósito S/CTE-DB-HS1	1	191.00	191.00
CUB001	Estanqueidad de cubierta. Mediante inundación completa mantenida durante 24 horas. Inspección de humedades y recales, incluso emisión de informe de la prueba S/DRC 05/09	1	117.00	117.00
			Suma de importes	**308.00 €**

ALICATADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
10545DIM	Determinación de las dimensiones y el aspecto S/UNE-EN ISO 10545-2:2019	1	21.00	21.00
10545ABS	Determinación de la absorción en agua, porosidad y densidades S/UNE-EN ISO 10545-3:2018	1	30.00	30.00
10545FLX	Determinación de la resistencia a flexión S/UNE-EN ISO 10545-4:2019	1	38.00	38.00
10545RMA	Determinación de la resistencia a las manchas S/UNE-EN ISO 10545-14:2015	1	40.00	40.00
10545RQU	Determinación de la resistencia química S/UNE-EN ISO 10545-13:2017	1	40.00	40.00

Código Validación: 7LNJKSCCTC9G66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 13/28 de 2201

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12004ADH	Chequeo de adherencia al soporte "in situ" S/UNE-EN 1348:2007	1	21.00	21.00
			Suma de importes	190.00 €

Total capítulo: 752.00 €

RED DE MEDIA TENSIÓN

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	6	19.00	114.00
			Suma de importes	114.00 €

Total capítulo: 114.00 €

RED DE BAJA TENSIÓN

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	95.00 €

PRUEBAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
ELEC003	Medición de la resistencia en el ciruito de puesta a tierra, incluso emisión del informe de la prueba		2	127.00	254.00
ELEC007	Medición de aislamiento de conductores, incluso emisión del informe de la prueba.		2	127.00	254.00
ELEC004	Pruebas de funcionamiento en CGMP, incluso emisión del informe de la prueba		2	127.00	254.00
ELEC008	Comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra, incluso emisión del informe de la prueba.		1	127.00	127.00
ELEC003	Medición de la resistencia en el ciruito de puesta a tierra, incluso emisión del informe de la prueba	CGP,Arm. de distribucion y Caja	2	127.00	254.00
				Suma de importes	1,143.00 €

Total capítulo: 1,238.00 €

Cód. Validación: 7LNJKSRZDTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1303 de 2201

ALUMBRADO PÚBLICO

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	4	19.00	76.00
			Suma de importes	**76.00 €**

RELLENO ZANJAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	4	19.00	76.00
			Suma de importes	**76.00 €**

PRUEBAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
ELEC003	Medición de la resistencia en el ciruito de puesta a tierra, incluso emisión del informe de la prueba	1	127.00	127.00
ELEC002	Medición de los nivles de iluminación en periodo nocturno; Incluso emisión del informe de la prueba.	1	191.00	191.00
ELEC004	Pruebas de funcionamiento en CGMP, incluso emisión del informe de la prueba	1	127.00	127.00
			Suma de importes	**445.00 €**

Total capítulo: 597.00 €

RED DE RIEGO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
RIEG01	Prueba de funcionamiento de instalación de riego	1	191.00	191.00
			Suma de importes	**191.00 €**

JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y ZONA INFANTIL

TIERRA VEGETAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
1744-1MO	Contenido en materia orgánica de áridos S/UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013	1	25.00	25.00
			Suma de importes	**25.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZ1S7TQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1304 de 2201

BARANDILLA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
PF001BAR	Ensayo estático horizontal de carga sobre barandillas con criterios CTE, incluso emisión de informe.	1	191.00	191.00
			Suma de importes	**191.00 €**

PAVIMENTOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
41901DES	Determinacion de la resistencia al deslizamiento in situ por el método del péndulo de fricción. Incluso emisión del informe de la prueba. S/UNE 41901 EX	1	159.00	159.00
			Suma de importes	**159.00 €**

Total capítulo: 375.00 €

SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

MARCAS VIALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

CARTERISTICAS DE LAS MICROESFERAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
MICESF2	GRANULOMETRÍA DE LAS MICROESFERAS S/MELC-12.32	1	53.00	53.00
MICESF1	% MICROESFERAS DEFECTUOSAS S/MELC-12.30	1	95.00	95.00
MICESF3	INDICE DE REFRACCION S/MELC-12.31	1	64.00	64.00
			Suma de importes	**212.00 €**

CARACTERÍASTICAS DE LA PINTURA APLICADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
135274DO	Dotación in situ. Señalizacion horizontal S/UNE 135274:2010	1	95.00	95.00
1436CRO	Medida para el factor de luminancía y las coordenadas cromáticas S/UNE-EN 1436	1	233.00	233.00
1436RFX	Medida del coeficiente de luminancía retrorreflejada. S/UNE 135274	1	233.00	233.00
1436SRT	Medida del Valor SRT S/UNE-EN 1436	1	191.00	191.00
			Suma de importes	**752.00 €**

Total capítulo: 964.00 €

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9G6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1305 de 2201

SEÑALES DE CIRCULACION Y CARTELES DE ACERO GALVANIZADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
SLZ01	Espesor de la chapa de acero S/UNE-135310	1	80.00	80.00
SLZ02	ESPESOR GALVANIZADO S/UNE-135310	1	80.00	80.00
1436RFX	Medida del coeficiente de luminancía retrorreflejada. S/UNE 135274	1	233.00	233.00
			Suma de importes	**393.00 €**

Total capítulo: 1,357.00 €

Total capítulo: 22,664.00 €

CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO

COLECTOR EXTERIOR I OESTE

MOVIMIENTOS DE TIERRA

CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	**95.00 €**

Total capítulo: 95.00 €

COLECTOR EXTERIOR I OESTE. PRUEBAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO, SE ESTIMA 1 UD.	1	297.00	297.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	1	127.00	127.00
				Suma de importes	**424.00 €**

HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12390C5	Confección de familias de probetas CÚBICAS, cono de Abrams, recogida de las mismas, conservacion en camara de humedos, refrentado, roturas a compresion a 3 edades (7D, 28D y 60D) y expresion de resultados. S/UNE-EN 12350-1:2009 // 12390-2:2009//12390-3:2009	PAVIMENTACIÓN COLECTOR EXT. I OESTE, 80.50 m3	3	48.00	144.00
				Suma de importes	**144.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7JQ66RNDB2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3306 de 2201

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)

AC 16 SURF (45/80) S

179.33 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	1	21.00	21.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	1	38.00	38.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	1	21.00	21.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	1	19.00	19.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	1	16.00	16.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	1	19.00	19.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	1	95.00	95.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	1	64.00	64.00
		Suma de importes		**293.00 €**

CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697TES	Densidad, espesor y huecos sobre testigos S/UNE-EN 12697-5:2020	2	64.00	128.00
		Suma de importes		**128.00 €**

Total capítulo: 421.00 €

Total capítulo: 1,084.00 €

COLECTOR EXTERIOR II ESTE

MOVIMIENTOS DE TIERRA

CAMAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	14	19.00	266.00
		Suma de importes		**266.00 €**

ZAHORRA ARTIFICIAL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
		Suma de importes		**95.00 €**

Cód. Validación: 7LNJ6RZTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mies.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1307 de 2201

Total capítulo: 361.00 €

COLECTOR EXTERIOR II ESTE. PRUEBAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
INSPCA1	Inspección con cámara robotizada en tuberias de saneamiento. 1ª HORA Precio por hora, no incluye la limpieza, se facturarán las unidades reales realizadas.	PRECIO UNITARIO, SE ESTIMA 1 UD.	1	297.00	297.00
GAB002	Redacción de Informe Técnico	INSPECCIÓN CON CÁMARA	1	127.00	127.00
		Suma de importes		**424.00 €**	

HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12390C5	Confección de familias de probetas CÚBICAS, cono de Abrams, recogida de las mismas, conservacion en camara de humedos, refrentado, roturas a compresion a 3 edades (7D, 28D y 60D) y expresion de resultados. S/UNE-EN 12350-1:2009 // 12390-2:2009//12390-3:2009	BASE PAV. COLECTOR EXT. II ESTE, 214.65 m2	9	48.00	432.00
		PROTECCIONES, 6.15 m3	1	48.00	48.00
		PAVIMENTACIÓN, e=15 cm, 44.25 m2	1	48.00	48.00
		Suma de importes	**11**	**528.00 €**	

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)

AC 16 SURF (45/80) S

302.11 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	1	21.00	21.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	1	38.00	38.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	1	21.00	21.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	1	19.00	19.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	1	16.00	16.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	1	19.00	19.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	1	95.00	95.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	1	64.00	64.00
	Suma de importes		**293.00 €**	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1

CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697TES	Densidad, espesor y huecos sobre testigos S/UNE-EN 12697-5:2020	2	64.00	128.00
			Suma de importes	128.00 €

Total capítulo: 421.00 €

Total capítulo: 1,734.00 €

Total capítulo: 2,818.00 €

CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN

OBRA CIVIL CONEXION EXTERIOR MT

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
			Suma de importes	95.00 €

HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12390C5	Confección de familias de probetas CÚBICAS, cono de Abrams, recogida de las mismas, conservacion en camara de humedos, refrentado, roturas a compresion a 3 edades (7D, 28D y 60D) y expresion de resultados. S/UNE-EN 12350-1:2009 // 12390-2:2009//12390-3:2009	PROTECCIÓN, 498.70 m3	15	48.00	720.00
		PAVIMENTO e=15 cm, 44.25 m2	1	48.00	48.00
		Suma de importes	16	768.00 €	

Total capítulo: 863.00 €

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)

AC 16 SURF (45/80) S

943.26 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	1	21.00	21.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	1	38.00	38.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	1	21.00	21.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	1	19.00	19.00

Cod. Validación: 7LMKSEZCTH7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://ltas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1309 de 2200

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	1	16.00	16.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	1	19.00	19.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	1	95.00	95.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	1	64.00	64.00
		Suma de importes		293.00 €

CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697TES	Densidad, espesor y huecos sobre testigos S/UNE-EN 12697-5:2020	5	64.00	320.00
		Suma de importes		320.00 €

Total capítulo: 613.00 €

Total capítulo: 1,476.00 €

OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT

OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT

SUELO SELECCIONADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
3017ASTM	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por isótopos radiactivos S/ASTM D-6938-17a	5	19.00	95.00
		Suma de importes		95.00 €

HORMIGÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LOTE	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12390C5	Confección de familias de probetas CÚBICAS, cono de Abrams, recogida de las mismas, conservacion en camara de humedos, refrentado, roturas a compresion a 3 edades (7D, 28D y 60D) y expresion de resultados. S/UNE-EN 12350-1:2009 // 12390-2:2009//12390-3:2009	PROTECCIÓN, 104.90 m3	6	48.00	288.00
			Suma de importes		288.00 €

Total capítulo: 383.00 €

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9GGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1310 de 2201

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)

AC 16 SURF (45/80) S

3,480.00 tn

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697GRA	Determinación de la granulometría de las partículas S/UNE-EN 12697-2:2015	2	21.00	42.00
12697LIG	Determinación del contenido en ligante residual. S/UNE-EN 12274-2:2003	2	38.00	76.00
12697DMX	Determinación de la densidad máxima S/UNE-EN 12697-5:2020	2	21.00	42.00
12697DAP	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. S/UNE-EN 12697-6:2012	2	19.00	38.00
12697CHU	Determinación de huecos en las probetas bituminosas S/UNE-EN 12697-8:2003	2	16.00	32.00
MBCTEMP	Medición de la temperatura en mezclas bituminosas en caliente	2	19.00	38.00
NLT159	Ensayo Marshall (3 probetas) S/NLT-159	2	95.00	190.00
NLT162	Inmersión - Compresión S/NLT-162	2	64.00	128.00
		Suma de importes	**586.00 €**	

CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDES.	PRECIO	IMPORTE
12697TES	Densidad, espesor y huecos sobre testigos S/UNE-EN 12697-5:2020	10	64.00	640.00
		Suma de importes	**640.00 €**	

Total capítulo: 1,226.00 €

Total capítulo: 1,609.00 €

Total presupuesto: 32,127.00 € + IVA

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1311 de 2201

RESUMEN (SIN IVA)	
1.- MOVIMIENTO DE TIERRA GENERAL	**3,560.00 €**
1.1.- IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL	2,845.00 €
1.1.1.- SUELO SELECIONADO/ADECUADO	474.00 €
1.1.2.- SUELO TOLERABLE	734.00 €
1.1.3.- ZAHORRA ARTIFICIAL	263.00 €
1.1.4.- ARENA PARA CAMAS	44.00 €
1.1.5.- TERRAPLÉN. CONTROL DE COMPACTACIÓN	1,330.00 €
1.2.- PLACA DE CARGA	715.00 €
2.- URBANIZACIÓN INTERIOR	**22,664.00 €**
2.1.- TRABAJOS PREVIOS	424.00 €
2.2.- MOVIMIENTOS DE TIERRA	2,272.00 €
2.2.1.- SUELO SELECCIONADO	1,235.00 €
2.2.2.- ZAHORRA ARTIFICIAL	570.00 €
2.3.- HORMIGÓN	5,088.00 €
2.4.- ACERO CORRUGADO	1,097.00 €
2.4.1.- BARRAS CORRUGADAS	945.00 €
2.4.2.- MALLA ELECTROSOLDADA	152.00 €
2.5.- ESTRUCTURA METÁLICA	254.00 €
2.5.1.- CONTROL DE EJECUCIÓN	254.00 €
2.6.- ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN	142.00 €
2.7.- BIRDILLO DE HORMIGÓN	165.00 €
2.8.- BALDOSA DE TERRAZO	195.00 €
2.9.- TUBERÍAS	1,341.00 €
2.9.1.- TUBERÍAS PVC	427.00 €
2.9.2.- TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL	350.00 €
2.9.3.- TUBERÍA DE POLIETILENO	564.00 €
2.10.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)	2,718.00 €
2.10.1.- AC 32 BASE B50/70 G	586.00 €
2.10.2.- AC 22 BIN (50/70) S	586.00 €
2.10.3.- AC 16 SURF (45/80) S	586.00 €
2.10.4.- CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA	960.00 €
2.11.- REDES DE SANEAMIENTO. RED DE PLUVIALES	953.00 €
2.11.1.- CAMAS	190.00 €
2.11.2.- RELLENO ZANJAS	95.00 €
2.11.3.- PRUEBAS EN ZANJAS	668.00 €
2.12.- REDES DE SANEAMIENTO. RED FECALES	1,665.00 €
2.12.1.- CAMAS	95.00 €
2.12.2.- RELLENO ZANJAS	190 €
2.12.3.- PRUEBAS EN ZANJAS	1,380 €
2.13.- DRENAJE DE LAS ESCORRENTIAS DEL VIAL 5	307.00 €
2.13.1.- RELLENO ZANJAS	95 €
2.13.2.- ZAHORRA ARTIFICIAL	95 €
2.13.3.- PRUEBAS EN ZANJAS	117 €
2.14.- RED DE SANEAMIENTO EJECUTADA POR VALIDAR	912.00 €
2.14.1.- RED EJECUTADA (FECALES Y PLUVIALES)	912 €

Cod. Validación: 7LNKSRZCTSCQQGXNDGZ1GGF
Verificación: https://mies.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 13 de 28

RESUMEN (SIN IVA)	
2.15.- RED DE ABASTECIMIENTO	507.00 €
2.15.1.- CAMAS	95.00 €
2.15.2.- RELLENO ZANJAS	285.00 €
2.15.3.- PRUEBAS EN ZANJAS	127.00 €
2.16.- DEPOSITO Y CASETA GRUPO DE PRESIÓN	752.00 €
2.16.1.- INSTALACIONES ELECTRICAS	254.00 €
2.16.2.- ESTANQUEIDADES	308.00 €
2.16.3.- ALICATADO	190.00 €
2.17.- RED DE MEDIA TENSIÓN	114.00 €
2.17.1.- SUELO SELECCIONADO	114.00 €
2.18.- RED DE BAJA TENSIÓN	1,238.00 €
2.18.1.- SUELO SELECCIONADO	95.00 €
2.18.2.- PRUEBAS	1,143.00 €
2.19.- ALUMBRADO PÚBLICO	597.00 €
2.19.1.- SUELO SELECCIONADO	76.00 €
2.19.2.- RELLENO ZANJAS	76.00 €
2.19.3.- PRUEBAS	445.00 €
2.20.- RED DE RIEGO	191.00 €
2.21.- JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y ZONA INFANTIL	375.00 €
2.21.1.- TIERRA VEGETAL	25.00 €
2.21.2.- BARANDILLA	191.00 €
2.21.3.- PAVIMENTOS	159.00 €
2.22.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	1,357.00 €
2.22.1.- MARCAS VIALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	964.00 €
2.22.1.1.- CARTERISTICAS DE LAS MICROESFERAS	212.00 €
2.22.1.2.- CARACTERÍASTICAS DE LA PINTURA APLICADA	752.00 €
2.22.2.- SEÑALES DE CIRCULACION Y CARTELES DE ACERO GALVANIZADO	393.00 €
3.- CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO	**2,818.00 €**
3.1.- COLECTOR EXTERIOR I OESTE	1,084.00 €
3.1.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRA	95.00 €
3.1.1.1.- CAMAS	95.00 €
3.1.2.- COLECTOR EXTERIOR I OESTE. PRUEBAS	424.00 €
3.1.3.- HORMIGÓN	144.00 €
3.1.4.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)	421.00 €
3.1.4.1.- AC 16 SURF (45/80) S	293.00 €
3.1.4.2.- CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA	128.00 €
3.2.- COLECTOR EXTERIOR II ESTE	1,734.00 €
3.2.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRA	361 €
3.2.1.1.- CAMAS	266 €
3.2.1.2.- ZAHORRA ARTIFICIAL	95 €
3.2.2.- COLECTOR EXTERIOR II ESTE. PRUEBAS	424 €
3.2.3.- HORMIGÓN	526 €
3.2.4.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)	421 €
3.2.4.1.- AC 16 SURF (45/80) S	293 €
3.2.4.2.- CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA	128 €

Cod. Validación: 7TNJKSHZCTTS7Q9QGXNDG2T0F
Verificación: https://miles.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 31 de 221

RESUMEN (SIN IVA)	
4.- CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN	**1,476.00 €**
4.1.- OBRA CIVIL CONEXION EXTERIOR MT	863.00 €
4.1.1.- SUELO SELECCIONADO	95.00 €
4.1.2.- HORMIGÓN	768.00 €
4.2.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)	613.00 €
4.2.1.- AC 16 SURF (45/80) S	293.00 €
4.2.2.- CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA	320.00 €
5.- OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT	**1,609.00 €**
5.1.- OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT	383.00 €
5.1.1.- SUELO SELECCIONADO	95.00 €
5.1.2.- HORMIGÓN	288.00 €
5.2.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (MBC)	1,226.00 €
5.2.1.- AC 16 SURF (45/80) S	586.00 €
5.2.2.- CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA	640.00 €
TOTAL (SIN IVA)	**32,127.00 €**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 13 de 28

1. El número de ensayos ofertado es el resultante de aplicar los criterios de la normativa vigente a los parámetros elaborados a partir de la **información y/o documentación facilitada**.

2. La propuesta de plan de ensayos estará supeditada a la aceptación por parte del Organismo de control de calidad competente, Dirección Facultativa, Dirección de Ejeución, OCT, ...

3. Laboratorios de Tecnología Estructural S.L, comprobará la idoneidad de los materiales ensayados con las prescripciones del proyecto y la normativa vigente.

4. Los precios unitarios que figuran en el presente presupuesto tienen una **vigencia de tres meses**.

5. Las puestas en servicio de las instalaciones deben realizarlas los propios instaladores según código técnico. LTE **supervisará** el correcto desarrollo de las mismas.

6. Para la correcta realización de los ensayos requerimos:

i) Que nos comuniquen la **hora** prevista para el inicio del hormigonado, prueba o ensayo al teléfono **951 919 292 MA o 958 496 901 GR** o del **técnico responsable que le asignemos para esa obra, con 24 horas de antelación, como límite las 18:00** horas del día anterior.

ii) Para el contro del hormigón deberán indicarnos:
- Unidad de obra a hormigonar.
- Tipo de hormigón a utilizar (T-R/C/TM/A).
- m³ de hormigón a utilizar (Los que se han solicitado a la planta).
- m² de forjado a hormigonar (en su caso)
- Modalidad de vertido (Bombeo, grua, etc).

iii) Deben avisarnos con la mayor antelación posible de cualquier incidencia que suponga modificar los puntos anteriores y en particular:
- El cambio de hora prevista para el hormigonado.
- Cambio de la planta de suministro o del tipo de hormigón a utilizar.
- m³ de hormigón a utilizar.

iv) Recomendamos que nos faciliten el **número de telefono móvil de la persona de contacto en la obra**.

7. Corresponde al peticionario o a la persona designada, la custodia de las muestras (probetas) desde su realización hasta su recogida por nuestros operarios.

8. Las Actas de Resultados de los ensayos se enviarán al cliente. Y si lo pide, también podemos enviarlas a la Dirección Facultativa, a la Dirección Ejecutiva y a la OCT u otra dirección. Para poderlo hacer, debe cumplimentar la página destinada a tal efecto en este presupuesto

9. Laboratorios de Tecnología Estructural, S.L se reserva el derecho de subcontratar total o parcialmente los ensayos, en los casos que así se requiera, garantizando la calidad de los mismos.

10. Los precios ofertados se revisarán cada 6 meses durante la ejecución de los trabajos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XN9Z2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1315 de 2201

Asciende el presente OFERTA-PRESUPUESTO a la cantidad de: **32,127.00 €**
I.V.A NO INCLUIDO.

D. _ , en representación de **APOGEO AUSCULTACIÓN E INSTRUMENTACIÓN, S.L** con CIF/NIF Nº: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ y domicilio fiscal en _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

SE EMITIRÁN Y ENVIARÁN COPIAS DE LAS ACTAS DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS A LOS SIGUIENTES AGENTES **OBLIGATORIAMENTE**:

CARGO:	PETICIONARIO
NOMBRE:	
E-MAIL:	ajuarez@apogeo21.es
TELÉFONO:	

CARGO:	
NOMBRE:	
E-MAIL:	

CARGO:	
NOMBRE:	
E-MAIL:	

****Debe cumplimentar los campos en gris****

SE EMITIRÁN Y ENVIARÁN PARALELAMENTE COPIAS DE LAS ACTAS DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS A LOS SIGUIENTES AGENTES **POR INDICACIÓN EXPRESA DEL CLIENTE**:

CARGO:	
NOMBRE:	
E-MAIL:	

CARGO:	
NOMBRE:	
E-MAIL:	

CARGO:	
NOMBRE:	
E-MAIL:	

****Debe cumplimentar los campos en gris****

Firmado por el Peticionario.

Por Laboratorios De Tecnología Estructural, S. L.

D/Dña _____

FRANCISCO JOSÉ JIMÉNEZ AGENJO

Es necesario cumplimentar esta página al completo para la aceptación

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1317 de 2201

ANEJO Nº 21

JUSTIFICACIÓN DE LA POTENCIA DEL SECTOR

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES GENERALES.....1

2. CUADRO JUSTIFICATIVO DE LA POTENCIA SOLICITADA 1

ANEJO Nº 21: JUSTIFICACIÓN DE LA POTENCIA DEL SECTOR

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2 | 2201

1. ANTECEDENTES GENERALES

Según el informe de Junio de 2026, no se aporta informe favorable de la compañía suministradora de energía eléctrica, en referencia al punto de conexión. No obstante, se presenta su justificación mediante cartas de condiciones técnico económicas emitidas para las parcelas del sector. En consecuencia, se deberá aportar ANEJO correspondiente a la Justificación mediante tabla resumen las potencias concedidas por la Compañía Suministradora en dichas cartas. Y la potencia necesaria en el sector según el cálculo realizado para la totalidad de las parcelas (incluyendo equipamientos Públicos)

2. CUADRO JUSTIFICATIVO DE LA POTENCIA SOLICITADA

PARCELA	EXPEDIENTE EDE	FECHA	POTENCIA ASIGNADA EN CARTA Kw	POTENCIA DE CÁLCULO DE PARCELA Kw	Simultaneidad aplicable INSTRUCCIÓN 14 OCT	POTENCIA SIMULTÁNEA Kw
R-2	870122	08/08/2024	273,44	333,56	0,80	266,85
R-1, R-3, E-1.1, E-1.2, E-1.3 + Alumbrado	1010775	26/05/2025	1.044,08	1.266,98	0,80	1.013,58
R-4	350268-1	05/11/2021	425,60	508,88	0,80	407,10
R-5.1, R-6.1, R-7.1	798519	13/06/2024	472,88	774,48	0,80	619,58
R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1, R-8.2	942949	02/01/2025	1.436,80	1.587,68	0,80	1.270,14
R-9	883738	11/09/2024	114,40	121,12	1,00	121,12
E2	1105239	12/12/2025	87,00	79,90	1,00	79,90
TOTAL			**3.854,20**	4.672,60		**3.778,28**

Tal y como se observa la potencia total simultánea del sector es 3.778,28 Kw, es decir hay un exceso 75,92 Kw, del total de potencia solicitada 3.854,20 Kw.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1319 de 2201

ANEJO Nº 22

CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA MUNICIPAL DE PARQUES Y JARDINES

ÍNDICE

1. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA 1

ANEJO Nº 22: CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA MUNICIPAL DE PARQUES Y JARDINES

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2 de 2201

1. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA

Analizado el documento de ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS MÁLAGA y en concreto a lo referente a Parques y Jardines, se comprueba que cumple con la ORDENANZA DE PLANIFICACIÓN, GESTIÓN USO Y PROTECCIÓN DE LAS ZONAS VERDES Y DEL PATRIMONIO VEGETAL DEL TÉRMINO DE MIJAS, aprobado por el Pleno del Ayuntamiento en sección ordinaria el día 29 de noviembre de 2012, en las siguientes particularidades:

- Ancho mínimo de los Caminos en zona verdes proyectados > 1,20 (3,00)
- Pendientes transversales inferiores al 2% (1,5%)
- Pendientes longitudinales inferiores al 12% (3,3%)
- Especies vegetales adecuadas.
- Velas de sombra en todos los parques

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1321 de 2201

DOCUMENTO Nº 2

PLANOS

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2 ZONIFICACION SEGUN PP

3 TOPOGRÁFICO ACTUAL

4.1 PLANTA VIALES. GEOMETRIZACIÓN

4.2.1 PLANTA DE ALINEACIONES Y RASANTES

4.2.2 SECCIONES TIPO

4.2.3 PERFILES LONGITUDINALES. VIALES

4.3.1 PLANTA DE TRANSVERSALES Y VOLÚMEN TIERRAS

4.3.2 PERFILES TRANSVERSALES. VIALES

5.1.1 PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

5.1.2 SECCIONES CONSTRUCTIVAS

5.1.3 DETALLES PAVIMENTACIÓN

5.2.1 PLANTA DE ORDENACIÓN (TOPOGRAFÍA)

5.2.2 PLANTA DE ORDENACIÓN (ORTOFOTO)

6 PLANTA DE DEMOLICIONES

7.1 RED DE SANEAMIENTO. SUPERPOSICION FECALES Y PLUVIALES

7.2.1 PLANTA RED DE PLUVIALES

7.2.2 RED DE PLUVIALES. PERFIL LONGITUDINAL

7.2.3 RED DE PLUVIALES. ODT D2000

7.3.1 PLANTA RED DE FECALES

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1322 de 2201

7.3.2 RED DE FECALES. PERFIL LONGITUDINAL

7.3.3 PLANTA CARRILES MANTENIBLES

7.4 DETALLES SANEAMIENTO

8.1 PLANTA RED DE ABASTECIMIENTO

8.2 DETALLES RED DE ABASTECIMIENTO

8.3.1 DEPÓSITO ALZADOS

8.3.2 DEPÓSITO ESTRUCTURA

8.3.6 DEPÓSITO VALVULERÍA Y ELECTRICIDAD

8.3.7 CERRAMIENTO DEPÓSITO. PLANTA Y DETALLES

9.1 PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN

9.2 PLANTA RED DE BAJA TENSIÓN

9.3 ESQUEMA CONEXIÓN MEDIA TENSIÓN

9.4 DETALLES RED DE MEDIA TENSIÓN

9.5 DETALLES RED DE BAJA TENSIÓN

10.1 PLANTA RED DE ALUMBRADO EXTERIOR

10.2 DETALLES RED DE ALUMBRADO EXTERIOR

11.1 PLANTA DE TELECOMUNICACIONES

11.2 DETALLES DE TELECOMUNICACIONES

12 PLANTA DE JARDINERIA, MOBILIARIO URBANO Y DETALLES

13.1 PARQUE INFANTIL 1 Y 2. PLANTA Y DETALLES

13.2 PARQUE INFANTIL 3. PLANTA Y DETALLES

13.3 PARQUE INFANTIL 4. PLANTA Y DETALLES

14 PLANTA RED DE RIEGO Y DETALLES

15.1 PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

15.2 DETALLES SEÑALIZACION

16.1.1 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE FECALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.2 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE PLUVIALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.3 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE ABASTECIMIENTO. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.4 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE MEDIA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.1.5 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE BAJA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1323 de 2201

16.1.6 SERVICIOS EXISTENTES. RED DE TELEFONÍA. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.2.1 PLANTA COLECTOR. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.2.2 PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.2.3 PERFILES TRANSVERSALES COLECTOR. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.2.4 PLANTA DE SANEAMIENTO RESULTANTE EXTERIOR.

16.2.5 DETALLES DE SANEAMIENTO. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.3 PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.4 PLANTA DE PAVIMENTACION. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.5 PLANTA DE DEMOLICIONES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.1 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE FECALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.2 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE PLUVIALES. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.3 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE ABASTECIMIENTO. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.4 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE MEDIA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

16.6.5 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE BAJA TENSIÓN. ACTUACIÓN EXTERIOR

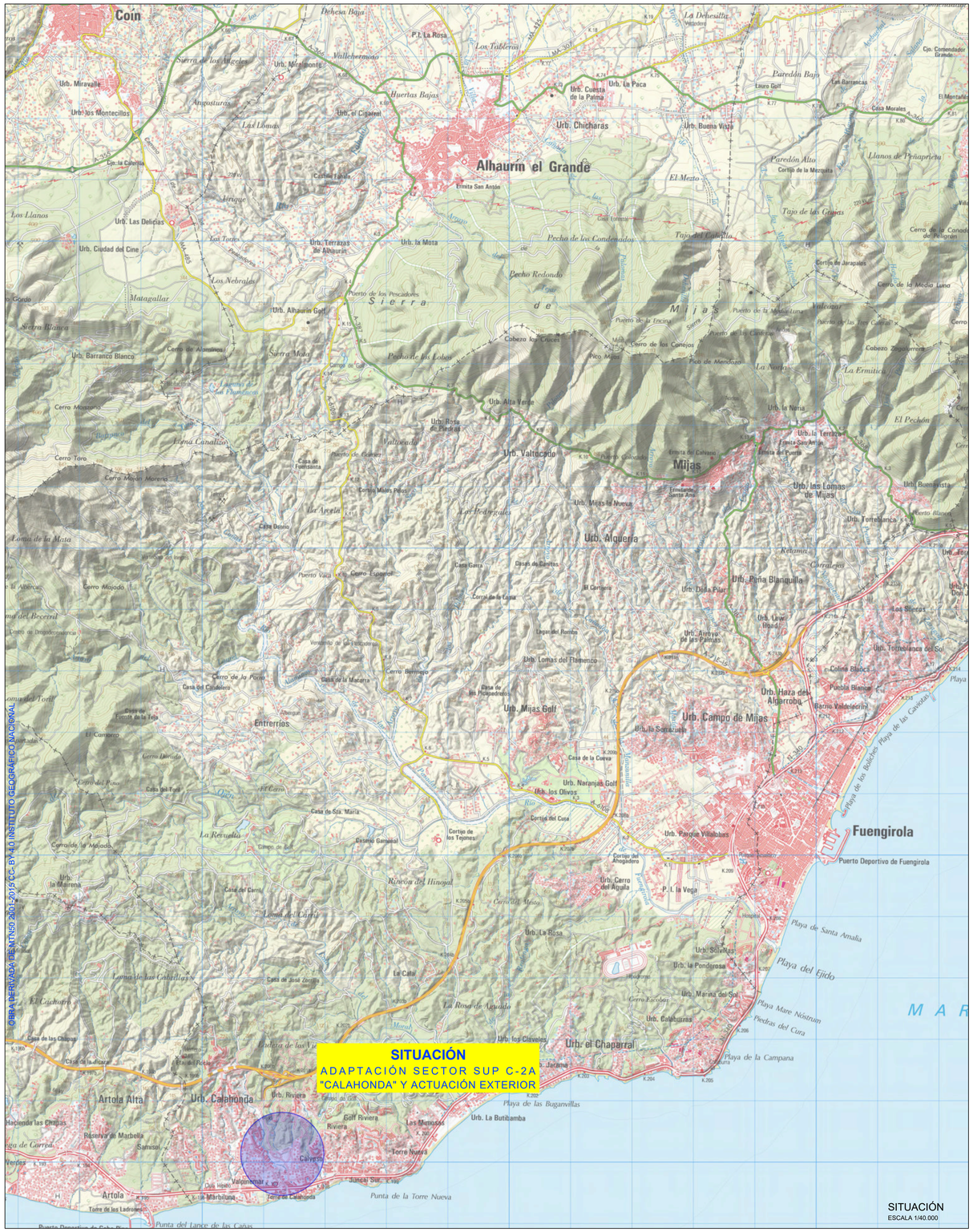
16.6.6 SERVICIOS AFECTADOS. RED DE TELEFONÍA. ACTUACIÓN EXTERIOR

17.1 PLANTA DESVÍOS DE TRÁFICO FASE 1 A Y B

17.2 PLANTA DESVÍOS DE TRÁFICO FASE 2 A,B, C, D Y E

18 PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN. SOTERRAMIENTO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1324 de 2201


Coín
Alhaurín el Grande
Urb. Chicharas
Urb. Buena Vista
Urb. Cuesta de la Palma
Urb. La Paca
Urb. Miramonte
Urb. Miravalle
Urb. los Montecillos
Urb. el Cigarral
Urb. Las Delicias
Urb. Ciudad del Cine
Urb. Terrazas de Alhaurín
Urb. la Mota
Urb. Alhaurín Golf
Urb. Barranco Blanco
Urb. Alta Verde
Urb. Rosa de Pinos
Urb. Valtocado
Mijas
Urb. la Nana
Urb. la Terraza
Urb. Las Lomas de Mijas
Urb. Buenavista
Urb. Mijas la Nueva
Urb. Torreblanca
Urb. Alquería
Urb. Peña Blanquilla
Urb. Doña Pilar
Urb. Arroyo de las Piedras
Urb. Lomas del Flamenco
Urb. Mijas Golf
Urb. Campo de Mijas
Urb. Haza del Algarrobo
Urb. Torreblanca del Sol
Urb. Colina Blanca
Urb. Puebla Blanca
Urb. la Serrezuela
Urb. Naranjas Golf
Urb. los Olivos
Urb. Parque Villablanca
Urb. Carro del Aguila
P. I. la Vega
Fuengirola
Puerto Deportivo de Fuengirola
Urb. la Rosa
Urb. Solymar
Urb. la Ponderosa
Urb. Marina del Sol
Urb. Calahonda
Urb. los Claveles
Urb. el Chaparral
Urb. la Riviera
Urb. Rosa de Pinos
Urb. Riviera
Golf Riviera
Los Menosos
Torre Nueva
Urb. La Butibamba
Artola Alta
Artola
Urb. Calahonda
Entrerríos
Sierra de los Angeles
Sierra Blanca
Sierra Mijas
Sierra de Mijas
Pecho Redondo
Pecho de los Condenados
Pecho de los Lobos
Cerro de la Media Luna
Cerro de los Conejos
Cerro de la Concha del Peligro
Cerro de la Encina
Cerro de la Cantera
Cerro de la Cruz
Cerro de la Torre
Cerro de la Mata
Cerro de la Mata
Cerro Montaña
Cerro Toro
Cerro Molondo Moreno
Cerro Mojodo
Cerro Espartal
Cerro Bermejo
Cerro de la Mata
Cerro de la Torre
Cerro de la Mata
Cerro de la Mata
Cerro de la Mata



DATOS DEL PLANEAMIENTO:

Manzana	Subm.	Superf. Parcial (m²ₛ)	Superf. total (m²ₛ)	Edif. m²t/m²s	Techo Parcial (m²t)	Techo Total (m²t)	Nº de viv. parc.	Nº de viv. total
RESIDENCIALES								
R-1			9.650	0,047		440,00		3
R-2			10.943	0,338		3.658,73		31
R-3			17.231	0,408		7.027,56		70
R-4			10.395	0,338		3.513,51		49
R-5	R-5.1	5.853	11.337	0,284	1.661,05	3.199,70	23	46
	R-5.2	5.484		0,280	1.535,65		23	
R-6	R-6.1	8.988	17.976	0,338	3.037,94	6.075,88	26	52
	R-6.2	8.988		0,338	3.037,94		26	
R-7	R-7.1	8.695	17.390	0,338	2.938,91	5.877,82	25	50
	R-7.2	8.695		0,338	2.938,91		25	
R-8	R-8-1	7.704	21.709	0,338	2.603,96	7.337,64	40	80
	R-8-2	14.005		0,338	4.733,68		40	
R-9		2.571		0,340		874,16		9
TOTAL		119.202				38.000,00		390
EQUIPAMIENTOS								
E-1	E-1.1	2.340	9.799	0,500	1.170,00	(1)		
	E-1.2	6.014		0,500	3.007,00	(1)		
	E-1.3	1.445		0,810	1.170,45	(2)		
E-2		2.194		0,456		1.000,00		
TOTAL		11.993				1.000,00		
ESPACIOS LIBRES								
EL-1		14.400	39.688					
EL-2		19.037						
EL-3		6.251						
RED VIARIA								
Existente		4.373	23.582					
Proyectada		19.209						
SERVICIOS								
S-1		82	743					
S-2		76						
S-3		585						
TOTALES		195.208				39.042,00		390

1. Aprovechamiento no lucrativo.
2. Aprovechamiento no lucrativo con edificabilidad a los efectos que pueda implantarse la edificación con destino a Equipamiento Social.

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
21 ABR. 2004
VISADO
VER DILIGENCIA

APROBADO DEFINITIVAMENTE
CON FECHA
30 SET. 2004
EL SECRETARIO

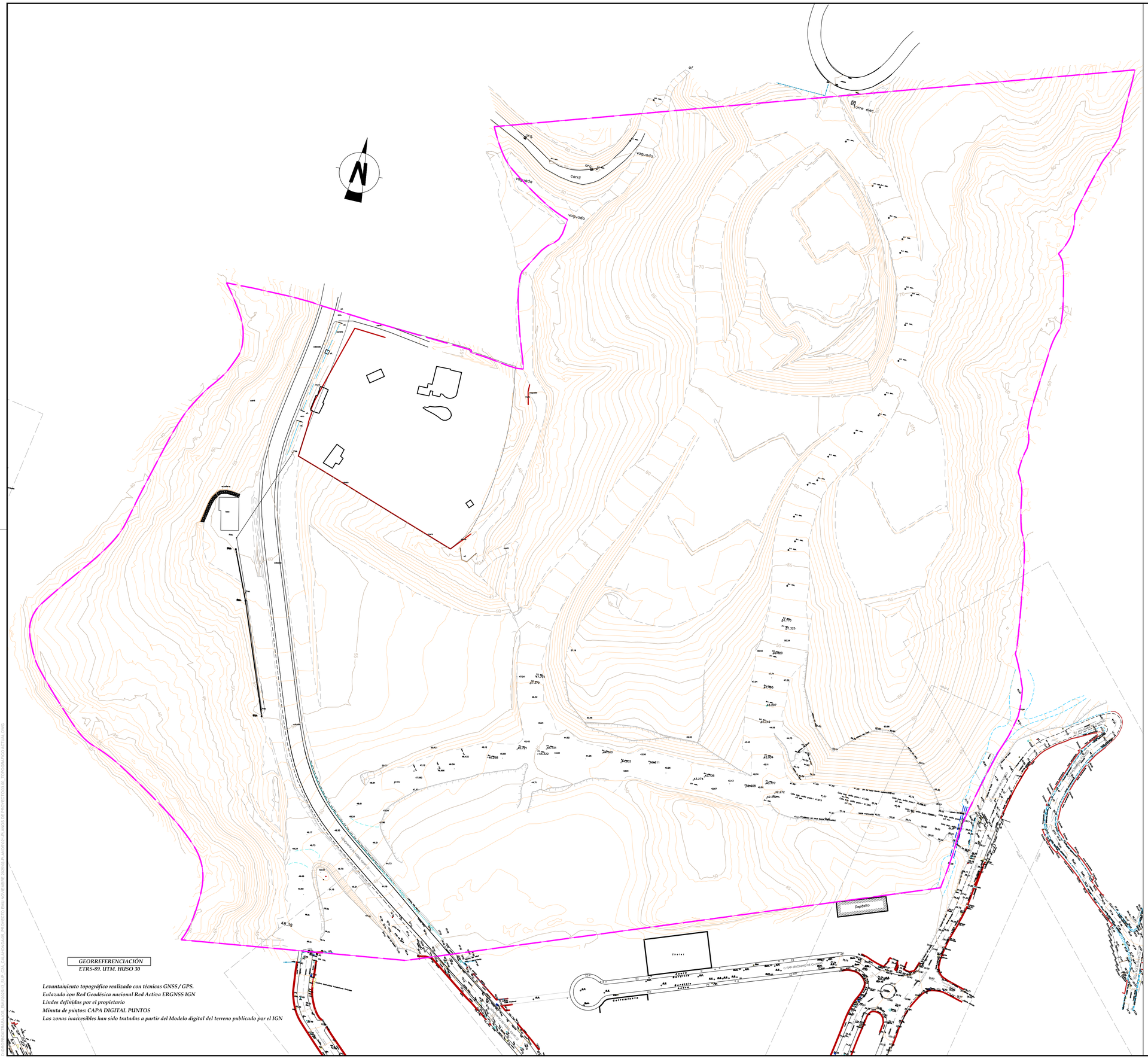
APROBADO PROVISIONALMENTE
EL
01 JUN. 2004
SECRETARIO

LEYENDA

- EQUIPAMIENTO
- ESPACIOS LIBRES
- ZONA RESIDENCIAL
- ZONA DE SERVICIOS
- RED VIARIA TRAFICO RODADO
- DELIMITACION DE MANZANAS
- DELIMITACIÓN DE SUBMANZANAS

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0
		FECHA: JULIO 26	REV: 0
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: ZONIFICACIÓN SEGÚN EL PLAN PARCIAL MODIFICACIÓN MARZO 2004		Nº PLANO: 2	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 1 DE 1	
		ESCALA: 1/1	
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)		SUSTITUYE:	

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\EMU25_C2A_CALAHONDA_SUP_JDN_JCM_MODIFICADO_2004\PROYECTO DWG\MODIFICADO 2004\PLANOS\PLANOS DE ORDENACION\02 ZONIFICACION SEGUN PP.DWG



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: TOPOGRÁFICO ACTUAL

Nº PLANO: 3

HOJA 1 DE 4

ESCALA: 1/1

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

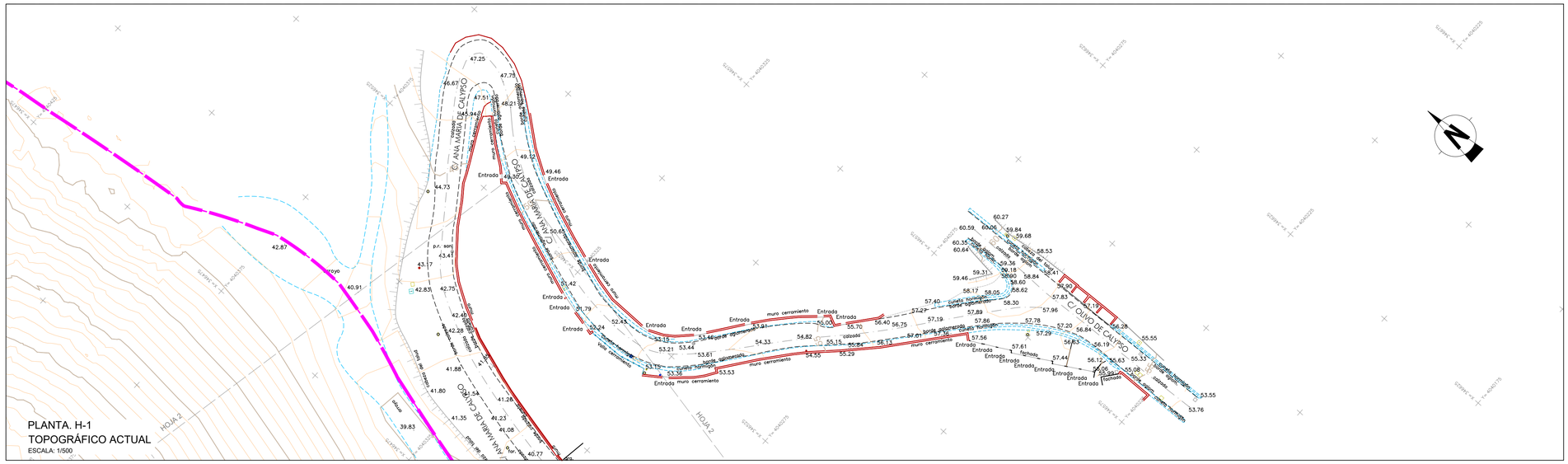
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

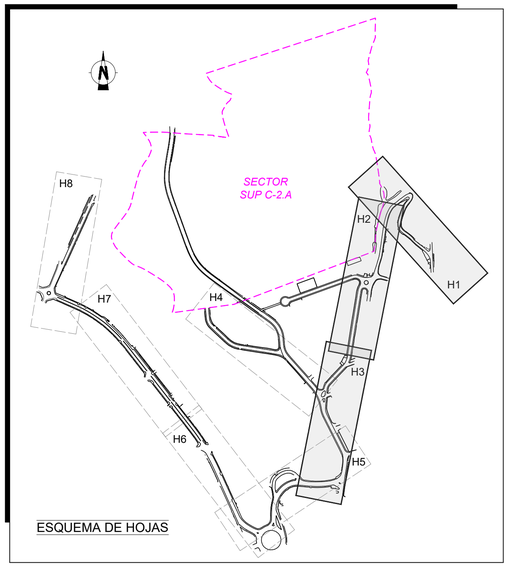
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

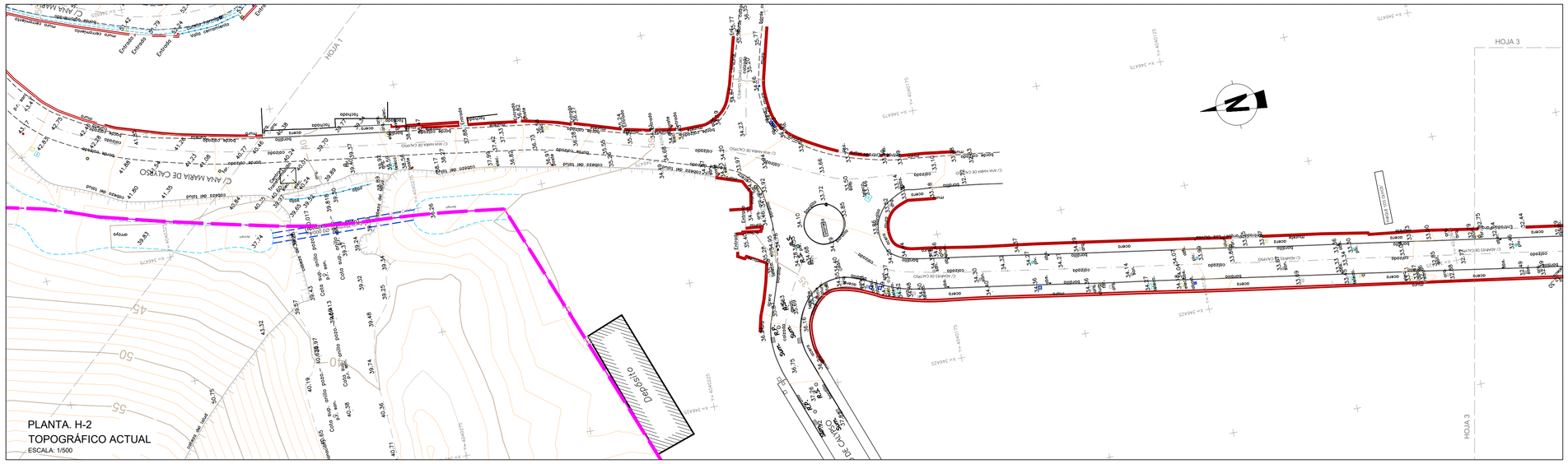
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: EN LINE
C:\Users\EMU\Desktop\TRABAJOS EMU\EMU\EMU25-13 SUP. C2A CALAHONDA\PROYECTO\PLANOS\PLANOS PARA IMPRIMIR\PLANOS PARA IMPRIMIR\3 TOPOGRAFICO ACTUAL.DWG
Coordenadas: ETRS89 UTM Zona 30N
Escala: 1:1000
Fecha: 26/07/2021 08:48:59



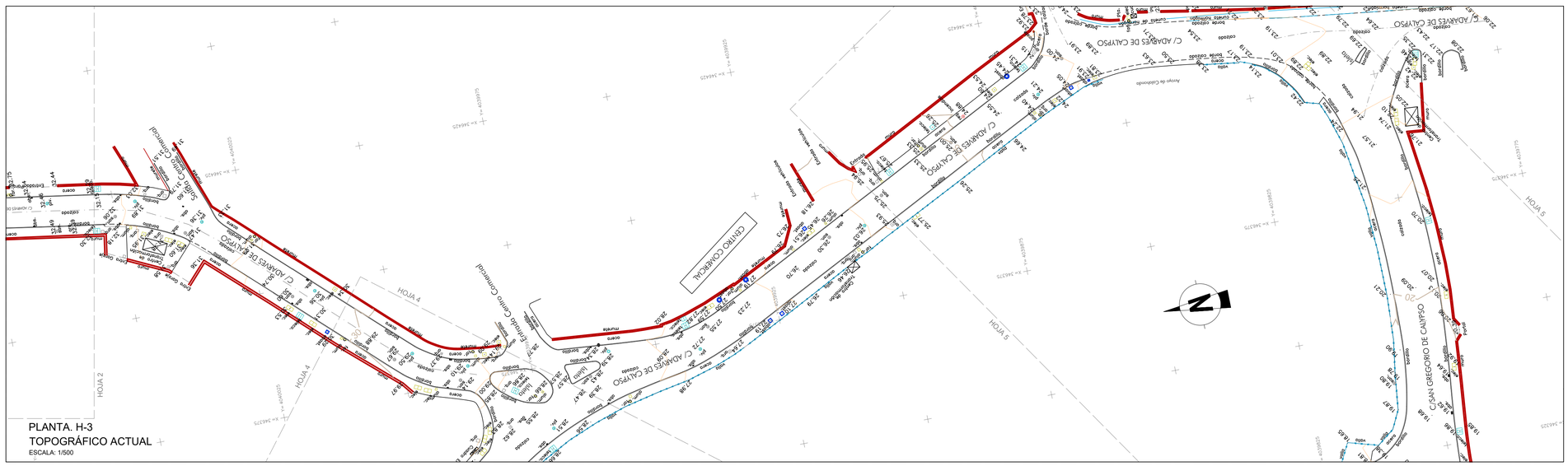
PLANTA. H-1
TOPOGRÁFICO ACTUAL
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-2
TOPOGRÁFICO ACTUAL
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
TOPOGRÁFICO ACTUAL
ESCALA: 1/500

LEYENDA

- Pozo de registro de saneamiento
- valla
- bordillo
- Fachada Viviendas
- Borde Calzada
- Curvas de niel
- Curvas de niel maestras
- aparcamientos
- Farola
- Alumbrado Público
- Registro de Gas
- Telecomunicaciones
- Registro abastecimiento
- Pozo de registro de abastecimiento
- Absobadores
- Centro de Transformación
- Registro Varios
- Poste de Madera
- Registro electricidad tipo "A2"
- Registro electricidad tipo "A1"

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR TOPOGRÁFICO ACTUAL

CÓDIGO:	DOC	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 3

HOJA 2 DE 4

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

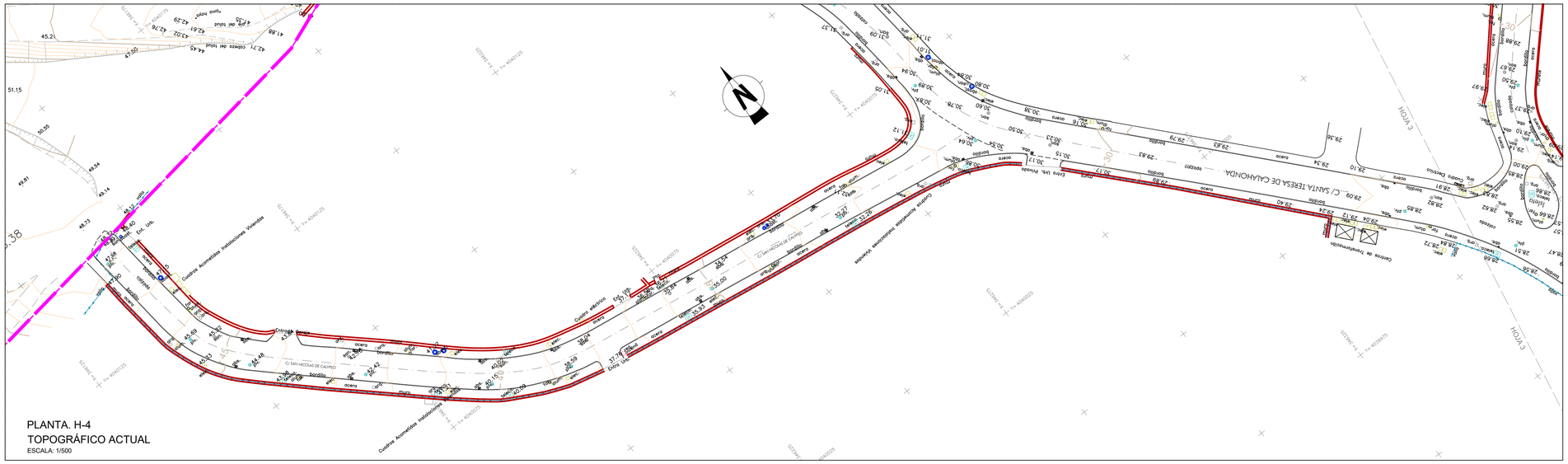
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

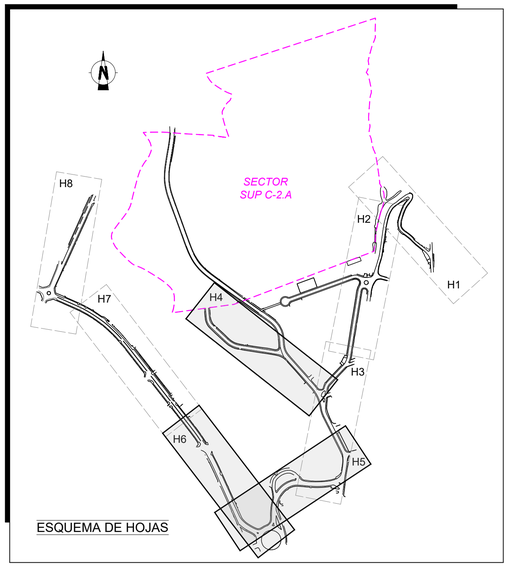
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

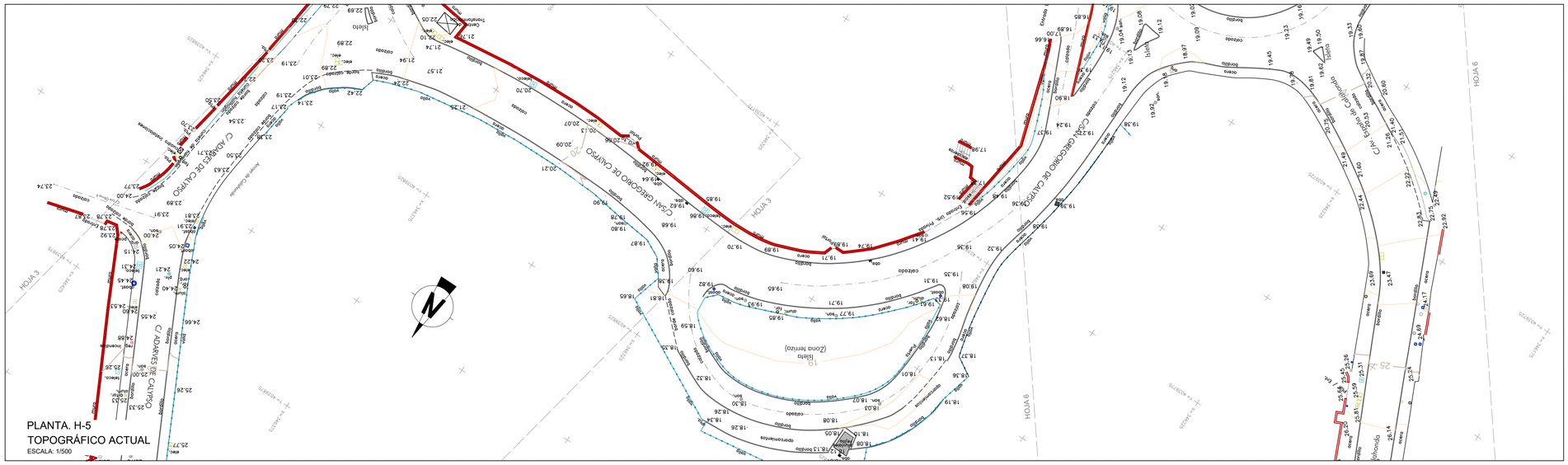
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\EMU\PROYECTOS\EMU25_13 JUNTA COMPENSACION SECTOR SUP C-2A CALAHONDA\PROYECTO\PLANOS\01_TOPOGRAFICO_ACTUAL.DWG

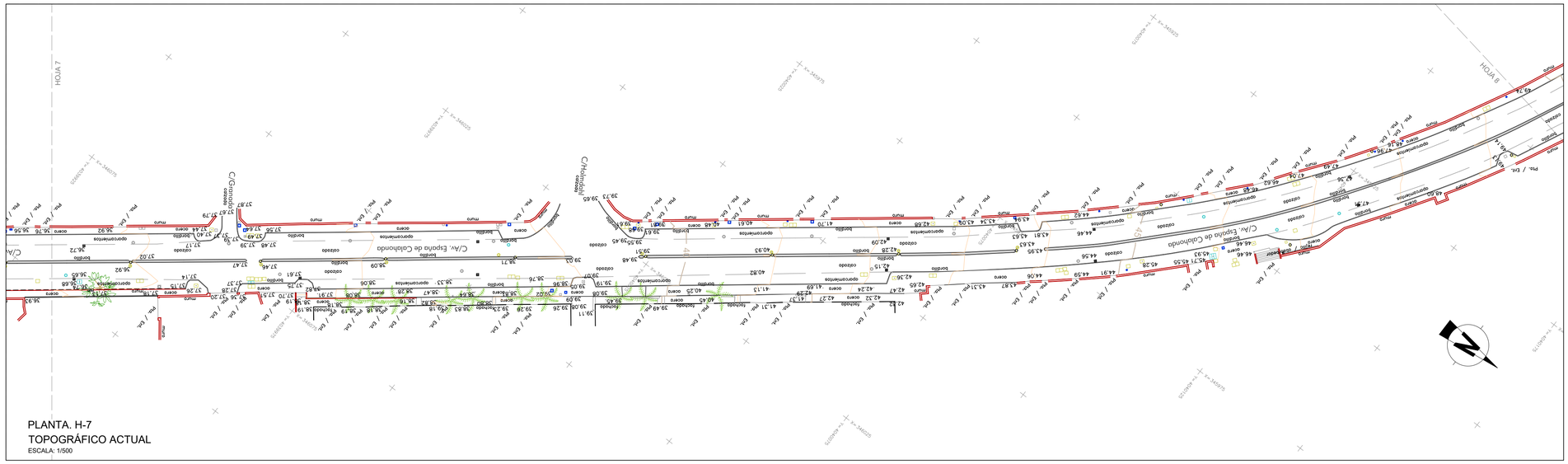
Obj. Modificación T.M. de Mijas 27/11/2020 (BOP/MA) Aprobación Definitiva 17/05 de 2021



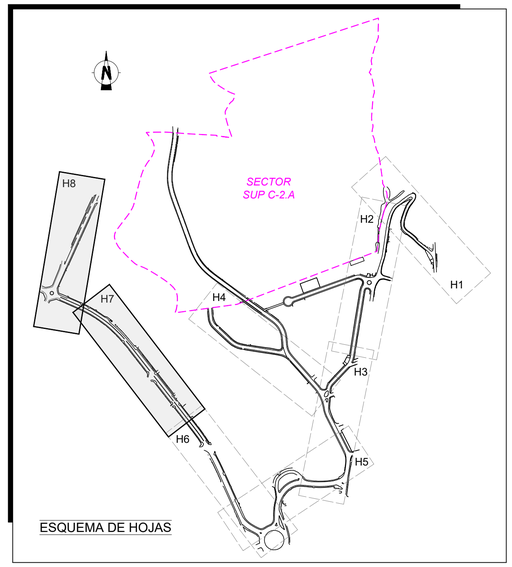
PLANTA. H-4
TOPOGRÁFICO ACTUAL
ESCALA: 1/500

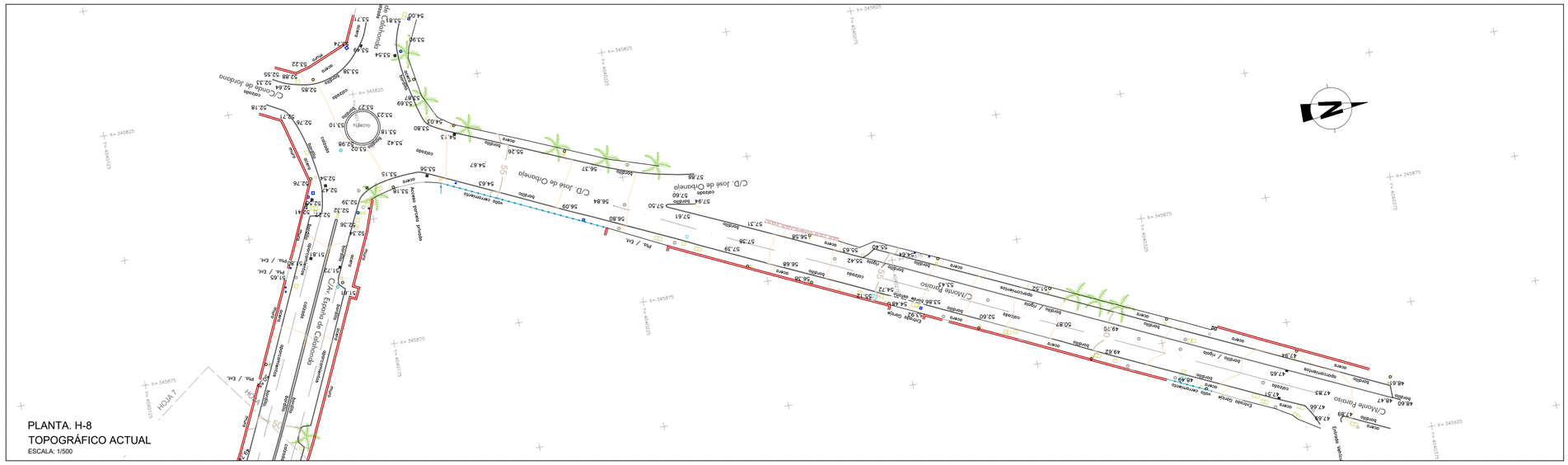



C/ GREGORIO DE CALVISO
C/ ADARVES DE CALVISO
C/ Ntra. Sra. de Gracia
C/ Ntra. Sra. de Gracia
C/ Ntra. Sra. de Gracia



PLANTA. H-7
TOPOGRÁFICO ACTUAL
ESCALA: 1/500




HOJA 7
HOJA 8
C/ Granada
C/ Cruz de Jordana
C/ Mar Egeo
C/ Mar Egeo
C/ Mar Egeo

LISTADO DE EJES

VIAL 3 PUNTOS SINGULARES

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346373.417	4040286.456	373.4644	0.000	0.000	20.882
Cur	20.882	346364.963	4040305.550	373.4644	105.850	0.000	56.318
Cur	77.200	346356.603	4040360.575	7.3364	-151.150	0.000	53.942
Cur	131.142	346353.214	4040414.124	384.6170	78.850	0.000	73.364
Cur	204.506	346368.900	4040483.109	43.8500	-81.150	0.000	51.744
Cur	256.250	346387.295	4040530.539	3.2571	-125.350	0.000	150.519
	406.769	346313.355	4040651.345	326.8122	-125.350	0.000	150.519

VIAL 3 INTERVALO CADA 10 M

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346373.417	4040286.456	373.4644	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	346369.369	4040295.600	373.4644	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	346365.320	4040304.744	373.4644	0.000	0.000	10.000
Cur	30.000	346361.635	4040314.036	378.9486	105.850	0.000	10.000
Cur	40.000	346358.840	4040323.634	384.9629	105.850	0.000	10.000
Cur	50.000	346356.962	4040333.452	390.9773	105.850	0.000	10.000
Cur	60.000	346356.019	4040343.404	396.9917	105.850	0.000	10.000
Cur	70.000	346356.019	4040353.400	3.0060	105.850	0.000	10.000
Cur	80.000	346356.899	4040363.359	6.1570	-151.150	0.000	10.000
Cur	90.000	346357.535	4040373.337	1.9452	-151.150	0.000	10.000
Cur	100.000	346357.509	4040383.335	397.7334	-151.150	0.000	10.000
Cur	110.000	346356.823	4040393.310	393.5215	-151.150	0.000	10.000
Cur	120.000	346355.479	4040403.217	389.3097	-151.150	0.000	10.000
Cur	130.000	346353.483	4040413.014	385.0978	-151.150	0.000	10.000
Cur	140.000	346351.581	4040422.826	391.7691	78.850	0.000	10.000
Cur	150.000	346350.924	4040432.797	399.8429	78.850	0.000	10.000
Cur	160.000	346351.532	4040442.772	7.9167	78.850	0.000	10.000
Cur	170.000	346353.398	4040452.590	15.9905	78.850	0.000	10.000
Cur	180.000	346356.490	4040462.092	24.0643	78.850	0.000	10.000
Cur	190.000	346360.759	4040471.128	32.1381	78.850	0.000	10.000
Cur	200.000	346366.137	4040479.551	40.2120	78.850	0.000	10.000
Cur	210.000	346372.246	4040487.466	39.5399	-81.150	0.000	10.000
Cur	220.000	346377.550	4040495.936	31.6950	-81.150	0.000	10.000
Cur	230.000	346381.773	4040504.993	23.8500	-81.150	0.000	10.000
Cur	240.000	346384.850	4040514.501	16.0050	-81.150	0.000	10.000
Cur	250.000	346386.735	4040524.316	8.1600	-81.150	0.000	10.000
Cur	260.000	346387.431	4040534.286	1.3524	-125.350	0.000	10.000
Cur	270.000	346387.244	4040544.282	396.2737	-125.350	0.000	10.000
Cur	280.000	346386.262	4040554.231	391.1950	-125.350	0.000	10.000
Cur	290.000	346384.490	4040564.070	386.1162	-125.350	0.000	10.000
Cur	300.000	346381.939	4040573.737	381.0375	-125.350	0.000	10.000
Cur	310.000	346378.627	4040583.169	375.9588	-125.350	0.000	10.000
Cur	320.000	346374.573	4040592.308	370.8800	-125.350	0.000	10.000
Cur	330.000	346369.803	4040601.094	365.8013	-125.350	0.000	10.000
Cur	340.000	346364.349	4040609.472	360.7225	-125.350	0.000	10.000
Cur	350.000	346358.244	4040617.389	355.6438	-125.350	0.000	10.000
Cur	360.000	346351.528	4040624.795	350.5651	-125.350	0.000	10.000
Cur	370.000	346344.243	4040631.641	345.4863	-125.350	0.000	10.000
Cur	380.000	346336.436	4040637.886	340.4076	-125.350	0.000	10.000
Cur	390.000	346328.155	4040643.488	335.3289	-125.350	0.000	10.000
	400.000	346319.455	4040648.412	330.2501	-125.350	0.000	10.000

LISTADO DE EJES

VIAL 4 PUNTOS SINGULARES

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	346282.603	4040495.062	109.9138	-187.150	0.000	88.093
Cur	88.093	346369.608	4040502.005	79.9475	12.000	0.000	8.958
Rec	97.051	346378.345	4040501.495	127.4694	0.000	0.000	1.782
	98.833	346379.963	4040500.750	127.4694	0.000	0.000	1.782

VIAL 4 INTERVALO CADA 10 M

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	346282.603	4040495.062	109.9138	-187.150	0.000	10.000
Cur	10.000	346292.519	4040493.776	106.5121	-187.150	0.000	10.000
Cur	20.000	346302.489	4040493.021	103.1104	-187.150	0.000	10.000
Cur	30.000	346312.485	4040492.799	99.7088	-187.150	0.000	10.000
Cur	40.000	346322.479	4040493.112	96.3071	-187.150	0.000	10.000
Cur	50.000	346332.442	4040493.958	92.9055	-187.150	0.000	10.000
Cur	60.000	346342.346	4040495.335	89.5038	-187.150	0.000	10.000
Cur	70.000	346352.162	4040497.239	86.1021	-187.150	0.000	10.000
Cur	80.000	346361.862	4040499.665	82.7005	-187.150	0.000	10.000
	90.000	346371.461	4040502.449	80.0644	-187.150	0.000	10.000

LISTADO DE EJES

VIAL 5 PUNTOS SINGULARES

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346463.301	4040294.454	18.4890	0.000	0.000	40.466
Cur	40.466	346474.889	4040333.225	18.4890	51.100	0.000	68.842
Rec	109.307	346527.261	4040369.578	104.2542	0.000	0.000	12.463
Cur	121.771	346539.696	4040368.745	104.2542	5.033	0.000	3.551
	125.322	346542.873	4040367.328	149.1755			

VIAL 5 INTERVALO CADA 10 M

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346463.301	4040294.454	18.4890	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	346466.165	4040304.035	18.4890	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	346469.028	4040313.616	18.4890	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	346471.892	4040323.197	18.4890	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	346474.755	4040332.778	18.4890	0.000	0.000	10.000
Cur	50.000	346478.453	4040342.053	30.3672	51.100	0.000	10.000
Cur	60.000	346483.881	4040350.432	42.8255	51.100	0.000	10.000
Cur	70.000	346490.836	4040357.596	55.2838	51.100	0.000	10.000
Cur	80.000	346499.050	4040363.271	67.7421	51.100	0.000	10.000
Cur	90.000	346508.211	4040367.240	80.2004	51.100	0.000	10.000
Cur	100.000	346517.969	4040369.352	92.6588	51.100	0.000	10.000
Rec	110.000	346527.952	4040369.531	104.2542	0.000	0.000	10.000
	120.000	346537.930	4040368.864	104.2542			

LISTADO DE EJES

VIAL 6.2 PUNTOS SINGULARES

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	346125.799	4040234.658	358.7339	154.800	0.000	42.489
Rec	46.409	346103.701	4040275.271	377.8200	0.000	0.000	89.030
Clt	135.439	346073.307	4040358.952	377.8200	110.000	45.000	18.409
Cur	153.848	346067.509	4040376.418	383.1471	110.000	0.000	38.021
Clt	191.869	346064.037	4040414.090	5.1514	-0.000	45.000	18.409
Rec	210.278	346068.545	4040432.322	10.4786	0.000	0.000	29.207
Cur	249.486	346072.969	4040470.999	10.4798	-150.000	0.000	24.690
Rec	274.176	346074.997	4040495.578	399.8611	0.000	0.000	2.477
	276.653	346074.991	4040498.055	399.8611	0.000	0.000	2.477

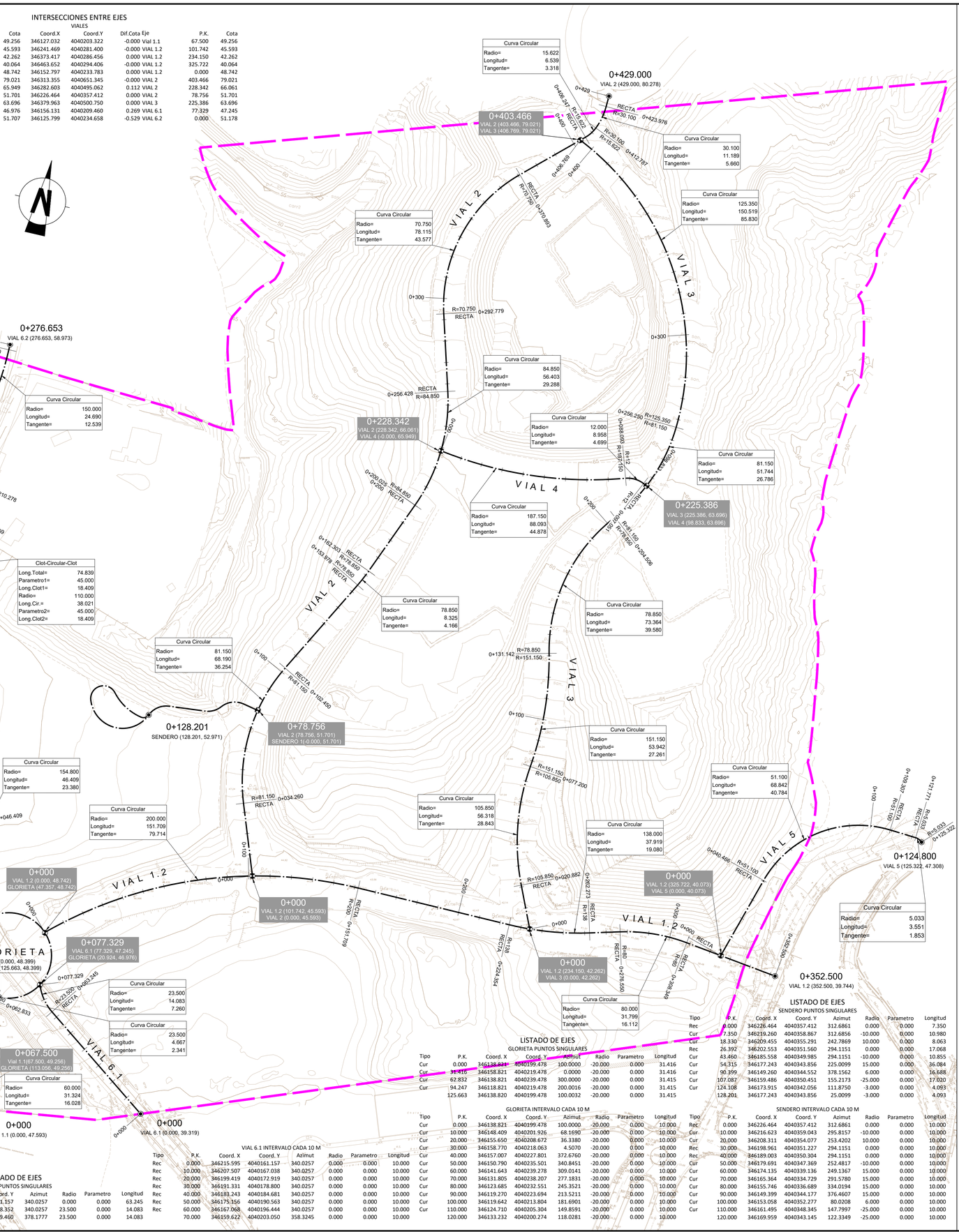
VIAL 6.2 INTERVALO CADA 10 M

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	346125.799	4040234.658	358.7339	154.800	0.000	10.000
Cur	10.000	346120.023	4040242.819	362.8464	154.800	0.000	10.000
Cur	20.000	346114.786	4040251.336	366.9590	154.800	0.000	10.000
Cur	30.000	346110.109	4040260.173	371.0714	154.800	0.000	10.000
Cur	40.000	346106.013	4040269.294	375.1840	154.800	0.000	10.000
Rec	50.000	346102.475	4040278.646	377.8200	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	346099.061	4040288.045	377.8200	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	346095.647	4040297.444	377.8200	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	346092.233	4040306.843	377.8200	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	346088.819	4040316.243	377.8200	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	346085.405	4040325.642	377.8200	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	346081.991	4040335.041	377.8200	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	346078.577	4040344.440	377.8200	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	346075.164	4040353.839	377.8200	0.000	0.000	10.000
Clt	140.000	346071.757	4040363.241	378.1469	444.005	45.000	10.000
Clt	150.000	346068.576	4040372.721	381.1527	139.072	45.000	10.000
Cur	160.000	346066.066	4040382.397	386.7073	110.000	0.000	10.000
Cur	170.000	346064.440	4040392.261	392.4948	110.000	0.000	10.000
Cur	180.000	346063.717	4040402.231	398.2823	110.000	0.000	10.000
Cur	190.000	346063.901	4040412.226	4.0697	110.000	0.000	10.000
Clt	200.000	346064.949	4040422.169	8.8180	197.019	45.000	10.000
Clt	210.000	346066.499	4040432.047	10.4773	7278.907	45.000	10.000
Rec	220.000	346068.138	4040441.912	10.4786	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	346069.776	4040451.777	10.4786	0.000	0.000	10.000
Rec	240.000	346071.415	4040461.642	10.4786	0.000	0.000	10.000
Cur	250.000	346073.052	4040471.507	10.2615	-150.000	0.000	10.000
Cur	260.000	346074.327	4040481.423	6.0174	-150.000	0.000	10.000
	270.000	346074.939	4040491.403	1.7733	-150.000	0.000	10.000

INTERSECCIONES ENTRE EJES

VIALES

Eje	P.K.	Cota	Coord.X	Coord.Y	Dif.Cota	Eje	P.K.	Cota
GLORIETA	113.056	49.256	346127.032	4040203.322	-0.000	Vial 1.1	67.500	49.256
VIAL 2	0.000	45.593	346241.469	4040281.400	-0.000	VIAL 1.2	101.742	45.593
VIAL 3	0.000	42.262	346373.417	4040286.456	0.000	VIAL 1.2	234.150	42.262
VIAL 5	0.000	40.064	346463.652	4040294.406	-0.000	VIAL 1.2	325.722	40.064
GLORIETA	47.357	48.742	346152.797	4040233.783	0.000	VIAL 1.2	0.000	48.742
VIAL 3	406.769	79.021	346313.355	4040651.345	-0.000	VIAL 2	403.466	79.021
VIAL 4	-0.000	65.949	346282.603	4040495.062	0.112	VIAL 2	228.342	66.061
SENDERO	-0.000	51.701	346226.464	4040357.412	0.000	VIAL 2	78.756	51.701
VIAL 4	98.833	63.696	346379.963	4040500.750	0.000	VIAL 3	225.386	63.696
GLORIETA	20.924	46.976	346156.131	4040209.460	0.269	VIAL 6.1	77.329	47.245
GLORIETA	77.012	51.707	346125.799	4040234.658	-0.529	VIAL 6.2	0.000	51.178



LISTADO DE EJES

VIAL 6.1 PUNTOS SINGULARES

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346215.595	4040161.157	340.0257	0.000	0.000	63.245
Cur	63.245	346164.443	4040198.352	340.0257	23.500	0.000	14.083
	77.329	346156.131	4040209.460	378.1777	23.500	0.000	14.083

VIAL 6.1 INTERVALO CADA 10 M

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346215.595	4040161.157	340.0257	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	346207.507	4040167.038	340.0257	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	346199.419	4040172.919	340.0257	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	346191.331	4040178.800	340.0257	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	346183.243	4040184.681	340.0257	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	346175.156	4040190.563	340.0257	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	346167.068	4040196.444	340.0257	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	346159.622	4040203.050	358.3245	0.000	0.000	10.000

LISTADO DE EJES

GLORIETA PUNTOS SINGULARES

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	346138.821	4040199.478	100.0000	-20.000	0.000	31.416
Cur	31.416	346158.821	4040219.478	0.0000	-20.000	0.000	31.416
Cur	62.832	346138.821	4040239.478	300.0000	-20.000	0.000	31.415
Cur	94.247	346118.821	4040219.478	200.0016	-20.000	0.000	31.415
	125.663	346138.820	4040199.478	100.0032	-20.000	0.000	31.415

GLORIETA INTERVALO CADA 10 M

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	346138.821	4040199.478	100.0000	-20.000	0.000	10.000
Cur	10.000	346148.409	4040201.926	68.1690	-20.000	0.000	10.000
Cur	20.000	346155.650	4040208.672	36.3380	-20.000	0.000	10.000
Cur	30.000	346158.770	4040218.063	4.5070	-20.000	0.000	10.000
Cur	40.000	346157.007	4040227.801	372.6760	-20.000	0.000	10.000
Cur	50.000	346150.790	4040235.501	340.8451	-20.000	0.000	10.000
Cur	60.000	346141.643	4040239.278	309.0141	-20.000	0.000	10.000
Cur	70.000	346131.805	4040238.207	277.1831	-20.000	0.000	10.000
Cur	80.000	346123.685	4040232.551	245.3521	-20.000	0.000	10.000
Cur	90.000	346119.270	4040223.694	213.5211	-20.000	0.000	10.000
Cur	100.000	346119.642	4040213.804	181.6901	-20.000	0.000	10.000
Cur	110.000	346124.710	4040205.304	149.8591	-20.000	0.000	10.000
Cur	120.000	346133.232	4040200.274	118.0281	-20.000	0.000	10.000

LISTADO DE EJES

SENDERO PUNTOS SINGULARES

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346226.464	4040357.412	312.6861	0.000	0.000	7.350
Cur	7.350	346219.260	4040358.867	312.6856	-10.000	0.000	10.980
Cur	18.330	346209.455	4040355.291	242.7869	10.000	0.000	8.063
Rec	26.392	346202.553	4040351.560	294.1151	0.000	0.000	17.068
Cur	43.460	346185.558	4040349.985	294.1151	-10.000	0.000	10.855
Cur	54.315	346177.243	4040343.856	225.0099	15.000	0.000	36.084
Cur	90.399	346149.260	4040344.552	378.1562	6.000	0.000	16.688
Cur	107.087	346159.486	4040350.451	155.2173	-25.000	0.000	17.020
Cur	124.108	346173.915	4040342.056	111.8750	-3.000	0.000	4.093
	128.201	346177.243	4040343.856	25.0099	-3.000	0.000	4.093

SENDERO INTERVALO CADA 10 M

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346226.464	4040357.412	312.6861	0.000	0.000	10.000
Cur	10.000	346216.623	4040359.043	295.8157	-10.000	0.000	10.000
Cur	20.000	346208.311	4040354.077	253.4202	10.000	0.000	10.000
Rec	30.000	346198.961	4040351.227	294.1151	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	346189.003	4040350.304	294.1151	0.000	0.000	10.000
Cur	50.000	346179.691	4040347.369	252.4817	-10.000	0.000	10.000
Cur	60.000	346174.135	4040339.136	249.1367	15.000	0.000	10.000
Cur	70.000	346165.364	4040334.729	291.5780	15.000	0.000	10.000
Cur	80.000	346155.746	4040336.689	334.0194	15.000	0.000	10.000
Cur	90.000	346149.399	4040344.177	376.4607	15.000	0.000	10.000
Cur	100.000	346153.058	4040352.277	80.0208	6.000	0.000	10.000
Cur	110.000	346161.495	4040348.345	147.7997	-25.000	0.000	10.000
Cur	120.000	346169.959	4040343.145	122.3349	-25.000	0.000	10.000

LISTADO DE EJES

VIAL 1.1 PUNTOS SINGULARES

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346143.665	4040139.264	394.2052	0.000	0.000	9.348
Cur	9.348	346142.815	4040148.574	394.2052	-60.000	0.000	31.324
Cur	40.672	346132.136	4040177.643	360.9697	30.000	0.000	22.161
Cur	62.833	346126.909	4040198.663	7.9962	-23.500	0.000	4.667
	67.500	346127.032	4040203.322	395.3520	-23.500	0.000	4.667

VIAL 1.1 INTERVALO CADA 10 M

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346143.665	4040139.264	394.2052	0.000	0.000	10.000
Cur	10.000	346142.753	4040149.222	393.5135	-60.000	0.000	10.000
Cur	20.000	346140.913	4040159.040	382.9032	-60.000	0.000	10.000
Cur	30.000	346137.470	4040168.416	372.2929	-60.000	0.000	10.000
Cur	40.000	346132.520	4040177.092	361.6826	-60.000	0.000	10.000
Cur	50.000	346128.032	4040185.978	380.7646	30.000	0.000	10.000
	60.000	346126.687	4040195.841	1.9853	30.000	0.000	10.000

LISTADO DE EJES

VIAL 1.2 PUNTOS SINGULARES

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	346152.797	4040233.783	52.4340	200.000	0.000	151.709
Rec	151.709	346290.985	4040287.047	100.7244	0.000	0.000	72.645
Cur	224.354	346363.626	4040286.220	100.7244	-138.000	0.000	37.919
Rec	262.273	346401.126	4040290.971	83.2316	0.000	0.000	14.277
Cur	276.550	346414.910	4040294.688	83.2316	80.000	0.000	31.799
Rec	308.349	346446.434	4040296.729	108.5364	0.000	0.000	44.151
	352.500	346490.189	4040290.826	108.5364	0.000	0.000	44.151

VIAL 1.2 INTERVALO CADA 10 M

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	346152.797	4040233.783	52.4340	200.000	0.000	10.000
Cur	10.000	346160.300	4040240.393	55.6171	200.000	0.000	10.000
Cur	20.000	346168.124	4040246.619	58.8002	200.000	0.000	10.000
Cur	30.000	346176.249	4040252.446	61.9833	200.000	0.000	10.000
Cur	40.000	346184.656	4040257.860	65.1664	200.000	0.000	10.000
Cur	50.000	346193.322	4040262.847	68.3495	200.000	0.000	10.000
Cur	60.000	346202.227	4040267.395	71.5326	200.000	0.000	10.000
Cur	70.000	346211.348	4040271.492	74.7157	200.000	0.000	10.000
Cur	80.000	346220.663	4040275.128	77.8988	200.000	0.000	10.000
Cur	90.000	346230.147	4040278.294	81.0819	200.000	0.000	10.000
Cur	100.000	346239.778	4040280.982	84.2650	200.000	0.000	10.000
Cur	110.000	346249.532	4040283.185	87.4481	200.000	0.000	10.000
Cur	120.000	346259.383	4040284.898	90.6312	200.000	0.000	10.000
Cur	130.000	346269.307	4040286.116	93.8143	200.000	0.000	10.000
Cur	140.000	346279.280	4040286.837	96.9974	200.000	0.000	10.000
Cur	150.000	346289.277	4040287.059	100.1805	200.000	0.000	10.000
Rec	160.000	346299.276	4040286.952	100.7244	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	346309.275	4040286.839	100.7244	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	346319.275	4040286.725	100.7244	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	346329.274	4040286.611	100.7244	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	346339.273	4040286.497	100.7244	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	346349.273	4040286.383	100.7244	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	346359.272	4040286.270	100.7244	0.000	0.000	10.000
Cur	230.000	346369.271	4040286.271	98.1198	-138.000	0.000	10.000
Cur	240.000	346379.247	4040286.928	93.5066	-138.000	0.000	10.000
Cur	250.000	346389.150	4040288.306	88.8934	-138.000	0.000	10.000
Cur	260.000	346398.927	4040290.397	84.2802	-138.000	0.000	10.000
Rec	270.000	346408.586	4040292.983	83.2316	0.000	0.000	10.000
Cur	280.000	346418.260	4040295.514	85.9772	80.000	0.000	10.000
Cur	290.000	346428.129	4040297.084	93.9349	80.000	0.000	10.000
Cur	300.000	346438.117	4040297.412	101.8926	80.000	0.000	10.000
Rec	310.000	346448.071	4040296.508	108.5364	0.000	0.000	10.000
Rec	320.000	346457.981	4040295.171	108.5364	0.000	0.000	10.000
Rec	330.000	346467.891	4040293.834	108.5364	0.000	0.000	10.000
Rec	340.000	346477.802	4040292.497	108.5364	0.000	0.000	10.000
	350.000	346487.712	4040291.161	108.5364	0.000	0.000	10.000

LISTADO DE EJES

VIAL 2 PUNTOS SINGULARES

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346241.469	4040281.400	377.7788	0.000	0.000	34.260
Cur	34.260	346229.752	4040313.594	377.7788	81.150	0.000	68.190
Rec	102.450	346234.455	4040379.628	31.2738	0.000	0.000	51.528
Cur	153.978	346258.762	4040425.063



LISTADO DE RASANTES

VIAL 1.1

Núm.	P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1	0.000	47.593	0.000	0.000	0.000	10,45%
V-1	23.675	50.067	300.000	18.450	0.567	-1,85%
2	67.500	49.256	0.000	0.000	0.000	

VIAL 1.2

Núm.	P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1	0.000	48.742	0.000	0.000	0.000	-2,00%
V-1	10.000	48.542	1538.462	10.000	0.032	-3,30%
V-2	110.000	45.342	11111.108	50.000	0.113	-2,40%
V-3	340.049	39.721	600.000	8.700	0.063	0,50%
V-4	350.135	39.771	0.000	0.000	0.000	-1,14%
2	352.500	39.744	0.000	0.000	0.000	

VIAL 2

Núm.	P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1	0.000	45.593	0.000	0.000	0.000	-2,00%
V-1	12.518	45.342	163.793	9.500	0.275	9,60%
V-2	228.342	66.061	1850.000	20.350	0.112	7,40%
V-3	418.887	80.162	211.200	6.600	0.103	1,15%
2	429.000	80.278	0.000	0.000	0.000	

VIAL 3

Núm.	P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1	0.000	42.262	0.000	0.000	0.000	-2,00%
V-1	9.207	42.078	100.000	6.000	0.180	10,00%
V-2	371.599	78.317	750.000	30.000	0.600	2,00%
2	406.769	79.021	0.000	0.000	0.000	

VIAL 4

Núm.	P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1	0.000	65.949	0.000	0.000	0.000	-2,00%
V-1	8.700	65.775	198.182	5.450	0.075	3,50%
V-2	47.369	67.129	418.410	25.000	0.747	-8,45%
V-3	90.069	63.521	128.804	6.730	0.176	2,00%
2	98.833	63.696	0.000	0.000	0.000	

VIAL 5

Núm.	P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1	0.000	40.073	0.000	0.000	0.000	-2,00%
V-1	28.315	39.507	475.000	23.850	0.599	8,04%
2	125.322	47.308	0.000	0.000	0.000	

VIAL 6.1

Núm.	P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1	0.000	39.319	0.000	0.000	0.000	10,25%
2	77.329	47.245	0.000	0.000	0.000	

VIAL 6.2

Núm.	P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1	0.000	51.178	0.000	0.000	0.000	11,05%
V-1	76.861	59.671	880.000	53.020	1.597	1,00%
V-2	190.000	58.540	8015.817	60.119	0.225	0,50%
2	276.653	58.973	0.000	0.000	0.000	

GLORIETA

Núm.	P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1	0.000	48.399	0.000	0.000	0.000	-6,80%
V-1	26.148	46.621	178.993	15.035	0.631	10,00%
V-2	77.012	51.707	150.000	12.600	0.529	-6,80%
2	125.663	48.399	0.000	0.000	0.000	

SENDERO

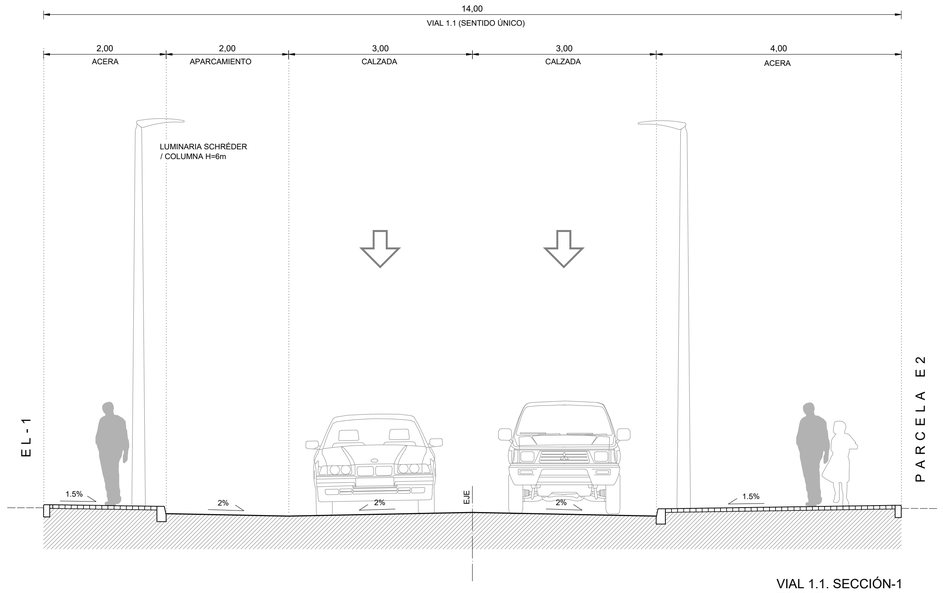
Núm.	P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1	0.000	51.701	0.000	0.000	0.000	-2,00%
V-1	10.026	51.501	150.000	3.975	0.053	3,30%
V-2	91.387	54.186	300.000	9.900	0.163	-3,30%
2	128.201	52.971	0.000	0.000	0.000	

NOTA:

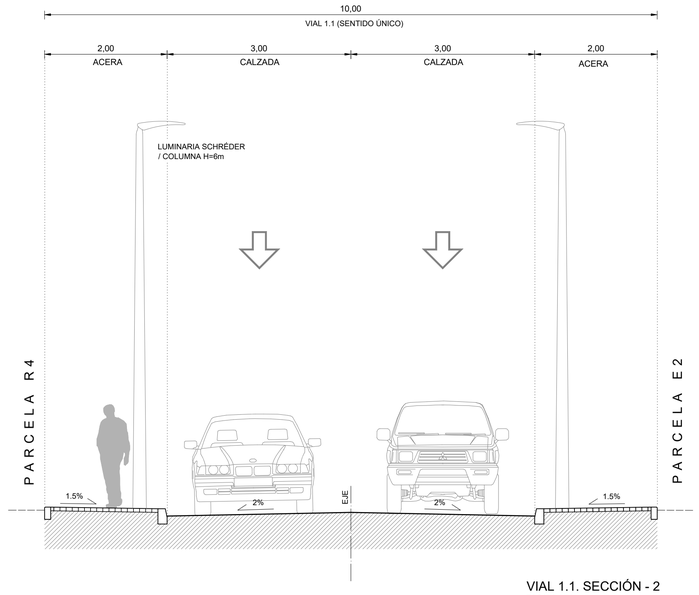
SECCIONES TIPO. ALINEACIONES (VER PLANO 4.2.2)

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN	
		Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: PLANTA DE RASANTES Y ALINEACIONES		Nº PLANO: 4.2.1	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 1 DE 1	
		ESCALA: 1/1	
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)		SUSTITUYE:	

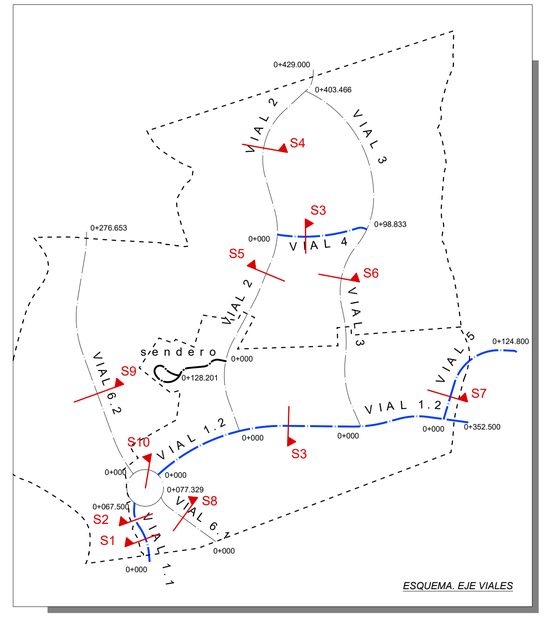
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLANE
C:\Users\Usuario\Desktop\EMU\EMU25-13 JUNTA COMPENSACION\DOCUMENTACION\PROYECTO\PLANOS\4 PLANOS DE ORDENACION\4.2 PLANTA DE ALINEACIONES Y RASANTES.DWG
Este documento y la información contenida en el mismo son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Queda prohibida su reproducción, distribución, comunicación pública y transformación sin autorización expresa de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Ley de Propiedad Intelectual (Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril).

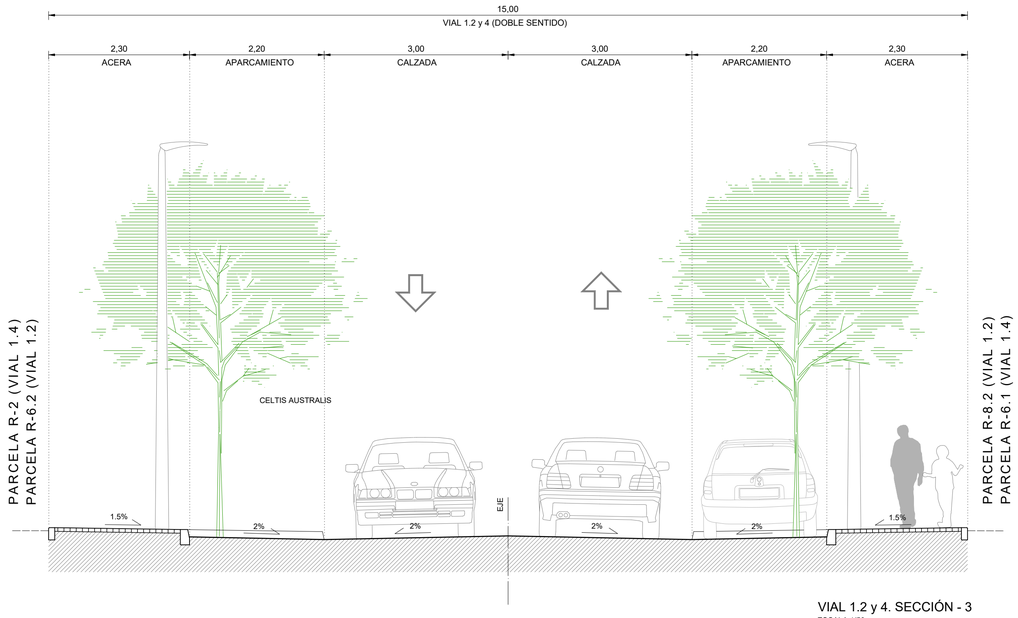


VIAL 1.1. SECCIÓN-1
ESCALA 1/50

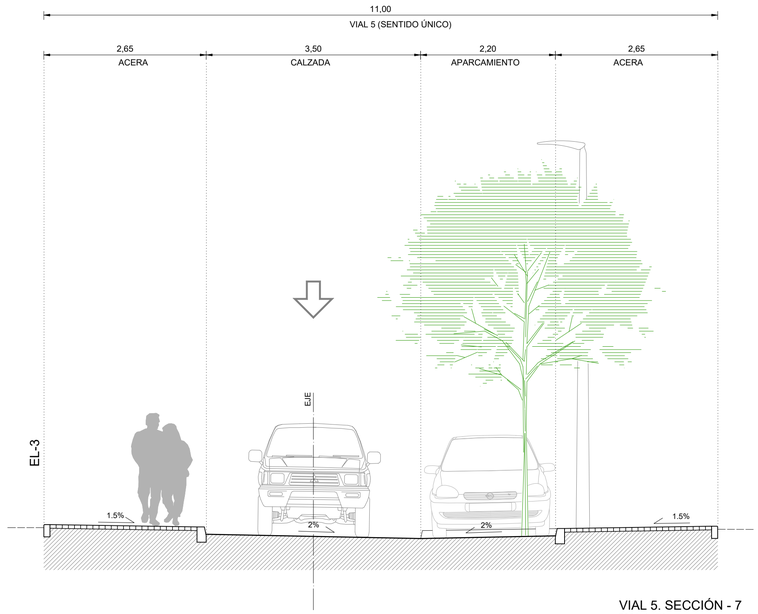


VIAL 1.1. SECCIÓN - 2
ESCALA 1/50





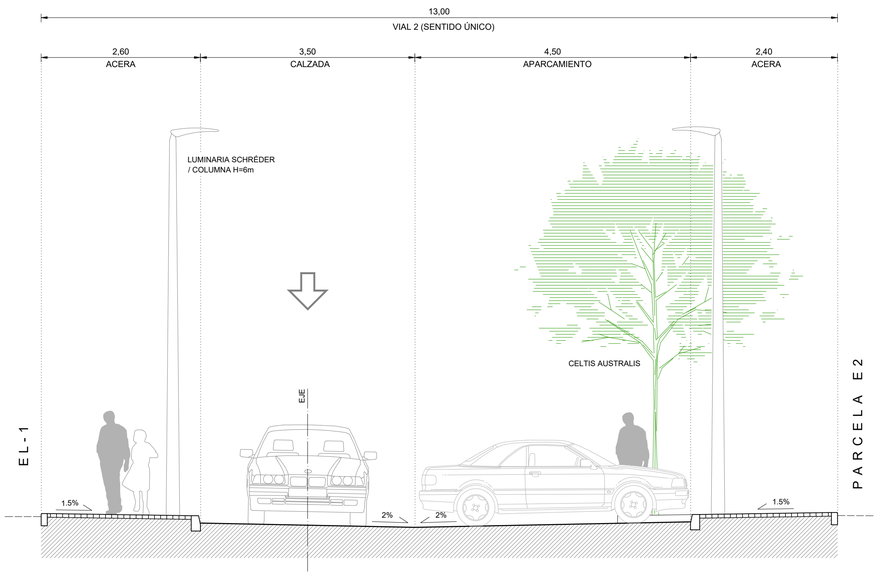
VIAL 1.2 y 4. SECCIÓN - 3
ESCALA 1/50



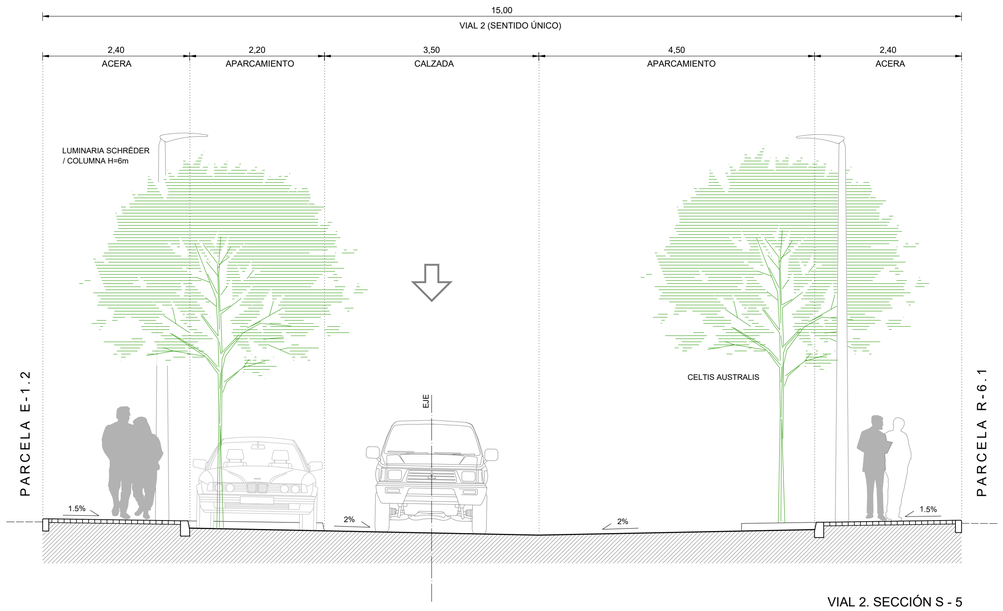
VIAL 5. SECCIÓN - 7
ESCALA 1/50

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC.: 0 / REV.: 0
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		FECHA: JULIO 26	REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 FECHA: JULIO 26
PLANO: ALINEACIONES SECCIONES TIPO VIAL 1.1,1.2,4 y 5		Nº PLANO: 4.2.2	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 1 DE 3	ESCALA: 1/-
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)			SUSTITUYE:

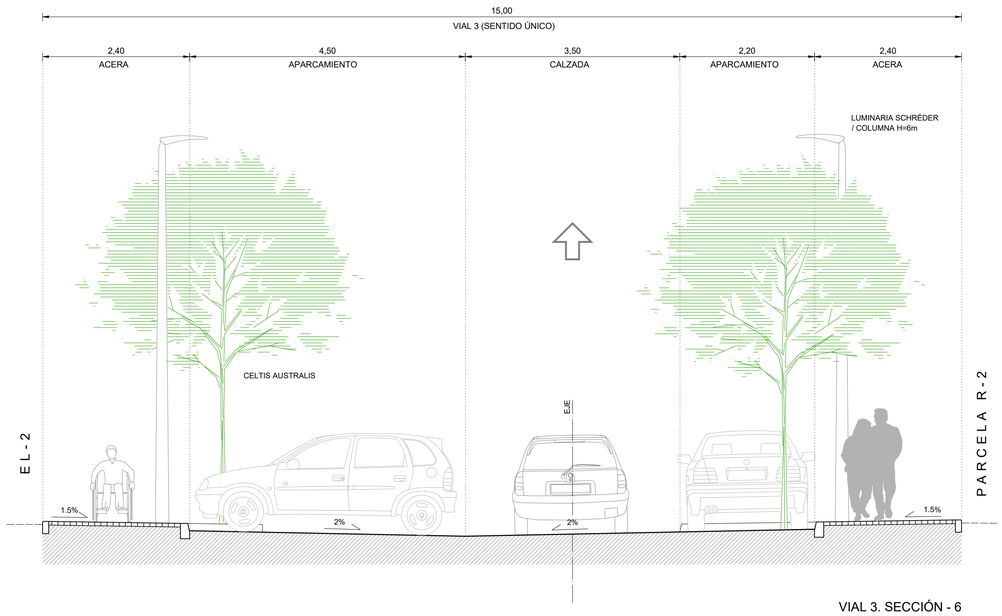
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\JUNTA_SUP_C2A_CALAHONDA_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO DWG MODIFICADO_SUP_C2A_CALAHONDA_MODIFICADO_PLANOS DE PROYECTO\PLANO 05_SECCIONES TIPO.DWG
Con tolerancia TLA-ANDALUCIA, S.L. Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa de su autor. Ley de Propiedad Intelectual (Texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12/04)



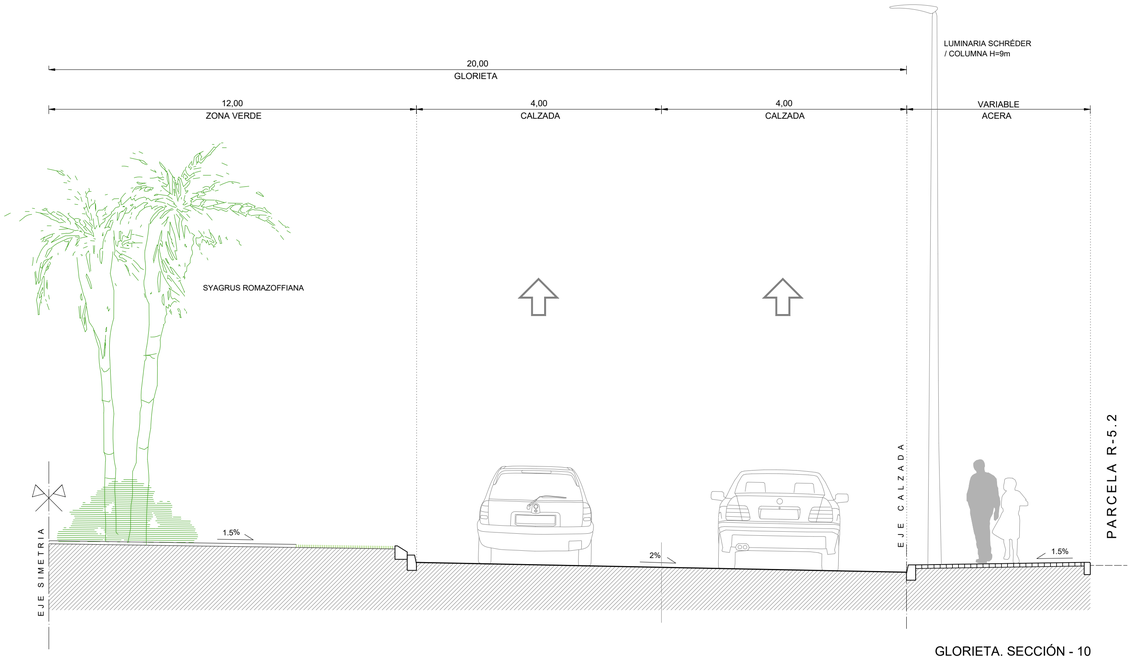
VIAL 2. SECCIÓN - 4
ESCALA 1/50



VIAL 2. SECCIÓN S - 5
ESCALA 1/50



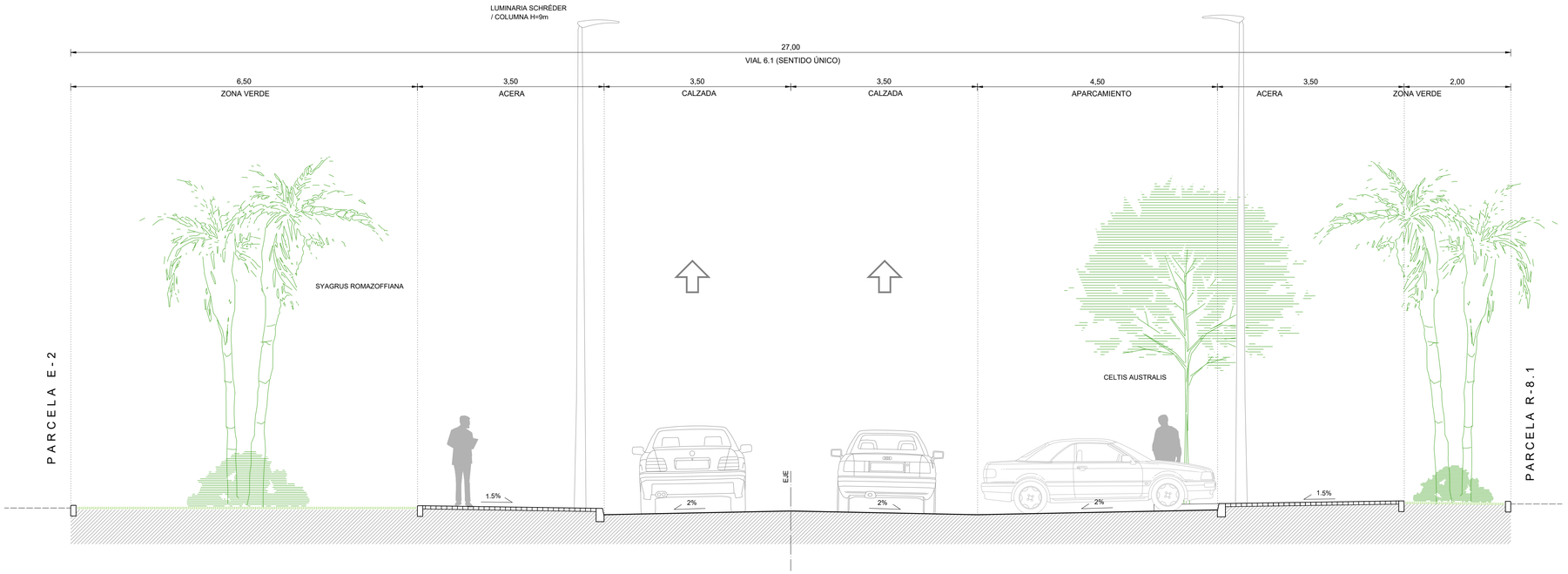
VIAL 3. SECCIÓN - 6
ESCALA 1/50



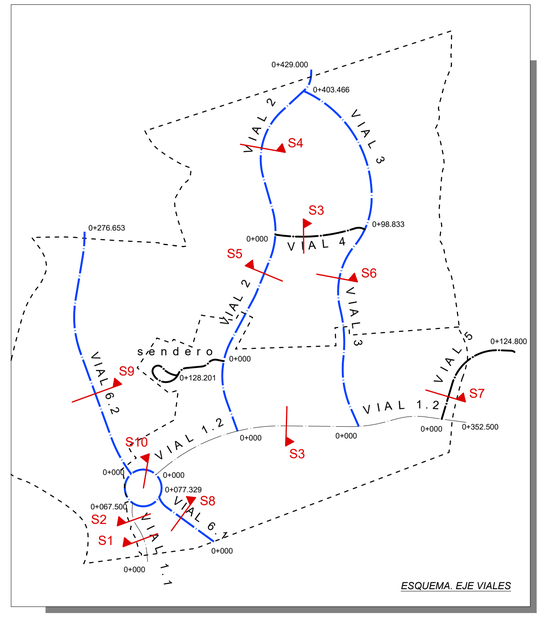
GLORIETA. SECCIÓN - 10
ESCALA 1/50

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC.: 0
		FECHA: JULIO 26	REV.: 0
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: ALINEACIONES SECCIONES TIPO VIAL 2, 3 y GLORIETA		Nº PLANO: 4.2.2	
REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)		HOJA 2 DE 3	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.		ESCALA: 1/	
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)		SUSTITUYE:	

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 01/JUNE
C:\PROYECTOS\MIJAS\C-2A CALAHONDA\4. SUP. (CA)\4. CALA HONDA\05. PROYECTO\01 MODIFICADO JUNIO\05. DESCRIPCIONES TIPO.DWG
Cód. Validación: TLAAXXXXXXXXXXXX
Verificación en https://sede.dipualba.es/verificadocumentos
Este documento incorporado por referencia en la resolución de aprobación definitiva de 26 de julio de 2021



VIAL 6.1. SECCIÓN - 8
ESCALA 1/50

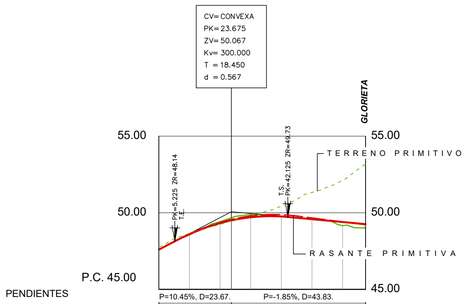


VIAL 6.2. SECCIÓN - 9
ESCALA 1/50

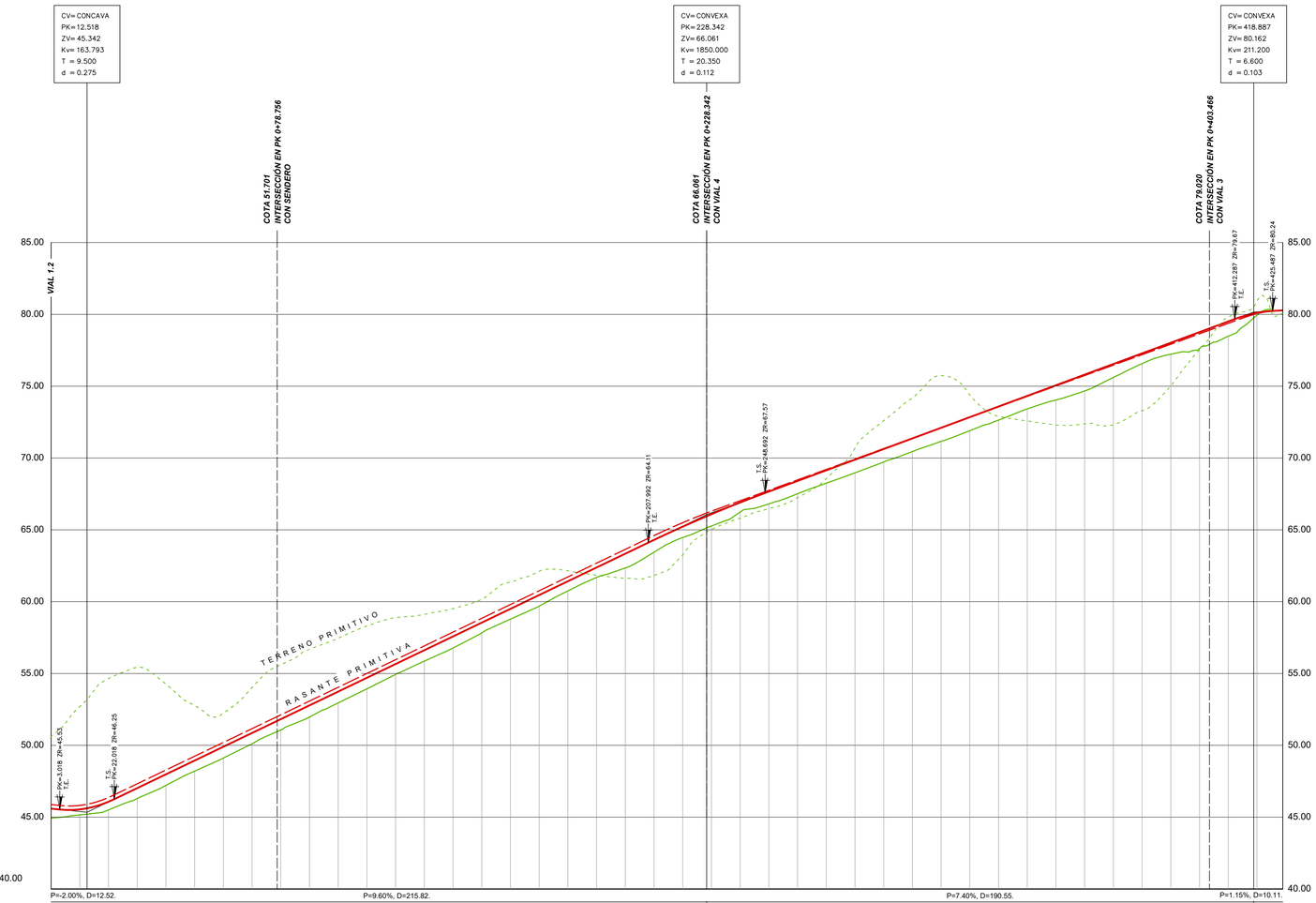
PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: ALINEACIONES SECCIONES TIPO VIAL 6,1 y 6.2		Nº PLANO: 4.2.2	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 3 DE 3	
		ESCALA: 1/	
		SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: EN LINE
C:\PROYECTOS\JULIO 26\DOCUMENTOS\4.2.2 ALINEACIONES SECCIONES TIPO VIAL 6,1 y 6.2.dwg
ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE EMU S.L.P. (EMU) Y SU UTILIZACIÓN, REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS SIN EL CONSENTIMIENTO PREVIO Y POR ESCRITO DE EMU, SUPONDRÁ EL INICIO DE LAS ACCIONES LEGALES QUE EMU ESTIME OPORTUNAS, EN DEFENSA DE SUS INTERESES MORALES Y PATRIMONIALES, AMPARADOS POR LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL (R.D.L. 1/1996, DE 12 DE ABRIL)


CV= CONVEXA
PK= 23.675
ZV= 50.067
Kv= 300.000
T = 18.450
d = 0.567
GLORIETA
55.00
50.00
45.00
P.C. 45.00
TERRENO PRIMITIVO
RASANTE PRIMITIVA
T.E. PK=5.225 ZR=48.14
T.S. PK=42.125 ZR=49.73

| | | |

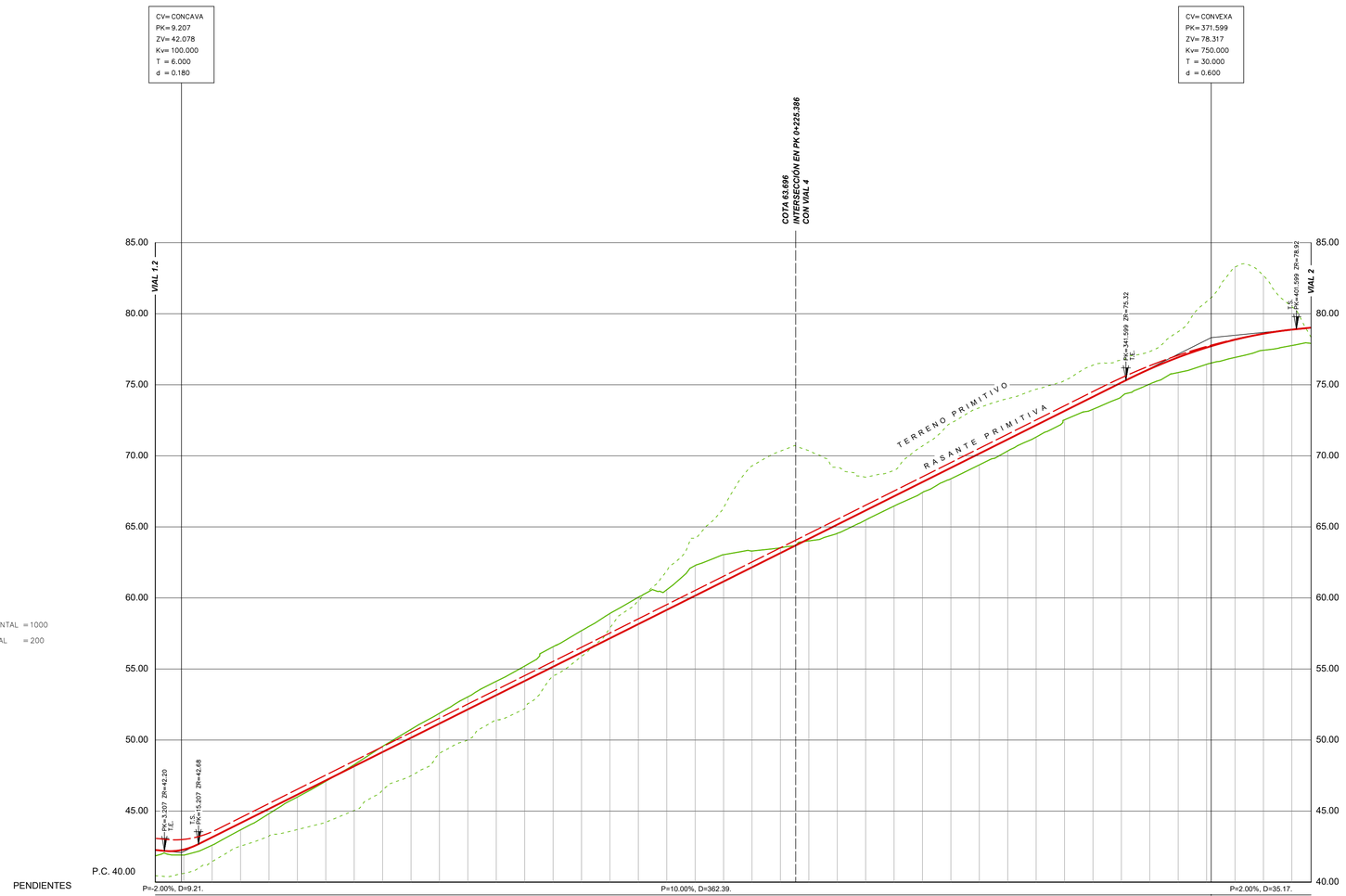


ESCALAS { HORIZONTAL = 1000 / VERTICAL = 200

P.C. 40.00

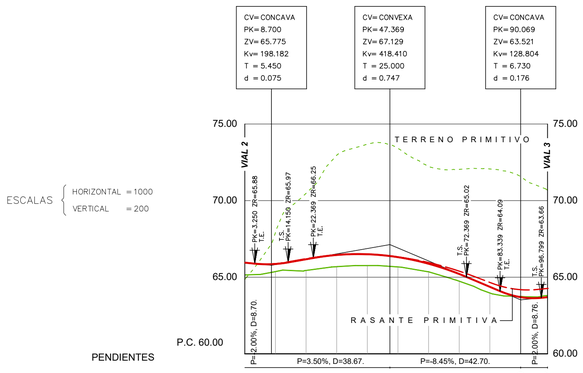
PENDIENTES: P=-2.00%, D=12.52. | P=9.60%, D=215.82. | P=7.40%, D=190.55. | P=1.15%, D=10.11.

| | | |



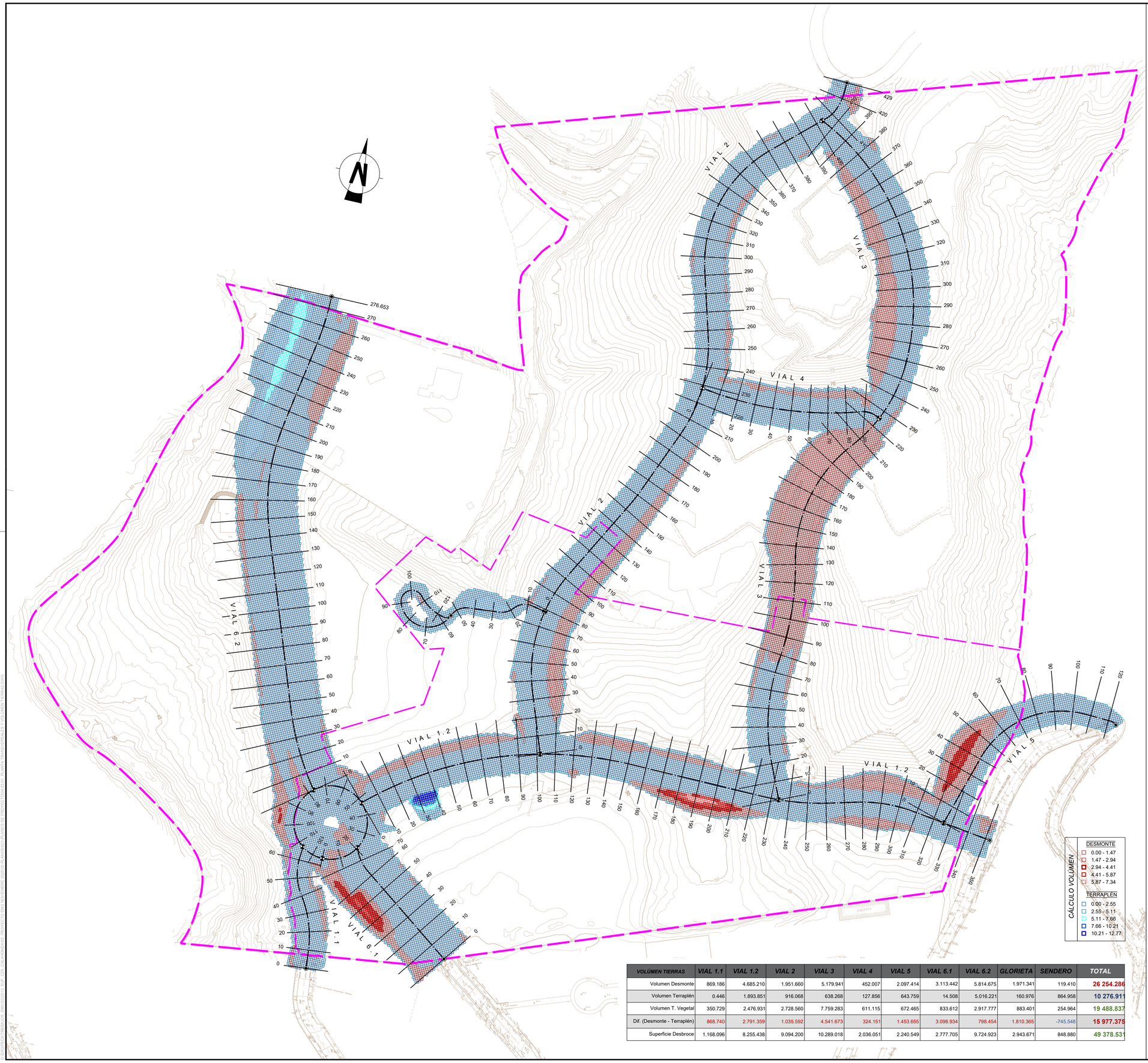
ESCALAS { HORIZONTAL = 1000 / VERTICAL = 200

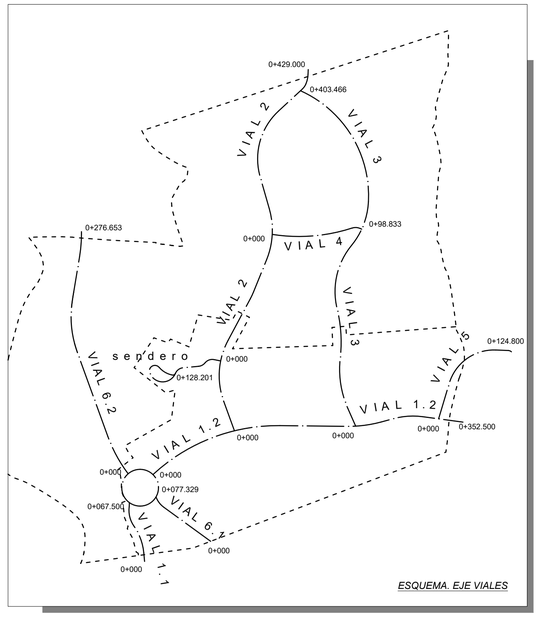
| | | |



ESCALAS { HORIZONTAL = 1000 / VERTICAL = 200

| | | |





ESQUEMA. EJE VIALES

VOLÚMEN TIERRAS	VIAL 1.1	VIAL 1.2	VIAL 2	VIAL 3	VIAL 4	VIAL 5	VIAL 6.1	VIAL 6.2	GLORIETA	SENDERO	TOTAL
Volumen Desmonte	869.186	4.685.210	1.951.660	5.179.941	452.007	2.097.414	3.113.442	5.814.675	1.971.341	119.410	26 254.286
Volumen Terraplén	0.446	1.893.851	916.068	638.268	127.856	643.759	14.508	5.016.221	160.976	864.958	10 276.911
Volumen T. Vegetal	350.729	2.476.931	2.728.560	7.759.283	611.115	672.465	833.612	2.917.777	883.401	254.964	19 488.837
Dif. (Desmonte - Terraplén)	868.740	2.791.359	1.035.592	4.541.673	324.151	1.453.655	3.098.934	798.454	1.810.365	-745.548	15 977.375
Superficie Desbroce	1.168.096	8.255.438	9.094.200	10.289.018	2.036.051	2.240.549	2.777.705	9.724.923	2.943.671	848.880	49 378.531

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PLANTA GENERAL
PERFILES TRANSVERSALES Y VOLÚMEN DE TIERRAS

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0
FECHA: JULIO 26
REDACCIÓN/REVISIÓN
Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.1

HOJA 1 DE 1
ESCALA: 1/1
SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DI.INE
Plotted: 7/10/2013 - 12:27:22 PM By: ... Login name: ... Last saved By: ... Last saved: ... Last plotted: ... Plot scale: ... Plot device: ...
Este documento y la información en el contenidos son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa de EMU S.L.

VIAL 1.1

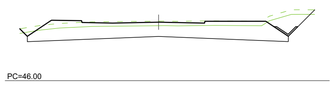
P.K.=0.000

Zt=47.593
Zr=47.593
St=0.000
Sd=12.190
Sv=4.402
Sf= 14.052



P.K.=30.000

Zt=49.886
Zr=49.817
St=0.000
Sd=15.718
Sv=5.778
Sf= 13.842
Vt=0.000
Vd=142.687
Vv=56.957



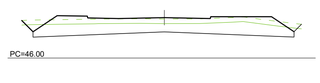
P.K.=60.000

Zt=49.171
Zr=49.395
St=0.000
Sd=8.317
Sv=4.676
Vt=0.147
Vd=85.964
Vv=43.748



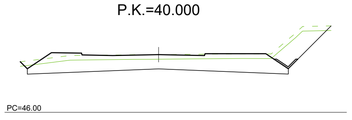
P.K.=10.000

Zt=48.548
Zr=48.638
St=0.000
Sd=12.037
Sv=5.480
Sf= 17.697
Vt=0.000
Vd=121.134
Vv=49.408



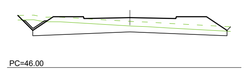
P.K.=40.000

Zt=49.765
Zr=49.765
St=0.000
Sd=16.313
Sv=6.089
Sf= 11.709
Vt=0.000
Vd=160.158
Vv=59.333



P.K.=67.500

Zt=49.012
Zr=49.256
St=0.040
Sd=6.852
Sv=4.167
Vt=0.152
Vd=56.881
Vv=33.161



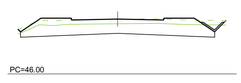
P.K.=20.000

Zt=49.416
Zr=49.445
St=0.000
Sd=12.819
Sv=5.614
Sf= 16.237
Vt=0.000
Vd=124.278
Vv=55.469



P.K.=50.000

Zt=49.573
Zr=49.580
St=0.029
Sd=8.876
Sv=4.074
Vt=0.147
Vd=125.947
Vv=50.814



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 1.1

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 1 DE 21

ESCALA: 1/-

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

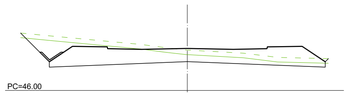
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\JUNTA_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO DUNE\VIGENTE_ENTREGA_ANTERIOR PLANOS DE PROYECTO\PLANOS DE_PERFILES TRANSVERSALES\4.3_VIALES.DWG

Con fecha 14 de mayo de 2021 la Junta de Gobierno Local aprobó definitivamente el Proyecto de Adaptación del Proyecto de Urbanización del Sector SUP C-2.A Calahonda, a la normativa vigente. Mijas. Málaga, redactado por los técnicos municipales.

VIAL 1.2

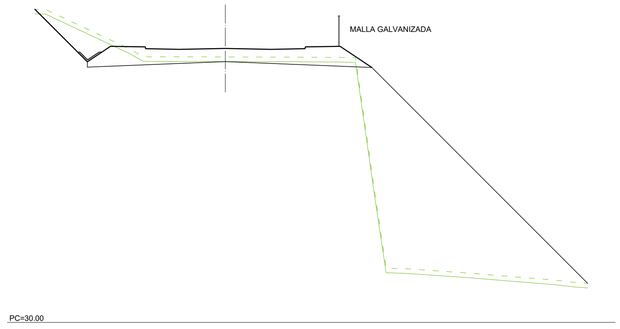
P.K.=0.000

Zt=48.638
Zr=48.742
Zsr=47.882
St=0.040
Sd=14.164
Sv=6.028
Sf= 17.828



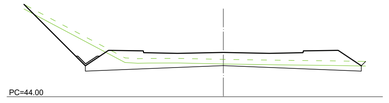
P.K.=30.000

Zt=47.326
Zr=47.882
Zsr=47.022
St=96.060
Sd=9.598
Sv=10.827
Sf= 13.851
Vt=480.299
Vd=98.375
Vv=86.189



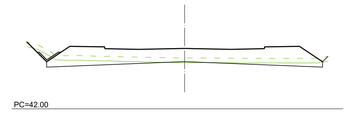
P.K.=60.000

Zt=46.438
Zr=46.892
Zsr=46.032
St=0.047
Sd=9.603
Sv=6.692
Sf= 4.041
Vt=0.437
Vd=91.849
Vv=66.802



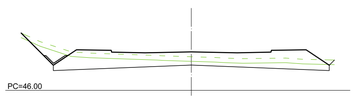
P.K.=90.000

Zt=45.322
Zr=45.942
Zsr=45.082
St=0.148
Sd=3.231
Sv=5.897
Vt=0.919
Vd=47.835
Vv=61.367



P.K.=10.000

Zt=48.193
Zr=48.509
Zsr=47.649
St=0.000
Sd=9.086
Sv=6.137
Sf= 16.588
Vt=0.198
Vd=116.250
Vv=60.825



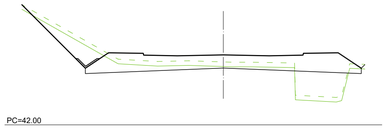
P.K.=40.000

Zt=46.954
Zr=47.552
Zsr=46.692
St=85.420
Sd=7.498
Sv=10.703
Sf= 11.584
Vt=907.399
Vd=85.481
Vv=107.650



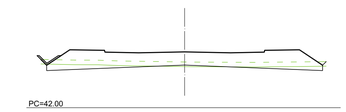
P.K.=70.000

Zt=46.107
Zr=46.566
Zsr=45.706
St=6.223
Sd=8.246
Sv=6.718
Sf= 1.370
Vt=31.348
Vd=89.246
Vv=67.051



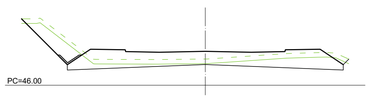
P.K.=100.000

Zt=44.986
Zr=45.644
Zsr=44.784
St=0.281
Sd=2.337
Sv=5.591
Vt=2.143
Vd=27.840
Vv=57.440



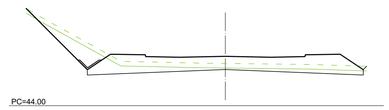
P.K.=20.000

Zt=47.710
Zr=48.212
Zsr=47.352
St=0.000
Sd=10.077
Sv=6.411
Sf= 13.928
Vt=0.000
Vd=95.814
Vv=62.739



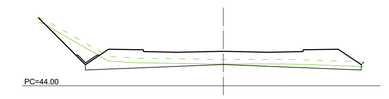
P.K.=50.000

Zt=46.757
Zr=47.222
Zsr=46.362
St=0.041
Sd=8.767
Sv=6.668
Sf= 6.244
Vt=427.303
Vd=81.323
Vv=86.857



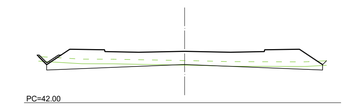
P.K.=80.000

Zt=45.726
Zr=46.250
Zsr=45.390
St=0.036
Sd=6.336
Sv=6.376
Vt=31.294
Vd=72.909
Vv=65.470



P.K.=110.000

Zt=44.752
Zr=45.354
Zsr=44.494
St=0.111
Sd=2.788
Sv=5.640
Vt=1.962
Vd=25.623
Vv=56.155



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 1.2 (I)

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº.	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 2 DE 21

ESCALA: 1/2

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

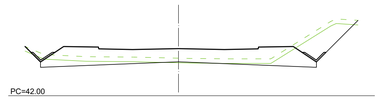
Dirección: Plaza Cervantes, 2 Planta 1ª 41004 Sevilla
Teléfono: 954 21 71 71 Fax: 954 21 71 72
www.emu.es info@emu.es

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ DLIME
DOCUMENTO PUBLICO: SI | EXTENSIÓN: 1 | PDF: JPG4 | CAD ANONIMOS: PROYECTOS CAD Y MOVIMIENTOS VERDES DE MADRID DE PROYECTOS4 EN EL PERFIL DE TRANSVERSALES ES VALIDO PARA

VIAL 1.2

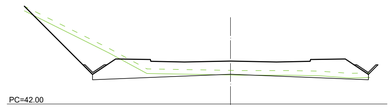
P.K.=120.000

Zt=44.450
Zr=45.074
Zsr=44.214
St=0.119
Sd=8.266
Sv=6.523
Vt=0.594
Vd=41.331
Vv=32.614



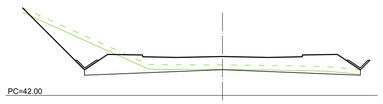
P.K.=130.000

Zt=44.194
Zr=44.802
Zsr=43.942
St=0.086
Sd=9.607
Sv=6.769
Vt=1.023
Vd=89.364
Vv=66.457



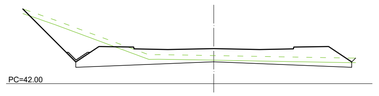
P.K.=140.000

Zt=43.989
Zr=44.540
Zsr=43.680
St=0.002
Sd=10.152
Sv=6.619
Vt=0.439
Vd=98.795
Vv=66.940



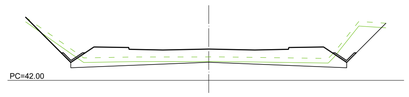
P.K.=150.000

Zt=43.833
Zr=44.286
Zsr=43.426
St=0.044
Sd=11.951
Sv=6.519
Vt=0.229
Vd=110.516
Vv=65.690



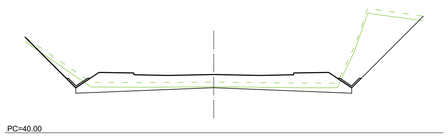
P.K.=160.000

Zt=43.533
Zr=44.042
Zsr=43.182
St=0.000
Sd=7.445
Sv=7.057
Vt=0.219
Vd=96.982
Vv=67.876



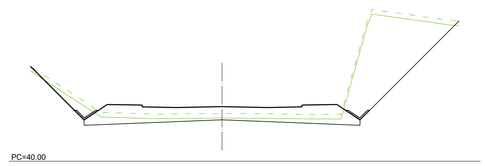
P.K.=170.000

Zt=43.305
Zr=43.802
Zsr=42.942
St=0.000
Sd=15.408
Sv=7.800
Vt=0.000
Vd=114.269
Vv=74.282



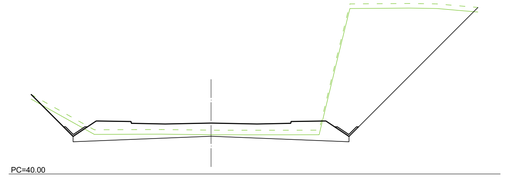
P.K.=180.000

Zt=43.115
Zr=43.562
Zsr=42.702
St=0.000
Sd=30.033
Sv=8.389
Vt=0.000
Vd=227.205
Vv=80.945



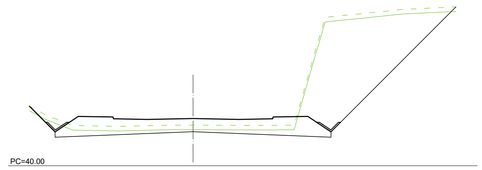
P.K.=190.000

Zt=42.860
Zr=43.322
Zsr=42.462
St=0.000
Sd=49.205
Sv=8.751
Vt=0.000
Vd=396.188
Vv=85.702



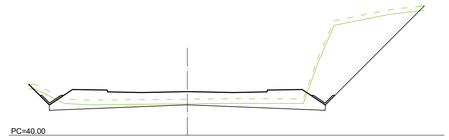
P.K.=200.000

Zt=42.649
Zr=43.082
Zsr=42.222
St=0.000
Sd=44.279
Sv=8.354
Vt=0.000
Vd=467.418
Vv=85.526



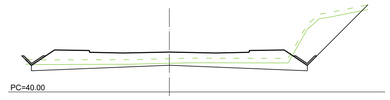
P.K.=210.000

Zt=42.346
Zr=42.842
Zsr=41.982
St=0.000
Sd=23.367
Sv=7.750
Vt=0.000
Vd=338.230
Vv=80.521



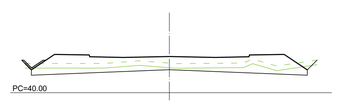
P.K.=220.000

Zt=42.170
Zr=42.602
Zsr=41.742
St=0.000
Sd=11.570
Sv=6.705
Vt=0.000
Vd=174.685
Vv=72.275



P.K.=230.000

Zt=41.930
Zr=42.362
Zsr=41.502
St=0.000
Sd=5.781
Sv=5.721
Vt=0.000
Vd=86.752
Vv=62.130



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 1.2 (II)

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 3 DE 21

ESCALA: 1/2

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

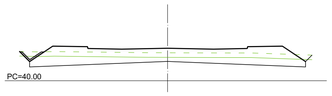
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLNE
G:\EMU\EMU25-13 JUNTA COMPENSACION SUP C-2.A CALAHONDA_PROYECTO PARA MODIFICARE_PROYECTO PARA MODIFICAR EN MAYO DE PROYECTO\04 PLANOS\04.3 VIALES.DWG

VIAL 1.2

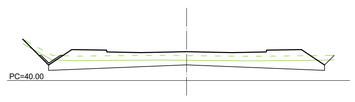
P.K.=240.000

Zt=41.826
Zr=42.122
Zsr=41.262
St=0.000
Sd=8.129
Sv=5.729
Vt=0.000
Vd=40.643
Vv=28.645



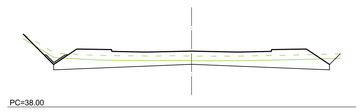
P.K.=250.000

Zt=41.620
Zr=41.882
Zsr=41.022
St=0.000
Sd=8.777
Sv=6.100
Vt=0.000
Vd=84.527
Vv=59.146



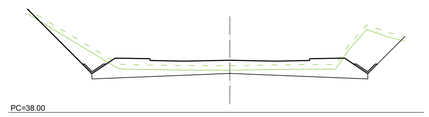
P.K.=260.000

Zt=41.321
Zr=41.642
Zsr=40.782
St=0.000
Sd=8.671
Sv=6.207
Vt=0.000
Vd=87.240
Vv=61.536



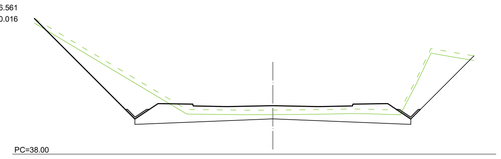
P.K.=270.000

Zt=41.053
Zr=41.402
Zsr=40.542
St=0.000
Sd=17.165
Sv=7.393
Vt=0.000
Vd=129.182
Vv=67.998



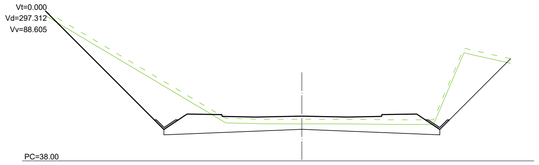
P.K.=280.000

Zt=40.878
Zr=41.162
Zsr=40.302
St=0.000
Sd=26.147
Sv=8.611
Vt=0.000
Vd=216.561
Vv=80.016



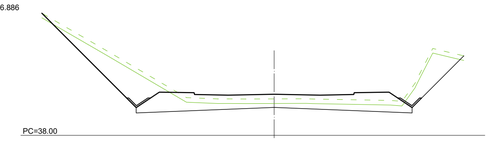
P.K.=290.000

Zt=40.717
Zr=40.922
Zsr=40.062
St=0.000
Sd=33.315
Sv=9.111
Vt=0.000
Vd=297.312
Vv=88.605



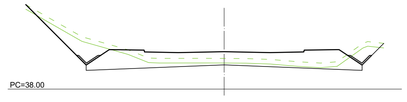
P.K.=300.000

Zt=40.378
Zr=40.682
Zsr=39.822
St=0.000
Sd=21.550
Sv=8.267
Vt=0.000
Vd=274.326
Vv=86.886



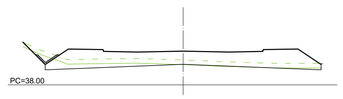
P.K.=310.000

Zt=40.001
Zr=40.442
Zsr=39.582
St=0.000
Sd=10.986
Sv=7.013
Vt=0.000
Vd=162.679
Vv=76.397



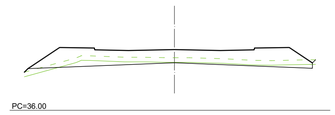
P.K.=320.000

Zt=39.620
Zr=40.202
Zsr=39.342
St=0.114
Sd=2.753
Sv=5.863
Vt=0.568
Vd=68.696
Vv=64.378



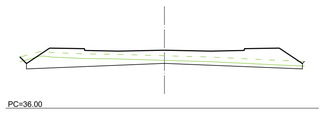
P.K.=330.000

Zt=39.433
Zr=39.962
Zsr=39.102
St=0.598
Sd=2.437
Sv=5.704
Vt=3.561
Vd=25.951
Vv=57.836



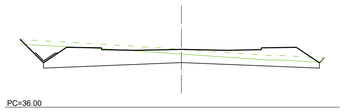
P.K.=340.000

Zt=39.422
Zr=39.784
Zsr=38.924
St=0.031
Sd=6.385
Sv=5.572
Vt=3.146
Vd=44.110
Vv=56.380



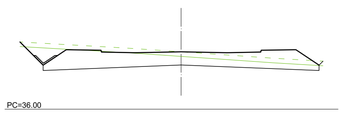
P.K.=350.000

Zt=39.767
Zr=39.770
Zsr=38.910
St=0.000
Sd=14.018
Sv=5.955
Vt=0.154
Vd=102.016
Vv=57.631



P.K.=352.500

Zt=39.744
Zr=39.744
Zsr=38.884
St=0.048
Sd=13.858
Sv=5.936
Vt=0.059
Vd=17.322
Vv=7.421



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 1.2 (III)

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 4 DE 21

ESCALA: 1/-

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

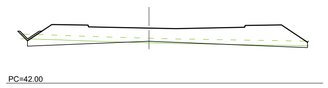
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DLINE
COPIA, EXPOSICIÓN O CESIÓN A TERCEROS SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE EMU, ESTÁ PROHIBIDA. PROYECTO EDM NOVIEMBRE 2009/ LA MODIFICACIÓN DE ANEJOS DE PROYECTO PARA DAR DE ALTA LOS TRANSVERSALES DEL VIAL 1.2 (III)

Cód. Validación: 7LTXCTCZDXXNHCQ2CQ4EAEBDE | Verificación en https://calahonda.sedipualba.es/ | 144 de 2021

VIAL 2

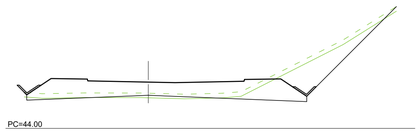
P.K.=0.000

Zt=44.934
Zr=45.593
St=0.368
Sd=1.853
Sv=5.637
Sf= 19.183



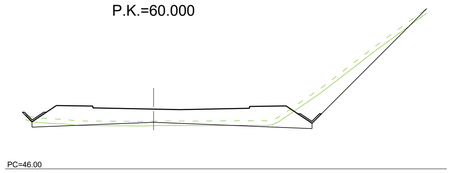
P.K.=30.000

Zt=46.296
Zr=47.021
St=0.815
Sd=11.298
Sv=7.290
Sf= 14.769
Vt=4.078
Vd=96.720
Vv=74.258



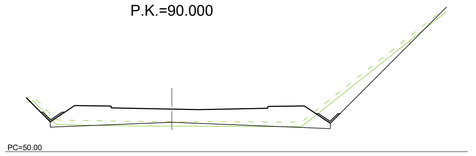
P.K.=60.000

Zt=49.115
Zr=49.901
St=1.219
Sd=8.410
Sv=7.861
Sf= 4.543
Vt=9.566
Vd=111.107
Vv=80.341



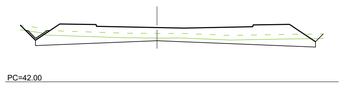
P.K.=90.000

Zt=51.967
Zr=52.781
St=1.568
Sd=6.158
Sv=8.227
Vt=11.036
Vd=68.588
Vv=83.452



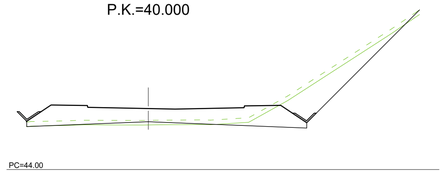
P.K.=10.000

Zt=45.157
Zr=45.541
St=0.000
Sd=6.932
Sv=5.931
Sf= 17.838
Vt=1.839
Vd=43.926
Vv=57.843



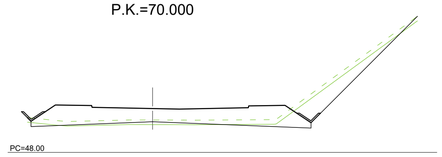
P.K.=40.000

Zt=47.210
Zr=47.981
St=1.050
Sd=12.607
Sv=7.702
Sf= 10.905
Vt=9.321
Vd=119.529
Vv=74.959



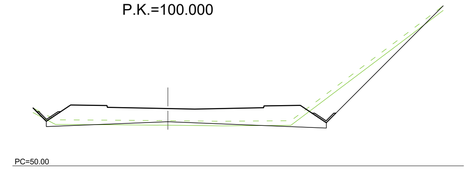
P.K.=70.000

Zt=50.112
Zr=50.861
St=1.135
Sd=7.519
Sv=7.642
Sf= 1.499
Vt=11.774
Vd=79.645
Vv=77.513



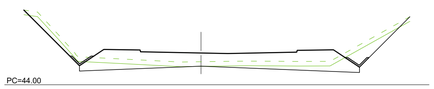
P.K.=100.000

Zt=52.952
Zr=53.741
St=1.343
Sd=7.753
Sv=8.033
Vt=14.554
Vd=69.554
Vv=81.303



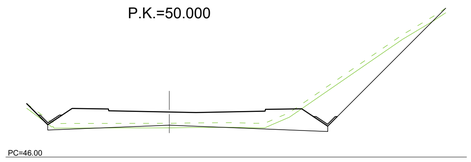
P.K.=20.000

Zt=45.505
Zr=46.073
St=0.001
Sd=8.046
Sv=7.562
Sf= 14.949
Vt=0.006
Vd=74.888
Vv=67.464



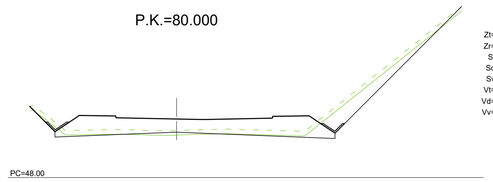
P.K.=50.000

Zt=48.205
Zr=48.941
St=0.694
Sd=13.812
Sv=8.207
Sf= 4.734
Vt=8.718
Vd=132.095
Vv=79.546



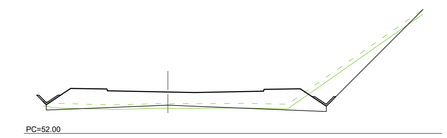
P.K.=80.000

Zt=51.068
Zr=51.821
St=0.640
Sd=7.560
Sv=8.463
Vt=8.874
Vd=75.395
Vv=80.523



P.K.=110.000

Zt=53.933
Zr=54.701
St=1.266
Sd=7.113
Sv=7.443
Vt=13.046
Vd=74.331
Vv=77.383



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 2 (I)

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 5 DE 21

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

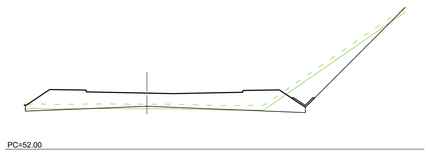
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\JUNTA_VIAL 2\DWG\4_VIAL 2\04.4 PERFILES TRANSVERSALES VIAL 2 (I).dwg
SE PROHIBE EL USO, COPIA O REPRODUCCIÓN DE ESTE PROYECTO SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE EMU. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA PROHIBICIÓN PUEDE SUPONER UN DELITO CONTRA LA PROPIEDAD INTELECTUAL (ARTS. 270 Y SIGUIENTES DEL CÓDIGO PENAL). EL CONTENIDO DE ESTE PROYECTO SOLO ES VÁLIDO PARA EL ENCARGO PARA EL QUE HA SIDO REDACTADO. EMU NO SE HACE RESPONSABLE DE LA UTILIZACIÓN QUE TERCEROS PUEDAN HACER DE LOS DOCUMENTOS CONTENIDOS EN ESTE PROYECTO SIN LA ADAPTACIÓN CORRESPONDIENTE.

VIAL 2

P.K.=120.000

Zt=54.937
Zr=55.661
St=0.818
Sd=7.958
Sv=7.461
Vt=4.089
Vd=39.792
Vv=37.306



P.K.=130.000

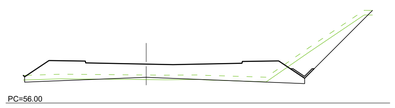
Zt=55.859
Zr=56.621
St=1.211
Sd=6.621
Sv=7.389
Vt=10.141
Vd=72.896
Vv=74.251

P.K.=140.000

Zt=56.774
Zr=57.581
St=1.668
Sd=4.743
Sv=7.094
Vt=14.391
Vd=56.821
Vv=72.412

P.K.=150.000

Zt=57.830
Zr=58.541
St=0.570
Sd=6.275
Sv=6.840
Vt=11.190
Vd=55.093
Vv=69.668



P.K.=160.000

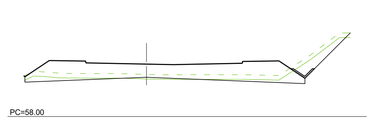
Zt=58.786
Zr=59.501
St=0.592
Sd=5.612
Sv=6.647
Vt=5.812
Vd=59.436
Vv=67.436

P.K.=170.000

Zt=59.688
Zr=60.461
St=1.020
Sd=4.242
Sv=6.565
Vt=8.060
Vd=49.267
Vv=66.061

P.K.=180.000

Zt=60.748
Zr=61.421
St=0.321
Sd=4.383
Sv=6.391
Vt=6.704
Vd=43.122
Vv=64.781



P.K.=190.000

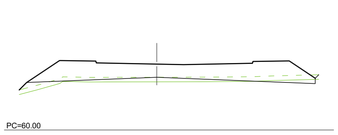
Zt=61.685
Zr=62.381
St=0.597
Sd=3.310
Sv=6.165
Vt=4.593
Vd=38.463
Vv=62.780

P.K.=200.000

Zt=62.348
Zr=63.341
St=4.110
Sd=1.888
Sv=5.970
Vt=23.535
Vd=25.990
Vv=60.675

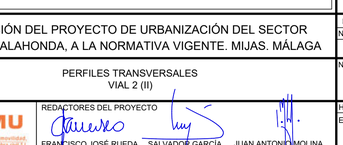
P.K.=210.000

Zt=63.442
Zr=64.299
St=3.261
Sd=0.561
Sv=5.868
Vt=36.854
Vd=12.245
Vv=59.191



P.K.=220.000

Zt=64.467
Zr=65.222
St=2.122
Sd=1.912
Sv=5.966
Vt=26.918
Vd=12.363
Vv=59.169



P.K.=230.000

Zt=65.267
Zr=66.090
St=2.746
Sd=1.110
Sv=5.978
Vt=24.340
Vd=15.111
Vv=59.718

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 2 (II)

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 6 DE 21
ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\CALAHONDA_VIAL 2\DWG\4_PERFILES TRANSVERSALES\4.3.2_PERFILES TRANSVERSALES VIAL 2 (II).DWG
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA. PROYECTO CON MOVIMIENTO DE TIERRAS. ANEJO Nº4. PERFILES TRANSVERSALES. VIAL 2 (II)

VIAL 2

P.K.=240.000

Zt=66.237
Zr=66.904
St=0.316
Sd=3.147
Sv=5.393
Vt=1.578
Vd=15.737
Vv=26.963



P.K.=250.000

Zt=66.807
Zr=67.664
St=1.887
Sd=4.901
Sv=5.438
Vt=11.014
Vd=40.243
Vv=54.154



P.K.=260.000

Zt=67.515
Zr=68.404
St=2.988
Sd=1.796
Sv=5.982
Vt=24.374
Vd=33.484
Vv=57.100



P.K.=270.000

Zt=68.249
Zr=69.144
St=2.491
Sd=0.500
Sv=5.289
Vt=27.394
Vd=11.478
Vv=56.355



P.K.=280.000

Zt=68.970
Zr=69.884
St=2.867
Sd=0.911
Sv=5.459
Vt=26.792
Vd=7.054
Vv=53.739



P.K.=290.000

Zt=69.724
Zr=70.624
St=2.324
Sd=1.104
Sv=5.787
Vt=25.958
Vd=10.072
Vv=56.227



P.K.=300.000

Zt=70.450
Zr=71.364
St=2.716
Sd=1.150
Sv=5.881
Vt=25.201
Vd=11.266
Vv=58.337



P.K.=310.000

Zt=71.161
Zr=72.104
St=3.212
Sd=1.077
Sv=5.887
Vt=29.641
Vd=11.134
Vv=58.839



P.K.=320.000

Zt=71.905
Zr=72.844
St=3.320
Sd=2.010
Sv=5.854
Vt=32.665
Vd=15.434
Vv=58.707



P.K.=330.000

Zt=72.640
Zr=73.584
St=2.856
Sd=1.430
Sv=5.758
Vt=30.883
Vd=17.201
Vv=58.060



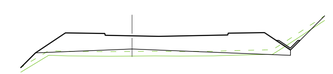
P.K.=340.000

Zt=73.418
Zr=74.324
St=2.821
Sd=2.200
Sv=5.878
Vt=28.385
Vd=18.150
Vv=58.177



P.K.=350.000

Zt=74.042
Zr=75.064
St=4.999
Sd=0.803
Sv=5.953
Vt=39.099
Vd=15.013
Vv=59.153



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 2 (III)

REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

CÓDIGO: EMU25/13	DOC.: 0	REV.: 0
FECHA: JULIO 26		
REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26	

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 7 DE 21

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

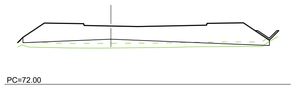
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DLINE
C:\PROYECTOS\EMU\EMU25-13 C.O.P. C2A PLA MORENA\04. PROYECTO\04A MODIFICADO JULIO 26\04A1 PLANOS\04A1 PLANOS.DWG
Cod. Validación: 7LTAT Verificación en https://sede.malaga.es
Este documento incorpora firma electrónica y metadatos de acuerdo con el Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI), y puede ser verificado mediante el código CSV en la sede electrónica de Málaga (sede.malaga.es)

VIAL 2

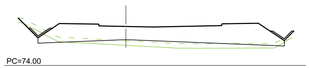
P.K.=360.000

Zt=74.668
Zr=75.804
St=5.933
Sd=0.047
Sv=5.092
Vt=29.664
Vd=0.237
Vv=25.459



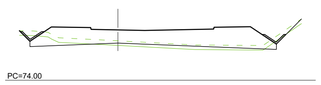
P.K.=370.000

Zt=75.610
Zr=76.544
St=4.061
Sd=0.825
Sv=5.367
Vt=49.971
Vd=4.364
Vv=52.295



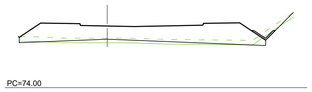
P.K.=380.000

Zt=76.571
Zr=77.284
St=1.741
Sd=1.625
Sv=5.525
Vt=29.011
Vd=12.252
Vv=54.461



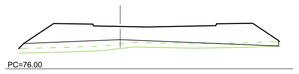
P.K.=390.000

Zt=77.227
Zr=78.024
St=1.768
Sd=0.477
Sv=5.382
Vt=17.543
Vd=10.512
Vv=54.536



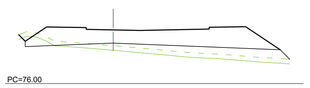
P.K.=400.000

Zt=77.622
Zr=78.764
St=7.422
Sd=0.000
Sv=5.116
Vt=45.949
Vd=2.387
Vv=52.492



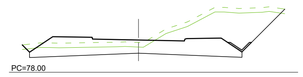
P.K.=410.000

Zt=78.474
Zr=79.504
St=8.935
Sd=0.863
Sv=5.308
Vt=81.782
Vd=4.314
Vv=52.122



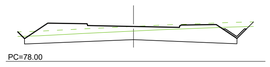
P.K.=420.000

Zt=79.944
Zr=80.103
St=0.000
Sd=20.178
Sv=5.143
Vt=44.673
Vd=105.205
Vv=52.256



P.K.=429.000

Zt=80.278
Zr=80.278
St=0.000
Sd=9.736
Sv=4.618
Vt=0.000
Vd=134.614
Vv=43.925



PROPIEDAD:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
VIAL 2 (IV)

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0
FECHA: JULIO 26
REDACCIÓN/REVISIÓN
Nº: 0 | FECHA: JULIO 26
Nº PLANO: 4.3.2
HOJA 8 DE 21
ESCALA: 1/2

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

SUSTITUYE:

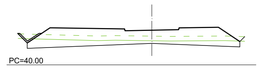
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: 01/JUL/26 13:49 POR: JOSE_CALAHONDA
C:\EMU\EMU25-13 SUP. JOSE_CALAHONDA_PROYECTO DAN NOVIEMBRE 24\PROYECTO DE PROYECTO\4.3 VIAL 2\4.3.2 PERFILES TRANSVERSALES VIAL 2 (IV).dwg
Ord. Validación TU.MUNICIPAL (XXXX/XX) de fecha (fecha de aprobación definitiva) de 2021

VIAL 3

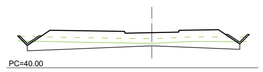
P.K.=0.000

Zt=41.874
Zr=42.262
St=0.000
Sd=4.771
Sv=4.439
Sf= 14.062



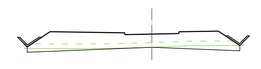
P.K.=10.000

Zt=41.908
Zr=42.293
St=0.000
Sd=5.356
Sv=4.478
Sf= 12.851
Vt=0.000
Vd=50.631
Vv=44.586



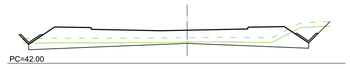
P.K.=20.000

Zt=42.598
Zr=43.157
St=0.041
Sd=1.943
Sv=4.320
Sf= 7.380
Vt=0.203
Vd=36.493
Vv=43.994



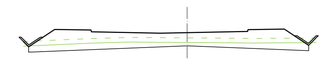
P.K.=30.000

Zt=43.677
Zr=44.157
St=0.000
Sd=6.413
Sv=6.015
Sf= 4.418
Vt=0.203
Vd=41.777
Vv=51.679



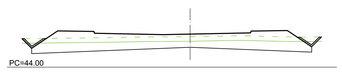
P.K.=40.000

Zt=44.816
Zr=45.157
St=0.000
Sd=6.742
Sv=5.735
Sf= 4.237
Vt=0.000
Vd=65.775
Vv=58.752



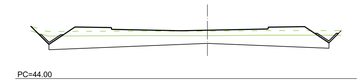
P.K.=50.000

Zt=45.989
Zr=46.157
St=0.000
Sd=10.218
Sv=5.868
Sf= 1.346
Vt=0.000
Vd=84.802
Vv=58.018



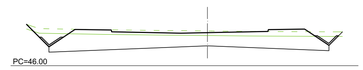
P.K.=60.000

Zt=47.099
Zr=47.157
St=0.000
Sd=13.032
Sv=6.077
Vt=0.000
Vd=116.252
Vv=59.729



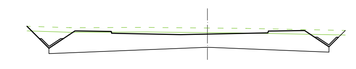
P.K.=70.000

Zt=48.267
Zr=48.157
St=0.000
Sd=16.605
Sv=6.188
Vt=0.000
Vd=148.185
Vv=61.329



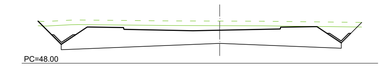
P.K.=80.000

Zt=49.555
Zr=49.157
St=0.000
Sd=21.644
Sv=6.236
Vt=0.000
Vd=191.245
Vv=62.121



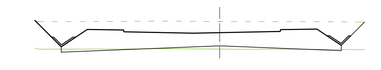
P.K.=90.000

Zt=50.753
Zr=50.157
St=0.000
Sd=25.922
Sv=6.341
Vt=0.000
Vd=237.832
Vv=62.883



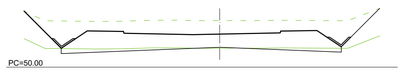
P.K.=100.000

Zt=51.882
Zr=51.157
St=4.392
Sd=0.618
Sv=38.738
Vt=21.961
Vd=132.700
Vv=225.396



P.K.=110.000

Zt=53.037
Zr=52.157
St=5.176
Sd=2.311
Sv=41.798
Vt=47.839
Vd=14.644
Vv=402.681



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 3 (I)

REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 9 DE 21

ESCALA: 1/2

SUSTITUYE:

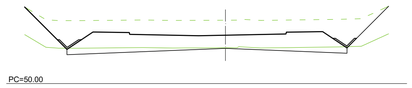
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\MIJAS\C-2A_EMU25\13_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO\DWG\MEMORIA_MEMORIA_PLANOS_DE_PROYECTO\PLANOS_PERFILES TRANSVERSALES\PERFILES TRANSVERSALES VIAL 3.DWG
Cód. Validación: TLAAQXXYYQ | Verificación en https://sede.malaga.es | Normativa de Gestión Documental aprobada el 26/04/2013 | Pág. 9 de 21

VIAL 3

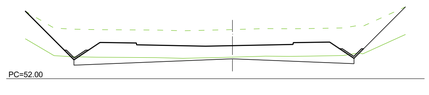
P.K.=120.000

Zt=54.136
Zr=53.157
St=0.000
Sd=4.229
Sv=42.782
Vt=0.000
Vd=21.145
Vv=213.912



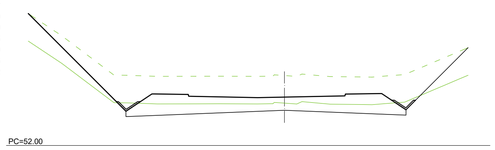
P.K.=130.000

Zt=55.206
Zr=54.157
St=0.000
Sd=5.744
Sv=44.661
Vt=0.000
Vd=49.865
Vv=437.219



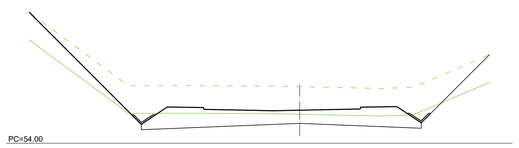
P.K.=140.000

Zt=56.564
Zr=55.157
St=0.000
Sd=11.709
Sv=51.695
Vt=0.000
Vd=87.265
Vv=481.782



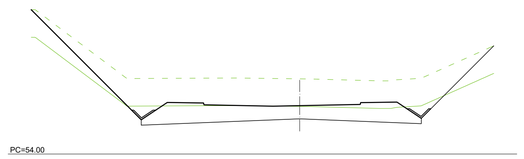
P.K.=150.000

Zt=57.696
Zr=56.157
St=0.000
Sd=15.097
Sv=54.069
Vt=0.000
Vd=134.030
Vv=528.820



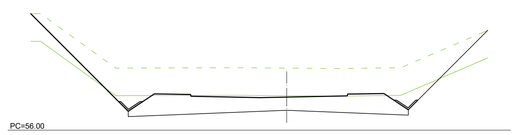
P.K.=160.000

Zt=58.907
Zr=57.157
St=0.000
Sd=19.100
Sv=54.372
Vt=0.000
Vd=170.985
Vv=542.204



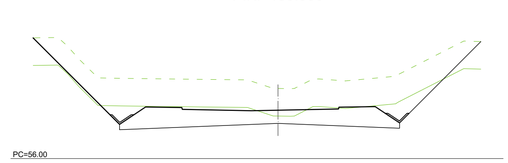
P.K.=170.000

Zt=60.049
Zr=58.157
St=0.000
Sd=22.704
Sv=53.704
Vt=0.000
Vd=209.022
Vv=540.381



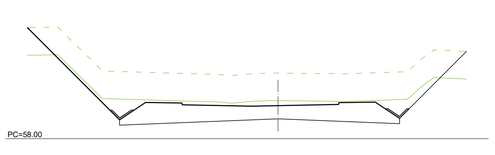
P.K.=180.000

Zt=60.576
Zr=59.157
St=0.000
Sd=24.390
Sv=52.629
Vt=0.000
Vd=235.470
Vv=531.668



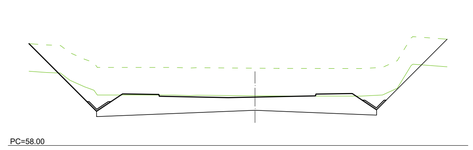
P.K.=190.000

Zt=62.283
Zr=60.157
St=0.000
Sd=28.094
Sv=51.592
Vt=0.000
Vd=262.418
Vv=521.107



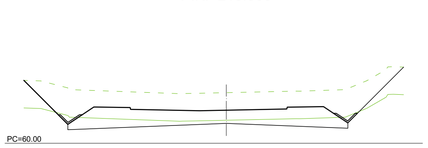
P.K.=200.000

Zt=63.044
Zr=61.157
St=0.000
Sd=23.600
Sv=49.145
Vt=0.000
Vd=258.470
Vv=503.685



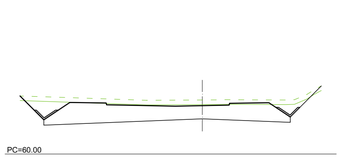
P.K.=210.000

Zt=63.302
Zr=62.157
St=0.000
Sd=8.682
Sv=44.633
Vt=0.000
Vd=161.412
Vv=468.889



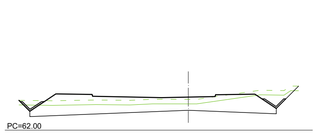
P.K.=220.000

Zt=63.528
Zr=63.157
St=0.000
Sd=19.624
Sv=5.902
Vt=0.000
Vd=141.532
Vv=252.677



P.K.=230.000

Zt=64.014
Zr=64.157
St=0.000
Sd=11.383
Sv=5.478
Vt=0.000
Vd=155.037
Vv=56.903



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 3 (II)

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 10 DE 21

ESCALA: 1/2

SUSTITUYE:

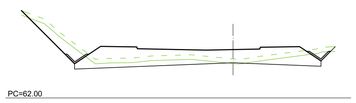
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\JUNTA_SUP_C2A_CALAHONDA\4_PROYECTO EN MODIFICACIÓN\4_MEMORIA_PROYECTO EN MODIFICACIÓN\4.3_PERFILES TRANSVERSALES\4.3.2_VIAL3.DWG
Plotted: 26/07/2021 - 13:41 By: Salvador García Durán
Fecha 1:50 de 2021

VIAL 3

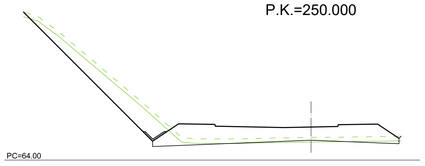
P.K.=240.000

Zt=64.549
Zr=65.157
St=0.049
Sd=7.792
Sv=6.148
Vt=0.244
Vd=38.961
Vv=30.741



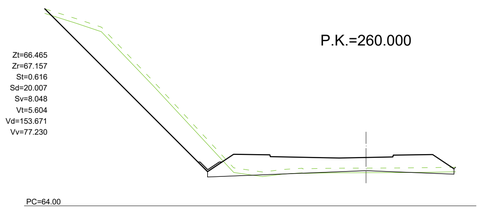
P.K.=250.000

Zt=65.482
Zr=66.157
St=0.505
Sd=10.727
Sv=7.398
Vt=2.769
Vd=92.598
Vv=67.730



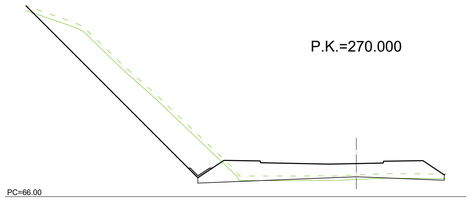
P.K.=260.000

Zt=66.465
Zr=67.157
St=0.616
Sd=20.007
Sv=8.048
Vt=5.604
Vd=153.671
Vv=77.230



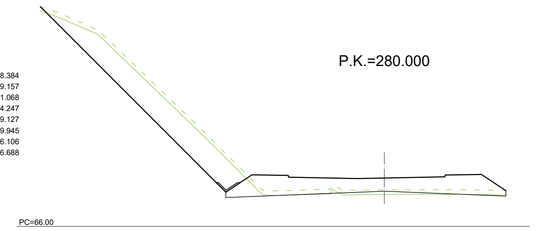
P.K.=270.000

Zt=67.421
Zr=68.157
St=0.921
Sd=24.975
Sv=8.211
Vt=7.684
Vd=224.908
Vv=81.295



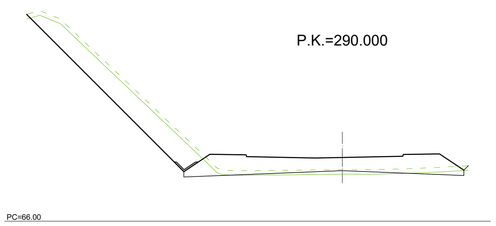
P.K.=280.000

Zt=68.384
Zr=69.157
St=1.068
Sd=24.247
Sv=9.127
Vt=9.945
Vd=246.106
Vv=86.688



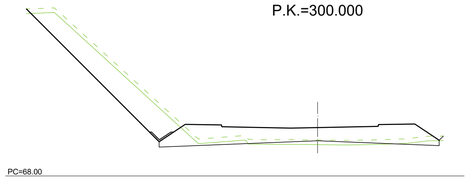
P.K.=290.000

Zt=69.364
Zr=70.157
St=1.535
Sd=19.774
Sv=8.653
Vt=13.013
Vd=220.105
Vv=88.897



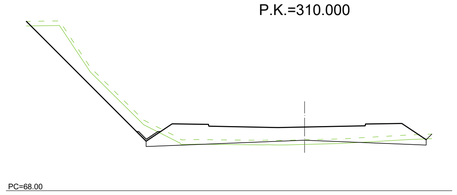
P.K.=300.000

Zt=70.343
Zr=71.157
St=1.473
Sd=18.760
Sv=8.169
Vt=15.040
Vd=192.670
Vv=84.105



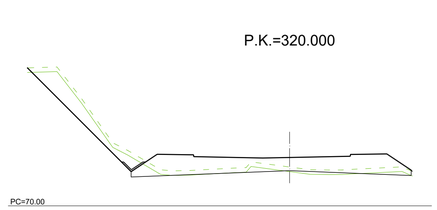
P.K.=310.000

Zt=71.321
Zr=72.157
St=1.595
Sd=10.417
Sv=7.942
Vt=15.340
Vd=145.882
Vv=80.552



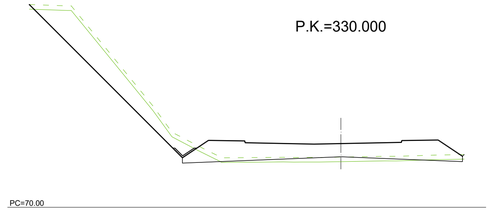
P.K.=320.000

Zt=72.536
Zr=73.157
St=0.648
Sd=8.439
Sv=7.542
Vt=11.213
Vd=94.278
Vv=77.417



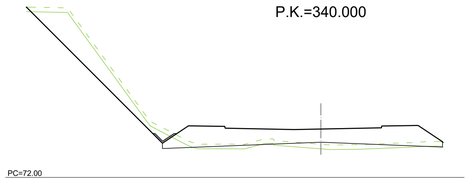
P.K.=330.000

Zt=73.277
Zr=74.157
St=2.420
Sd=15.795
Sv=8.519
Vt=15.337
Vd=121.166
Vv=80.303



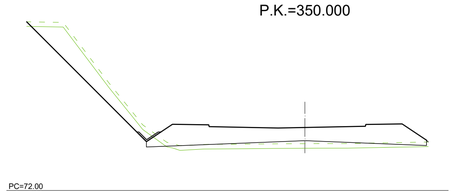
P.K.=340.000

Zt=74.164
Zr=75.157
St=3.297
Sd=11.445
Sv=8.170
Vt=28.585
Vd=136.200
Vv=83.446



P.K.=350.000

Zt=75.054
Zr=76.110
St=5.578
Sd=9.364
Sv=7.868
Vt=44.378
Vd=104.045
Vv=80.190



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 3 (III)

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 11 DE 21

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

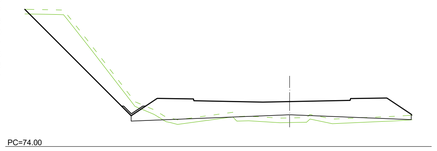
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\JUNTA_VIAL-C2A\MIJAS_VIAL-C2A_CALAHONDA\MIJAS_PROYECTO EN MODIFICACIÓN\MIJAS_PROYECTO EN MODIFICACIÓN_PLANOS DE PROYECTO\MIJAS_PERFILES TRANSVERSALES_VIAL3.DWG
Fecha: 13/11/2025 - 13:41:26
Validación: FALSA
Origen: Dibujo nuevo
Fecha: 13/11/2025 - 13:41:26

VIAL 3

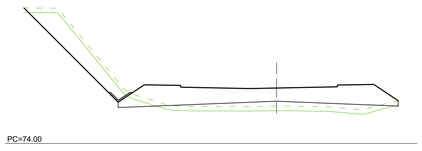
P.K.=360.000

Zt=75.863
Zr=76.932
St=4.573
Sd=10.610
Sv=7.587
Vt=22.866
Vd=53.048
Vv=37.937



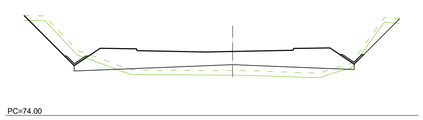
P.K.=370.000

Zt=76.441
Zr=77.620
St=7.436
Sd=8.747
Sv=7.333
Vt=60.048
Vd=96.786
Vv=74.602



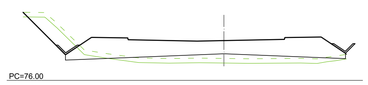
P.K.=380.000

Zt=76.926
Zr=78.174
St=7.938
Sd=5.091
Sv=7.353
Vt=76.870
Vd=69.195
Vv=73.429



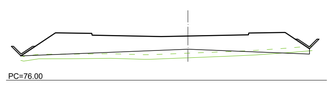
P.K.=390.000

Zt=77.430
Zr=78.595
St=6.467
Sd=3.601
Sv=6.337
Vt=72.024
Vd=43.461
Vv=68.449



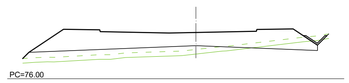
P.K.=400.000

Zt=77.763
Zr=78.883
St=6.381
Sd=0.178
Sv=5.708
Vt=64.240
Vd=18.895
Vv=60.226



P.K.=406.769

Zt=77.912
Zr=79.021
St=8.124
Sd=1.502
Sv=5.996
Vt=49.093
Vd=5.688
Vv=39.612



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 3 (IV)

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 12 DE 21

ESCALA: 1/250

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

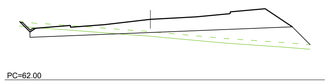
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\JUNTA_SUP_C2A_CALAHONDA\PLANOS\PLANOS PLANOS DE PROYECTO\PLANOS DE PERFILES TRANSVERSALES\4.3.2 VIAL 3 (IV).DWG
ESTE PROYECTO ESTÁ PROTEGIDO POR LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL. QUEDA PROHIBIDA LA COPIA O REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PROYECTO SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE EMU. LA INFRACCIÓN DE ESTOS DERECHOS PUEDE SER CONSTITUTIVA DE DELITO.

VIAL 4

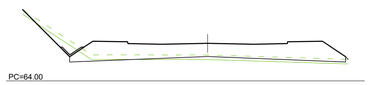
P.K.=0.000

Zt=65.144
Zr=65.949
Zsr=65.089
St=8.938
Sd=1.955
Sv=5.695
Sf= 13.749



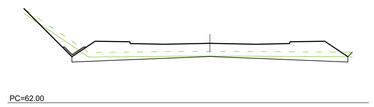
P.K.=30.000

Zt=65.687
Zr=66.451
Zsr=65.591
St=1.990
Sd=1.836
Sv=6.378
Sf= 13.927
Vt=15.135
Vd=14.819
Vv=62.718



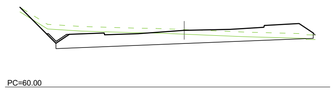
P.K.=60.000

Zt=65.352
Zr=65.879
Zsr=65.019
St=0.045
Sd=4.503
Sv=6.433
Sf= 4.074
Vt=1.216
Vd=36.901
Vv=64.050



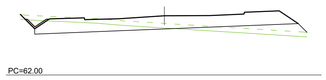
P.K.=90.000

Zt=63.746
Zr=63.699
Zsr=62.839
St=0.076
Sd=10.554
Sv=5.784
Vt=1.159
Vd=89.079
Vv=62.202



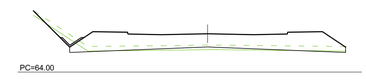
P.K.=10.000

Zt=65.366
Zr=65.864
Zsr=65.004
St=3.711
Sd=4.448
Sv=5.615
Sf= 13.693
Vt=63.248
Vd=32.019
Vv=56.548



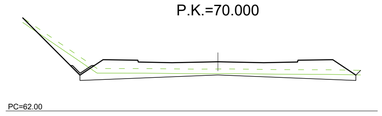
P.K.=40.000

Zt=65.761
Zr=66.499
Zsr=65.639
St=1.083
Sd=1.111
Sv=6.125
Sf= 13.752
Vt=15.366
Vd=14.734
Vv=62.518



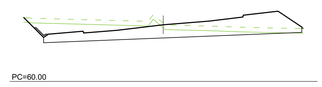
P.K.=70.000

Zt=64.740
Zr=65.210
Zsr=64.350
St=0.000
Sd=6.347
Sv=6.618
Sf= 3.899
Vt=0.223
Vd=54.248
Vv=65.255



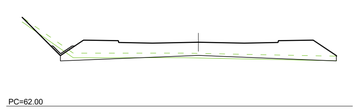
P.K.=98.833

Zt=63.803
Zr=63.696
Zsr=62.836
St=0.055
Sd=10.807
Sv=5.477
Vt=0.579
Vd=94.340
Vv=49.733



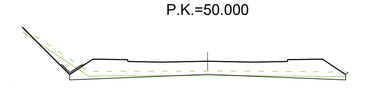
P.K.=20.000

Zt=65.441
Zr=66.171
Zsr=65.311
St=1.037
Sd=1.128
Sv=6.165
Sf= 16.587
Vt=23.742
Vd=27.882
Vv=58.902



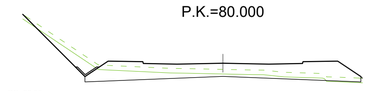
P.K.=50.000

Zt=65.670
Zr=66.309
Zsr=65.449
St=0.199
Sd=2.877
Sv=6.377
Sf= 8.913
Vt=6.410
Vd=19.941
Vv=62.515



P.K.=80.000

Zt=63.969
Zr=64.372
Zsr=63.512
St=0.156
Sd=7.262
Sv=6.656
Sf= 1.240
Vt=0.778
Vd=68.044
Vv=66.374



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 4

REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 13 DE 21

ESCALA: 1/2

SUSTITUYE:

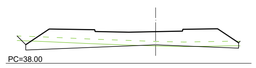
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\PROYECTOS\A_U\E_SUP_C2A_CALAHONDA\4_PROYECTO DAN MOVIMIENTO_ENERO\4.3_MODIFICADO PROYECTO\4.3.2_PERFILES TRANSVERSALES VIAL 4.dwg
Plotted: 26/07/2021 - 13:41 By: Daniel Linde Cardoso | Plotter: DWG To PDF.pc3

VIAL 5

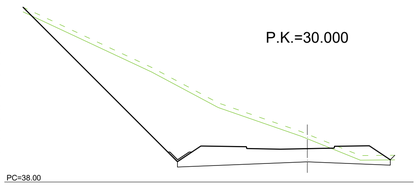
P.K.=0.000

Zt=39.428
Zr=40.064
Zsr=39.204
St=0.193
Sd=2.460
Sv=4.371
Sf= 13.895



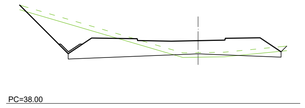
P.K.=30.000

Zt=41.125
Zr=40.178
Zsr=39.318
St=0.045
Sd=55.141
Sv=7.282
Sf= 9.118
Vt=24.734
Vd=459.247
Vv=70.673



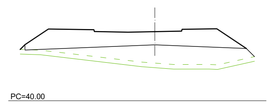
P.K.=60.000

Zt=41.316
Zr=42.097
Zsr=41.237
St=0.619
Sd=11.111
Sv=5.232
Sf= 3.669
Vt=3.140
Vd=215.102
Vv=59.057



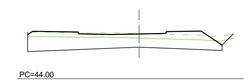
P.K.=90.000

Zt=42.458
Zr=44.509
Zsr=43.649
St=16.130
Sd=0.000
Sv=4.591
Sf= 0.098
Vt=149.534
Vd=0.000
Vv=46.171



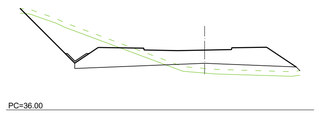
P.K.=120.000

Zt=46.951
Zr=46.922
Zsr=46.062
St=0.000
Sd=9.153
Sv=4.030
Vt=0.000
Vd=45.767
Vv=20.152



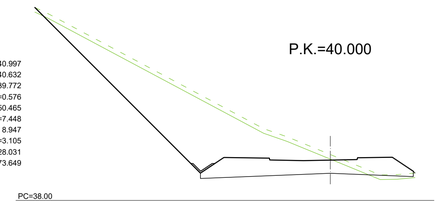
P.K.=10.000

Zt=38.705
Zr=39.903
Zsr=39.043
St=5.001
Sd=10.829
Sv=5.479
Sf= 12.725
Vt=25.969
Vd=66.447
Vv=49.248



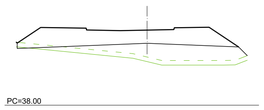
P.K.=40.000

Zt=40.997
Zr=40.632
Zsr=39.772
St=0.576
Sd=50.465
Sv=7.448
Sf= 8.947
Vt=3.105
Vd=528.031
Vv=73.649



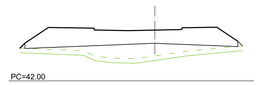
P.K.=70.000

Zt=41.145
Zr=42.901
Zsr=42.041
St=12.264
Sd=0.039
Sv=4.525
Sf= 1.284
Vt=64.413
Vd=55.750
Vv=48.785



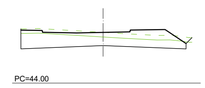
P.K.=100.000

Zt=43.629
Zr=45.314
Zsr=44.454
St=10.794
Sd=0.000
Sv=4.360
Vt=134.621
Vd=0.000
Vv=44.753



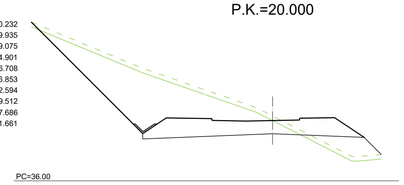
P.K.=125.322

Zt=47.308
Zr=47.308
Zsr=46.448
St=0.000
Sd=7.243
Sv=3.352
Vt=0.000
Vd=39.351
Vv=17.717



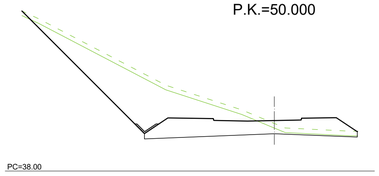
P.K.=20.000

Zt=40.232
Zr=39.935
Zsr=39.075
St=4.901
Sd=36.708
Sv=6.853
Sf= 12.594
Vt=49.512
Vd=237.686
Vv=61.661



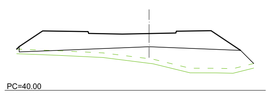
P.K.=50.000

Zt=41.107
Zr=41.296
Zsr=40.436
St=0.009
Sd=31.909
Sv=6.579
Sf= 5.297
Vt=2.924
Vd=411.871
Vv=70.137



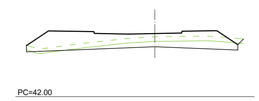
P.K.=80.000

Zt=42.064
Zr=43.705
Zsr=42.845
St=13.777
Sd=0.000
Sv=4.644
Sf= 1.164
Vt=130.201
Vd=0.194
Vv=45.843



P.K.=110.000

Zt=45.908
Zr=46.118
Zsr=45.258
St=0.163
Sd=3.797
Sv=4.252
Vt=54.788
Vd=18.984
Vv=43.060



PROPIEDAD:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
VIAL 5

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 14 DE 21
ESCALA: 1/2

SUSTITUYE:

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

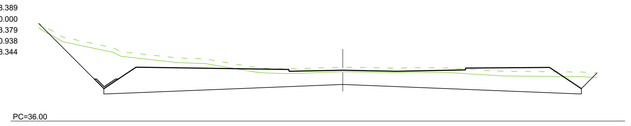
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: 01/JUL/2026 13:49:20 - 4.3.2 - PERFILES TRANSVERSALES VIAL 5 - SUP. C-2A CALAHONDA - PROYECTO DAN NOVAMBRE - ENRIQUE JA MORENO LA MOLE DE PROYECTOS PLUS - PERFILES TRANSVERSALES EN VIALES.DWG

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, en relación con la circulación de vehículos especiales y por la que se establecen las condiciones técnicas de circulación de determinados vehículos especiales y de sus transportes. Boletín Oficial del Estado Página 1434 de 2021

VIAL 6.1

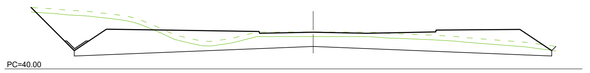
P.K.=0.000

Zt=39.518
Zr=39.319
Zsr=38.389
St=0.000
Sd=43.379
Sv=10.938
Sf= 38.344



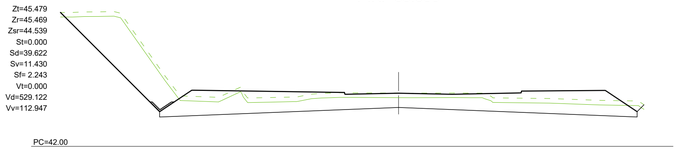
P.K.=30.000

Zt=42.408
Zr=42.394
Zsr=41.464
St=0.000
Sd=31.882
Sv=10.281
Sf= 22.301
Vt=0.196
Vd=275.579
Vv=101.097



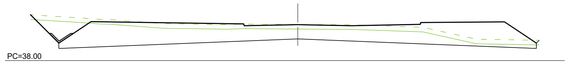
P.K.=60.000

Zt=45.479
Zr=45.469
Zsr=44.539
St=0.000
Sd=39.622
Sv=11.430
Sf= 2.243
Vt=0.000
Vd=529.122
Vv=112.947



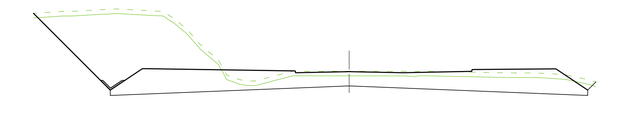
P.K.=10.000

Zt=40.357
Zr=40.344
Zsr=39.414
St=0.038
Sd=26.544
Sv=9.963
Sf= 36.225
Vt=0.188
Vd=349.615
Vv=104.509



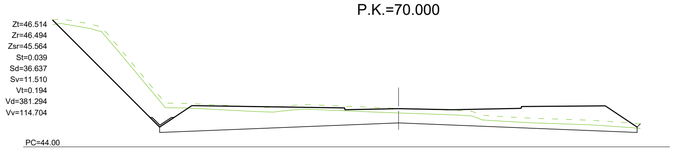
P.K.=40.000

Zt=43.444
Zr=43.419
Zsr=42.489
St=0.000
Sd=61.453
Sv=11.017
Sf= 15.546
Vt=0.000
Vd=466.677
Vv=106.493



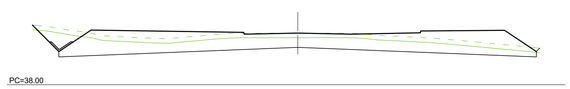
P.K.=70.000

Zt=46.514
Zr=46.494
Zsr=45.564
St=0.039
Sd=36.637
Sv=11.510
Vt=0.194
Vd=381.294
Vv=114.704



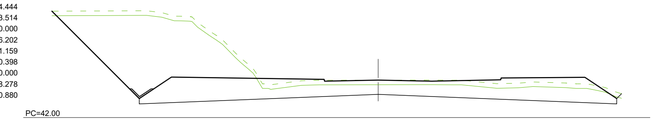
P.K.=20.000

Zt=41.368
Zr=41.369
Zsr=40.439
St=0.039
Sd=23.234
Sv=9.938
Sf= 22.468
Vt=0.384
Vd=248.889
Vv=99.506



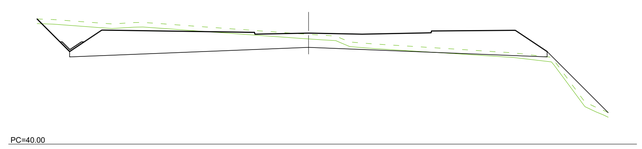
P.K.=50.000

Zt=44.442
Zr=44.444
Zsr=43.514
St=0.000
Sd=66.202
Sv=11.159
Sf= 10.398
Vt=0.000
Vd=638.278
Vv=110.880



P.K.=77.329

Zt=47.165
Zr=47.245
Zsr=46.315
St=3.657
Sd=24.487
Sv=11.188
Vt=13.545
Vd=223.988
Vv=83.176



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 6.1

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 15 DE 21

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

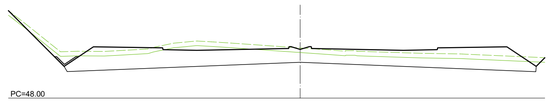
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DLUNE
COPIA, EXPOSICIÓN O EDICIÓN NO AUTORIZADA DE ESTE PLANO, PARCIAL O TOTAL, SIN EL PERMISO EXPRESO DE EMU, ESTUDIOS DE MOVILIDAD, URBANISMO Y OBRA CIVIL S.L. ESTÁ PROHIBIDA Y SERÁ PERSEGUIDA CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA LEY. EMU, ESTUDIOS DE MOVILIDAD, URBANISMO Y OBRA CIVIL S.L. SE RESERVA EL DERECHO DE EJERCER LAS ACCIONES CIVILES Y PENALES QUE PUDIERAN CORRESPONDERLE POR EL USO INDEBIDO DE ESTE PLANO, ASÍ COMO POR LA DIVULGACIÓN DE SUS CONTENIDOS A TERCEROS.

VIAL 6.2

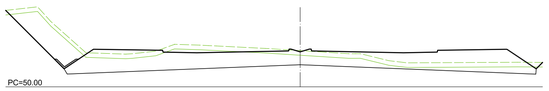
P.K.=0

Zt=51.275
Zr=51.178
St=0.000
Sd=25.966
Sf= 34.786



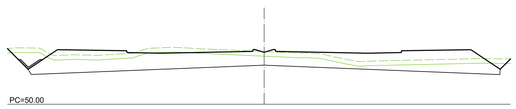
P.K.=10

Zt=52.362
Zr=52.283
St=0.000
Sd=27.192
Vt=0.000
Vd=265.790
Vv=105.130



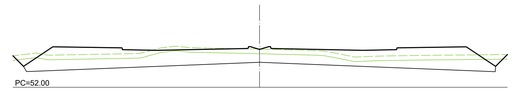
P.K.=20

Zt=53.434
Zr=53.388
St=0.000
Sd=22.304
Vt=0.000
Vd=247.482
Vv=101.860



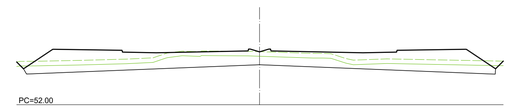
P.K.=30

Zt=54.490
Zr=54.471
St=0.000
Sd=19.977
Vt=0.000
Vd=211.406
Vv=97.704



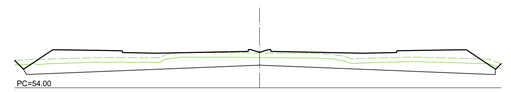
P.K.=40

Zt=55.462
Zr=55.450
St=0.000
Sd=15.980
Vt=0.000
Vd=179.784
Vv=96.099



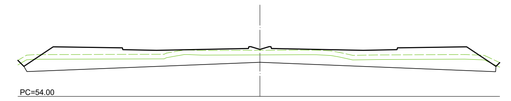
P.K.=50

Zt=56.273
Zr=56.314
St=0.000
Sd=18.191
Vt=0.000
Vd=170.856
Vv=95.302



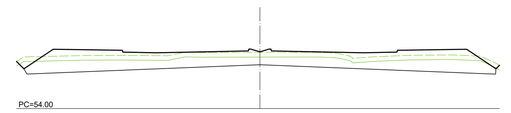
P.K.=60

Zt=57.007
Zr=57.065
St=0.000
Sd=18.510
Vt=0.000
Vd=183.508
Vv=94.829



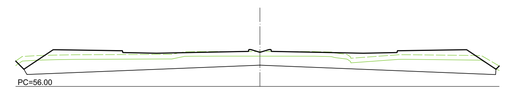
P.K.=70

Zt=57.663
Zr=57.702
St=0.000
Sd=20.234
Vt=0.000
Vd=193.722
Vv=94.502



P.K.=80

Zt=58.274
Zr=58.226
St=0.000
Sd=22.564
Vt=0.000
Vd=213.989
Vv=94.668



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 6.2 (I)

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 16 DE 21

ESCALA: 1/2

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

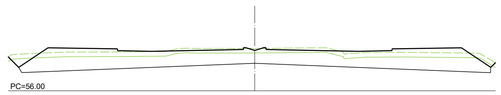
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: D:\EMU\2025\13_SUP_C2A_CALAHONDA\4_PROYECTO\4M\NOVIEMBRE_ENVIADO\4.3_PERFILES TRANSVERSALES\4.3.2_PERFILES TRANSVERSALES VIAL 6.2 (I).DWG
© PROPIEDAD INTELECTUAL EMU S.L. QUEDA PROHIBIDA LA COPIA O REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE PROYECTO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE EMU S.L. QUE SE RESERVA TODOS LOS DERECHOS AL AMPARO DE LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Ord. Validación TU-MÁLAGA (XXXX/XX) de fecha (fecha de validación) de 2021
Ord. Aprobación definitiva (XXXX/XX) de fecha (fecha de aprobación definitiva) de 2021

VIAL 6.2

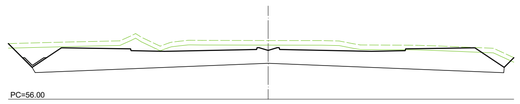
P.K.=90

Zt=58.768
Zr=58.636
St=0.000
Sd=24.821
Vt=0.000
Vd=124.105
Vv=47.706



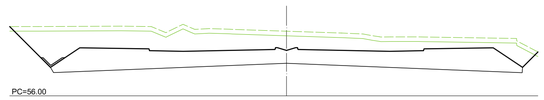
P.K.=120

Zt=59.829
Zr=59.184
St=0.000
Sd=42.655
Vt=0.000
Vd=383.123
Vv=98.561



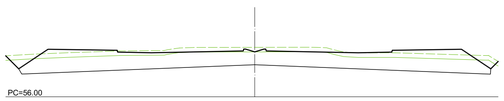
P.K.=150

Zt=60.218
Zr=58.965
St=0.000
Sd=66.541
Vt=0.000
Vd=633.000
Vv=102.711



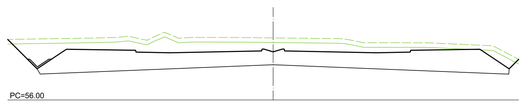
P.K.=100

Zt=59.227
Zr=58.932
St=0.000
Sd=28.090
Vt=0.000
Vd=264.558
Vv=95.943



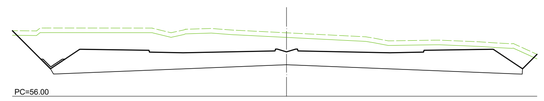
P.K.=130

Zt=60.050
Zr=59.140
St=0.000
Sd=51.654
Vt=0.000
Vd=471.545
Vv=99.561



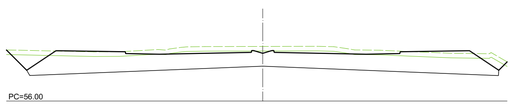
P.K.=160

Zt=60.140
Zr=58.896
St=0.000
Sd=64.498
Vt=0.000
Vd=655.196
Vv=103.131



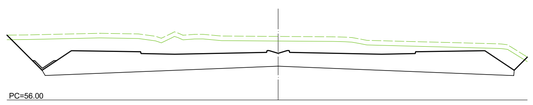
P.K.=110

Zt=59.563
Zr=59.115
St=0.000
Sd=33.970
Vt=0.000
Vd=310.300
Vv=97.279



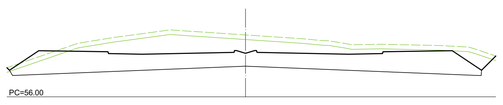
P.K.=140

Zt=60.147
Zr=59.046
St=0.000
Sd=60.059
Vt=0.000
Vd=558.562
Vv=101.011



P.K.=170

Zt=60.039
Zr=58.840
St=0.002
Sd=50.150
Vt=0.008
Vd=573.238
Vv=99.269



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 6.2 (II)

REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 17 DE 21

ESCALA: 1/2

SUSTITUYE:

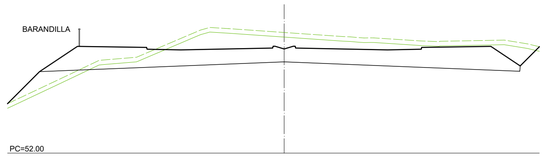
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\PROYECTOS\EMU_13_SUP_C2A_CALAHONDA\4_PROYECTO EN MOVIMIENTO\4_PROYECTO DEFINITIVO\4.3_PERFILES TRANSVERSALES\4.3.2_VIAL 6.2 (II).DWG
Ord. Validación TU-MA/CT/0XXX/21 de fecha 00/00/2021 (BOP de Málaga nº 000 de 00/00/2021)
Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía, Decreto Ley 3/2019 de 24 de Septiembre y Decreto 550/2022 de 29 de Noviembre

VIAL 6.2

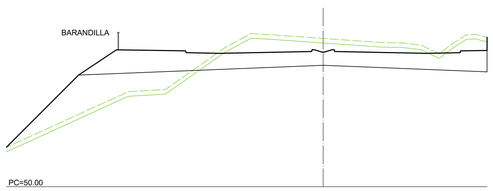
P.K.=180

Zt=59.873
Zr=58.796
St=4.079
Sd=40.421
Vt=20.394
Vd=202.105
Vv=52.097



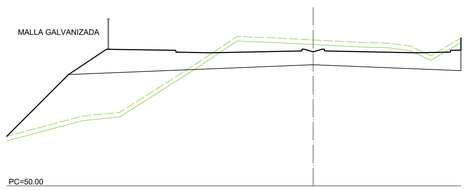
P.K.=190

Zt=59.679
Zr=58.765
St=19.812
Sd=26.905
Vt=119.454
Vd=336.628
Vv=99.170



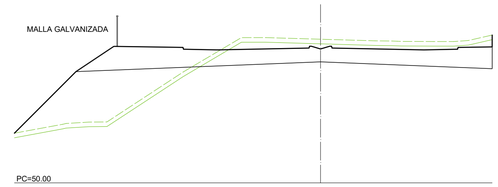
P.K.=200

Zt=59.526
Zr=58.746
St=24.355
Sd=21.781
Vt=220.834
Vd=243.426
Vv=91.555



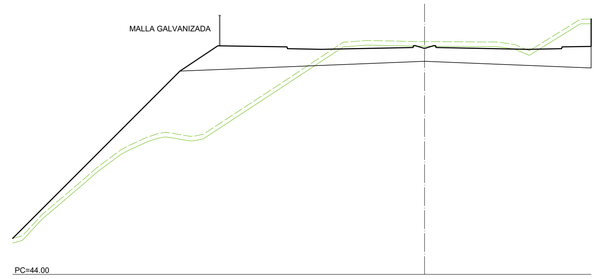
P.K.=210

Zt=59.377
Zr=58.740
St=26.135
Sd=23.818
Vt=252.452
Vd=227.991
Vv=91.274



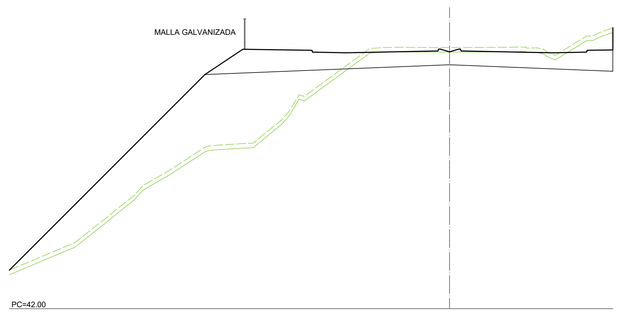
P.K.=220

Zt=59.196
Zr=58.746
St=40.620
Sd=22.010
Vt=333.777
Vd=229.140
Vv=103.451



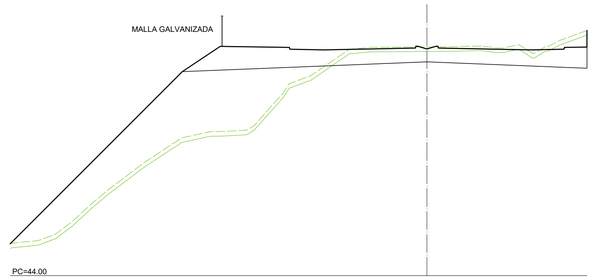
P.K.=230

Zt=59.049
Zr=58.765
St=68.297
Sd=18.229
Vt=544.585
Vd=201.195
Vv=115.764



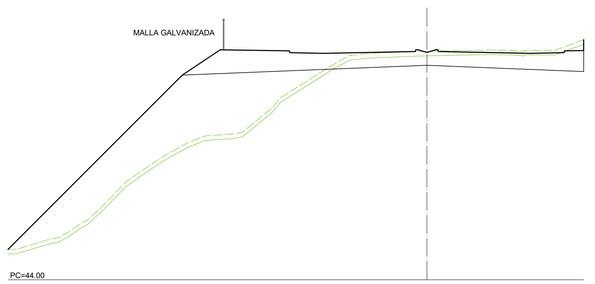
P.K.=240

Zt=58.931
Zr=58.796
St=62.080
Sd=14.675
Vt=651.887
Vd=164.516
Vv=115.590



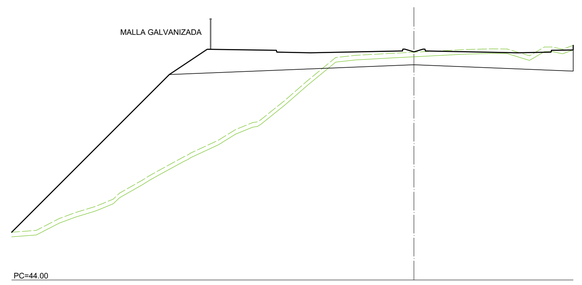
P.K.=250

Zt=58.915
Zr=58.840
St=64.567
Sd=12.972
Vt=633.237
Vd=138.235
Vv=112.865



P.K.=260

Zt=58.869
Zr=58.890
St=73.848
Sd=11.535
Vt=692.077
Vd=122.536
Vv=111.379



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 6.2 (III)

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0
FECHA: JULIO 26
REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26
Nº PLANO: 4.3.2
HOJA 18 DE 21
ESCALA: 1/

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

SUSTITUYE:

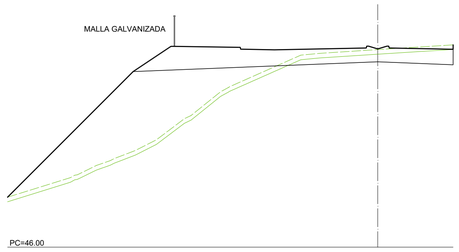
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DLNE
DOCUMENTO DEL SAU 25/13 - VIAL 6.2 - PLANOS - PLANOS PROYECTO ITAH MOVIMIENTO VIARIO DE MARZO\ITA MOVI 6.2 PROYECTO.dwg 26-JUL-2026 - PERFILES TRANSVERSALES VIAL 6.2 (III).DWG

VIAL 6.2

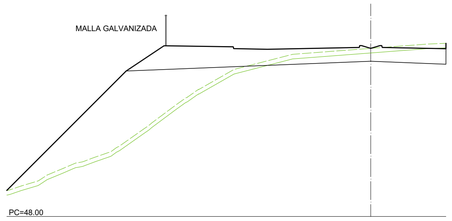
P.K.=270

Zt=58.895
Zr=58.940
St=50.446
Sd=5.977
Vt=252.229
Vd=29.883
Vv=43.639



P.K.=276.653

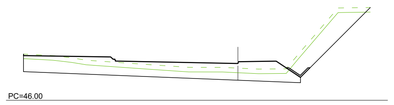
Zt=58.973
Zr=58.973
St=37.295
Sd=6.597
Vt=291.869
Vd=41.825
Vv=57.650



GLORIETA

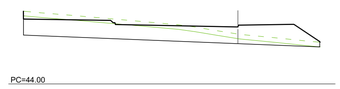
P.K.=0.000

Zt=48.098
Zr=48.399
St=0.000
Sd=16.221
Sv=6.795
Sf= 14.800



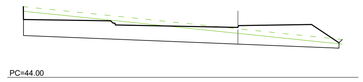
P.K.=10.000

Zt=47.256
Zr=47.719
St=0.016
Sd=13.376
Sv=5.818
Sf= 6.305
Vt=0.082
Vd=147.984
Vv=63.064



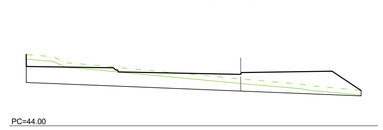
P.K.=20.000

Zt=47.171
Zr=47.260
St=0.039
Sd=19.265
Sv=6.247
Vt=0.276
Vd=163.208
Vv=60.326



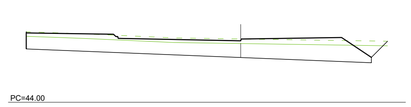
P.K.=30.000

Zt=47.059
Zr=47.355
St=0.001
Sd=15.008
Sv=6.561
Vt=0.199
Vd=171.368
Vv=64.042



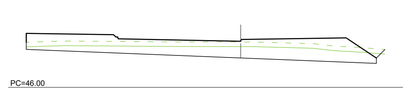
P.K.=40.000

Zt=48.132
Zr=48.010
St=0.000
Sd=20.671
Sv=7.077
Vt=0.006
Vd=178.396
Vv=68.190



P.K.=50.000

Zt=48.957
Zr=49.006
St=0.002
Sd=13.543
Sv=7.026
Vt=0.011
Vd=171.070
Vv=70.515



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES VIAL 6.2 (IV) y GLORIETA (I)

Nº PLANO: 4.3.2

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

HOJA 19 DE 21

ESCALA: 1/-

SUSTITUYE:

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ EL/HE
GUARDADO POR ULTIMA VEZ EL/HE
Cód. Validación: 7LTXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Verificación en: https://sede.dipualba.es
Firmado por Jefe/a Gestión Plazos a las 09:...

GLORIETA

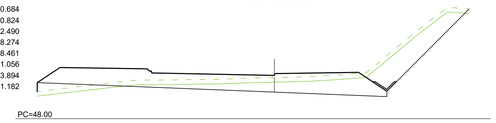
P.K.=60.000

Zt=50.019
Zr=50.006
St=1.840
Sd=16.018
Sv=7.873
Vt=9.210
Vd=147.804
Vv=74.495



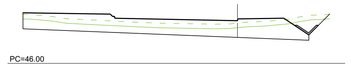
P.K.=90.000

Zt=50.684
Zr=50.824
St=2.490
Sd=18.274
Sv=8.461
Vt=41.056
Vd=183.894
Vv=81.182



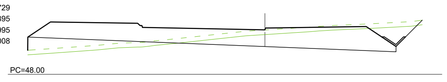
P.K.=120.000

Zt=48.628
Zr=48.784
St=0.000
Sd=11.659
Sv=6.007
Vt=0.000
Vd=58.294
Vv=30.037



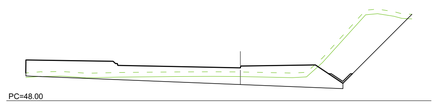
P.K.=70.000

Zt=50.893
Zr=50.902
St=5.939
Sd=13.581
Sv=7.729
Vt=38.895
Vd=147.995
Vv=78.008



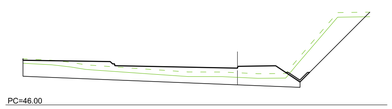
P.K.=100.000

Zt=49.876
Zr=50.144
St=0.047
Sd=18.730
Sv=7.563
Vt=12.689
Vd=185.024
Vv=80.123



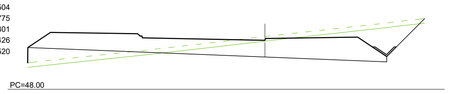
P.K.=125.663

Zt=48.098
Zr=48.399
St=0.000
Sd=16.222
Sv=6.795
Vt=0.000
Vd=78.944
Vv=36.249



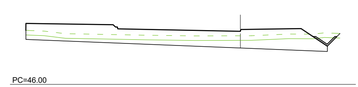
P.K.=80.000

Zt=51.440
Zr=51.196
St=5.721
Sd=18.504
Sv=7.775
Vt=58.301
Vd=160.426
Vv=77.520



P.K.=110.000

Zt=49.173
Zr=49.464
St=0.001
Sd=8.328
Sv=6.153
Vt=0.244
Vd=135.294
Vv=68.584



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES GLORIETA (II)

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 20 DE 21

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

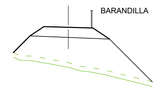
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\JUNTA_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO DAM NOVIEMBRE_ENERO\04_MODIFICADO_PLANOS DE PROYECTO\04.03_PERFILES TRANSVERSALES\4.3_VIALES.DWG

SENDERO

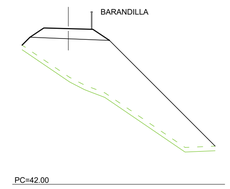
P.K.=20.000

Zt=49.514
Zr=51.830
Zsr=51.170
St=15.211
Sd=0.000
Sv=2.722
Sf= 0.087



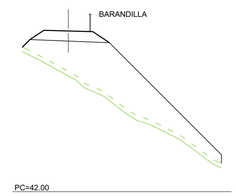
P.K.=30.000

Zt=49.038
Zr=52.160
Zsr=51.500
St=32.421
Sd=0.000
Sv=3.783
Vt=238.157
Vd=0.000
Vv=32.521



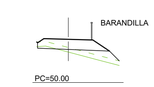
P.K.=40.000

Zt=49.855
Zr=52.490
Zsr=51.830
St=29.554
Sd=0.000
Sv=3.898
Vt=309.873
Vd=0.000
Vv=38.403



P.K.=50.000

Zt=52.287
Zr=52.820
Zsr=52.160
St=1.701
Sd=0.127
Sv=1.617
Vt=156.275
Vd=0.634
Vv=27.576



P.K.=60.000

Zt=53.049
Zr=53.150
Zsr=52.490
St=0.086
Sd=1.073
Sv=1.368
Vt=8.933
Vd=6.000
Vv=14.926



P.K.=70.000

Zt=53.296
Zr=53.480
Zsr=52.820
St=0.064
Sd=0.736
Sv=1.324
Vt=0.746
Vd=9.048
Vv=13.460



P.K.=80.000

Zt=53.755
Zr=53.810
Zsr=53.150
St=0.040
Sd=1.268
Sv=1.402
Vt=0.516
Vd=10.021
Vv=13.630



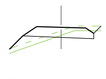
P.K.=90.000

Zt=54.088
Zr=54.140
Zsr=53.480
St=0.080
Sd=1.247
Sv=1.378
Vt=0.596
Vd=12.572
Vv=13.901



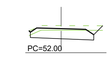
P.K.=100.000

Zt=53.678
Zr=53.901
Zsr=53.241
St=1.375
Sd=0.933
Sv=1.789
Vt=7.272
Vd=10.896
Vv=15.835



P.K.=110.000

Zt=53.770
Zr=53.571
Zsr=52.911
St=0.020
Sd=2.246
Sv=1.440
Vt=6.971
Vd=15.893
Vv=16.145



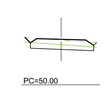
P.K.=120.000

Zt=53.421
Zr=53.241
Zsr=52.581
St=0.000
Sd=2.194
Sv=1.458
Vt=0.098
Vd=22.201
Vv=14.490



P.K.=128.201

Zt=52.921
Zr=52.971
Zsr=52.311
St=0.037
Sd=1.282
Sv=1.402
Vt=0.151
Vd=14.256
Vv=11.725



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES SENDERO

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 4.3.2

HOJA 21 DE 21

ESCALA: 1/-

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\DOCUMENTOS AUTO\...\4.3.2 - PERFILES TRANSVERSALES SENDERO.DWG
Día, Validación: FLAG, Fecha y Hora de Creación: Fecha y Hora de Plot: 2021



LEYENDA PAVIMENTACIÓN	
	ZONA S-1 Y 2 DE HORMIGÓN HM-20
	CALZADA M.B.C
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN HM-20
	ACERADO DE ADOQUÍN 20x10x6cm
	PODOTÁCTIL BOTONES
	PODOTÁCTIL DIRECCIONAL
	PARQUE INFANTIL PAVIMENTO CONTINUO DE CAUCHO TIPO "JOPEVA" O SIMILAR
	FORMACIÓN DE ALCORQUE 120x120cm CON BORDILLO A2
	FORMACIÓN DEALCORQUE 148x104cm CON BORDILLO C5

LEYENDA ENCINTADOS	
	BORDILLO TIPO C-5 (CALZADA)
	BORDILLO TIPO A-2 (TRASDÓS ACERAS, APARC. Y REMATES JARDÍNERAS)
	BORDILLO TIPO C-7 (FORMACIÓN JARDINERA CENTRO ROTONDA)
	BORDILLO VADO (ENTRADA/SALIDA GARAJE)

NOTA:
SECCIONES CONSTRUCTIVAS Y DETALLES (VER PLANOS 5.1.2 y 5.1.3)
PARQUE INFANTIL (VER PLANO 13.1, 13.2 Y 13.3)

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

CÓDIGO:	DOC	REV
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 5.1.1

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/1

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

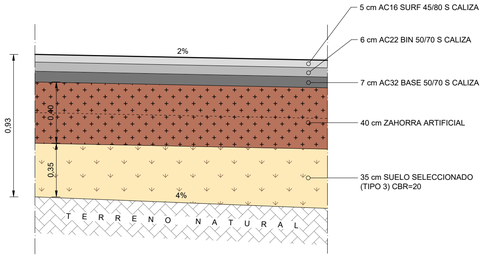
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

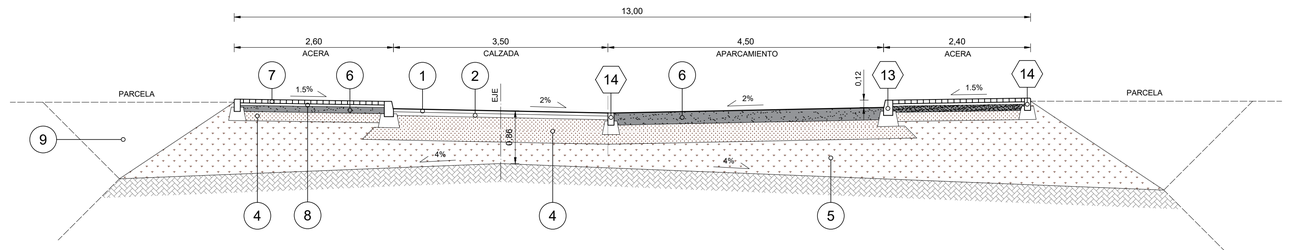
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

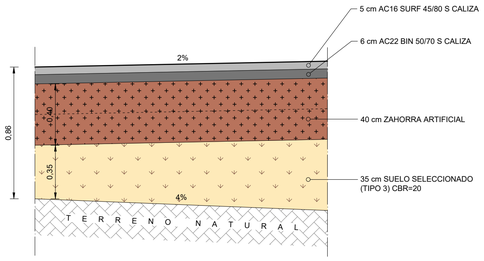
GUARDADO POR ULTIMA VEZ DLNE
CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ART. 2.2.A) DEL ANTEPROYECTO, ESTE PLANO FORMA PARTE DEL PROYECTO (SIN MOVIMIENTO DE TIERRAS) AL MARGEN DE PAVIMENTACIONES



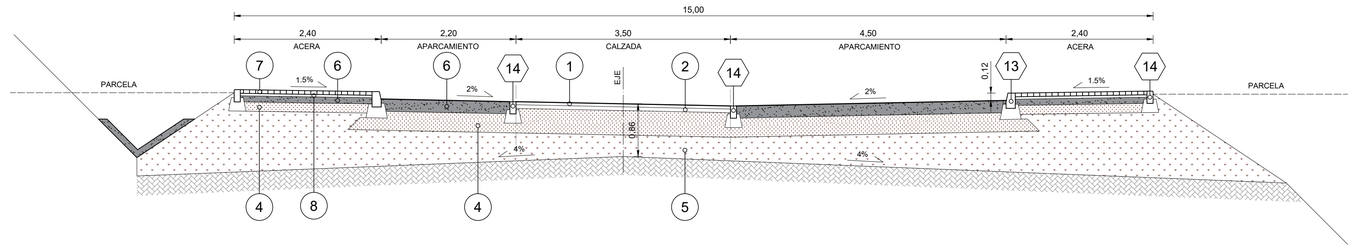
DETALLE ZONA DE CALZADA T31 (e=0,93 cm)
ESCALA 1:20



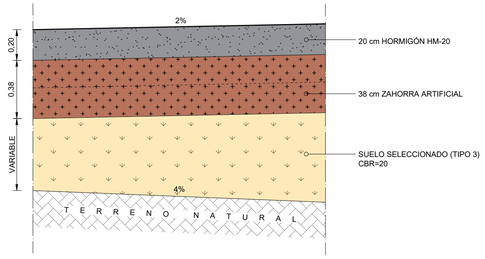
SECCIÓN-1. VIAL 2
ESCALA:1/50



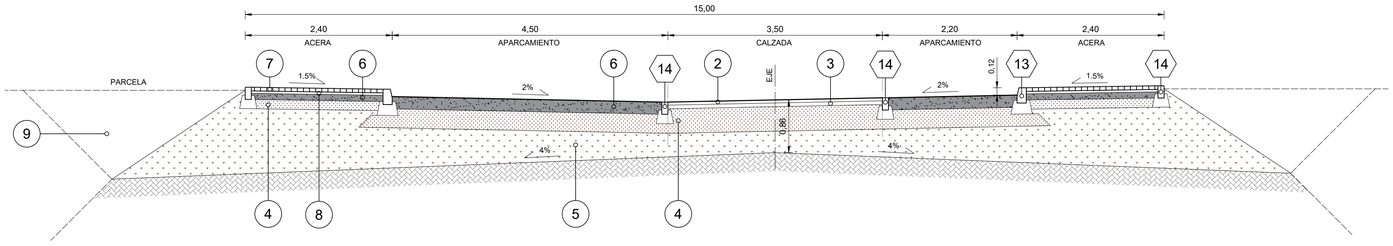
DETALLE ZONA DE CALZADA T41 (e=0,86 cm)
ESCALA 1:20



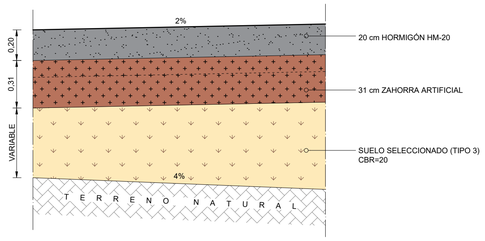
SECCIÓN-2. VIAL 2
ESCALA:1/50



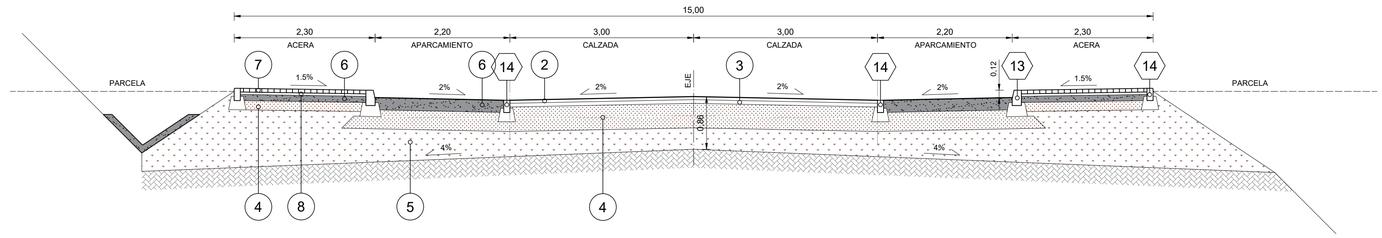
DETALLE ZONA DE APARCAMIENTO T31 (e=0,93 cm)
ESCALA 1/20



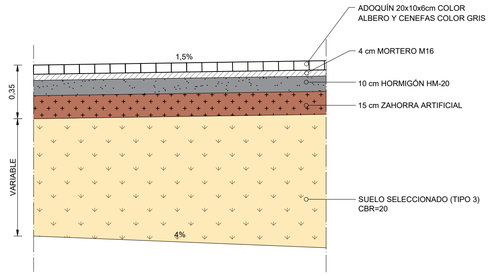
SECCIÓN-3. VIAL 3
ESCALA:1/50



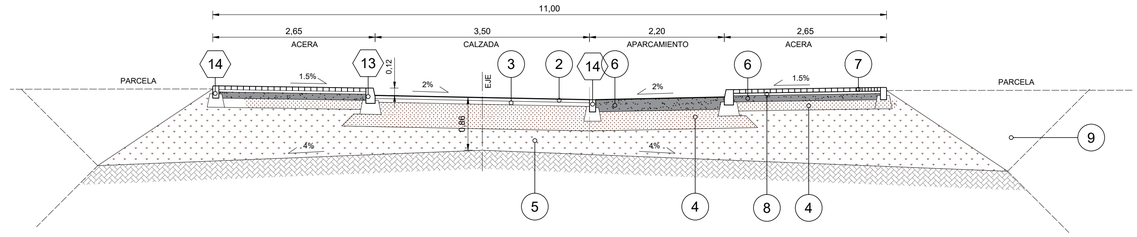
DETALLE ZONA DE APARCAMIENTO T41 (e=0,86 cm)
ESCALA 1:20



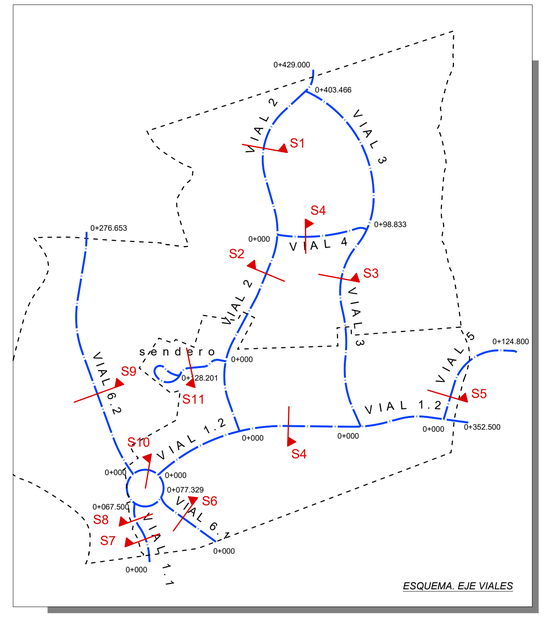
SECCIÓN-4. VIAL 1.2 y 4
ESCALA:1/50



DETALLE ZONAS PEATONALES (ACERAS Y SENDERO (e=35 cm) ESCALA 1/20



SECCIÓN-5. VIAL 5
ESCALA:1/50



ESQUEMA. EJE VIALES

CATEGORÍA DE TRÁFICO T31 (0,93 paquete Firme) VIAL 1.1, 6.1,6.2 y Glorieta

		ZONA DE CALZADA
1	18 cm de M.B.C.	5 cm AC 16 SURF 45/80 S Caliza (Rodadura S-12)
2		6 cm AC 22 BIN 50/70 S Caliza. (Intermedia S-20)
3		7 cm AC 32 BASE 50/70 G Caliza (Base G-25)
4		40 cm de Zahorra artificial
5		35 cm de suelo Seleccionado (Tipo 3) con CBR=20. (Categoría E2, sobre suelo adecuado según Geotécnico)
		ZONA DE APARCAMIENTOS
6		20 cm de Hormigón HM-20
4		38 cm de Zahorra Artificial (T31)
5		Suelo Seleccionado (espesor variable hasta formar la explanada del 4%)
		ZONAS PEATONALES
7		Adoquín 20x10x6 cm, color albero y cenefas de color gris.
8		4 cm de mortero M16
6		10 cm de Hormigón HM-20
4		15 cm de Zahorra Artificial
5		Suelo Seleccionado (espesor variable hasta formar la explanada del 4%)
9		Relleno procedente de la excavación

CATEGORÍA DE TRÁFICO T41 (0,86 cm paquete Firme) Resto de viales

		ZONA DE CALZADA
2	11 cm de M.B.C.	5 cm AC 16 SURF 45/80 S Caliza (Rodadura S-12)
3		6 cm AC 22 BIN 50/70 S Caliza (Intermedia S-20)
4		40 cm de Zahorra artificial
5		35 cm de suelo Seleccionado (Tipo 3) con CBR=20. (Categoría E2, sobre suelo adecuado según Geotécnico)
		ZONAS DE APARCAMIENTOS
6		20 cm de Hormigón HM-20
4		31 cm de Zahorra Artificial (T41)
5		Suelo Seleccionado (espesor variable hasta formar la explanada del 4%)
		ZONAS PEATONALES
7		Adoquín 20x10x6 cm, color albero, y cenefas de color gris.
8		4 cm de mortero M16
6		10 cm de Hormigón HM-20
4		15 cm de Zahorra Artificial
5		Suelo Seleccionado (espesor variable hasta formar la explanada del 4%)
10		Relleno procedente de la excavación
		ZONA VERDE
10		Cesped artificial
6		15 cm de Hormigón HM-20
11		50 cm de Tierra Vegetal
12		Jardín de piedra formado por bolos y triturados (varios colores)
		ENCINTADOS
13		Bordillo tipo C-5
14		Bordillo tipo A-2
15		Bordillo tipo C-7

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: SECCIONES CONSTRUCTIVAS Y DETALLES

CÓDIGO:	DOC:	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCION/REVISION

Nº.	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 5.1.2

HOJA 1 DE 2

ESCALA: 1/

1/

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

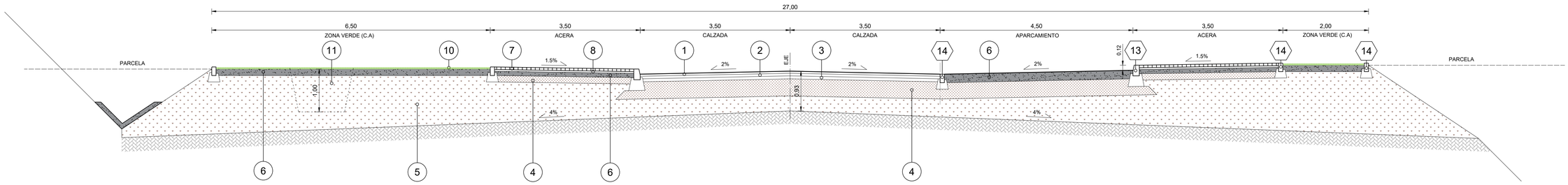
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

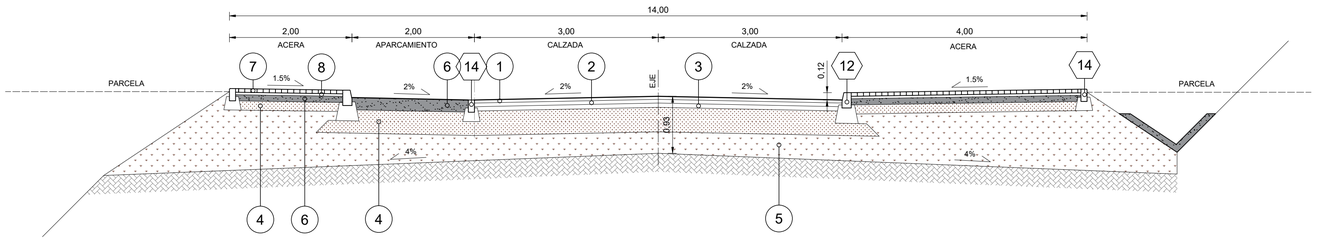
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

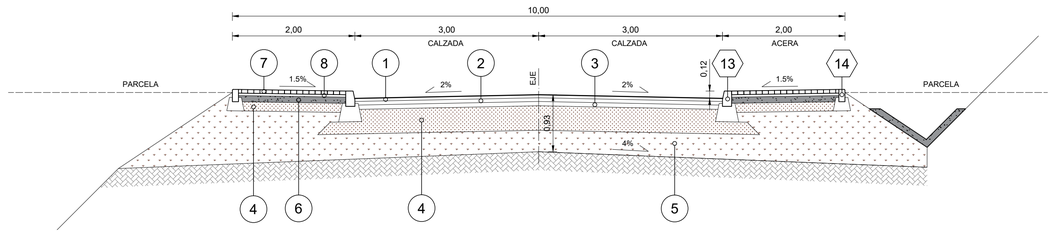
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 21/JUNIO/2021 9:47:07 P:\EMU\EMU25-13 JUNTA COMPENSACION SUP C-2A CALAHONDA\DOCUMENTOS\DOCUMENTOS DE TRABAJO\EMU25-13 DOCUMENTO 0 ADAPTACION PROYECTO URBANIZACION A NORMATIVA\PLANOS\5.1.2 SECCIONES CONSTRUCTIVAS Y DETALLES.DWG
Cualquier reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sin contar con la autorización de sus autores puede ser constitutiva de un delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal). Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.



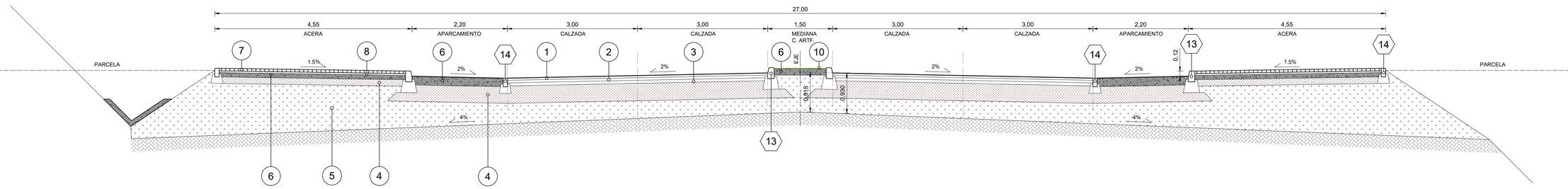
SECCIÓN-6. VIAL6.1
ESCALA:1/50



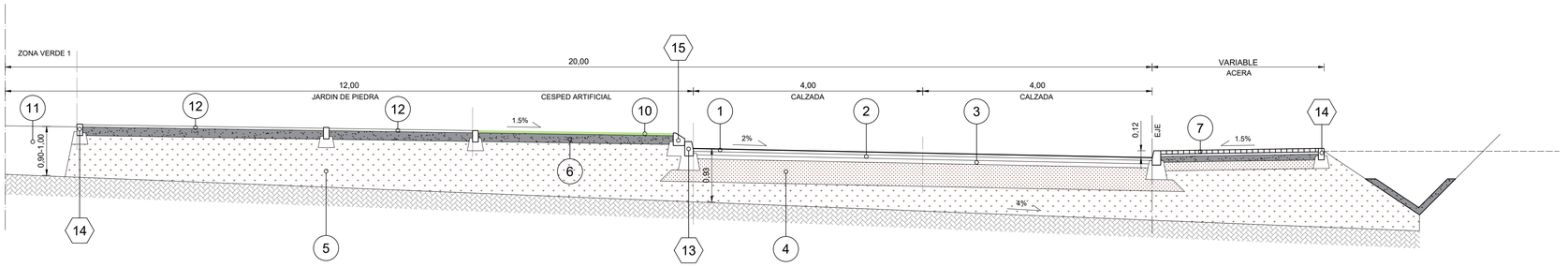
SECCIÓN-7. VIAL 1.1
ESCALA:1/50



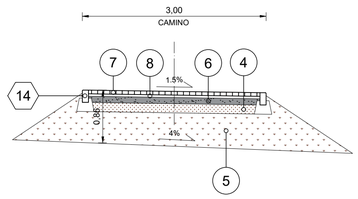
SECCIÓN-8. VIAL 1.1
ESCALA:1/50



SECCIÓN-9. VIAL 6.2
ESCALA:1/50



SECCIÓN-10. GLORIETA
ESCALA:1/50



SECCIÓN-11. SENDERO PEATONAL
ESCALA:1/50

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: SECCIONES CONSTRUCTIVAS Y DETALLES

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0 | FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

Nº PLANO: 5.1.2

HOJA 2 DE 2

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

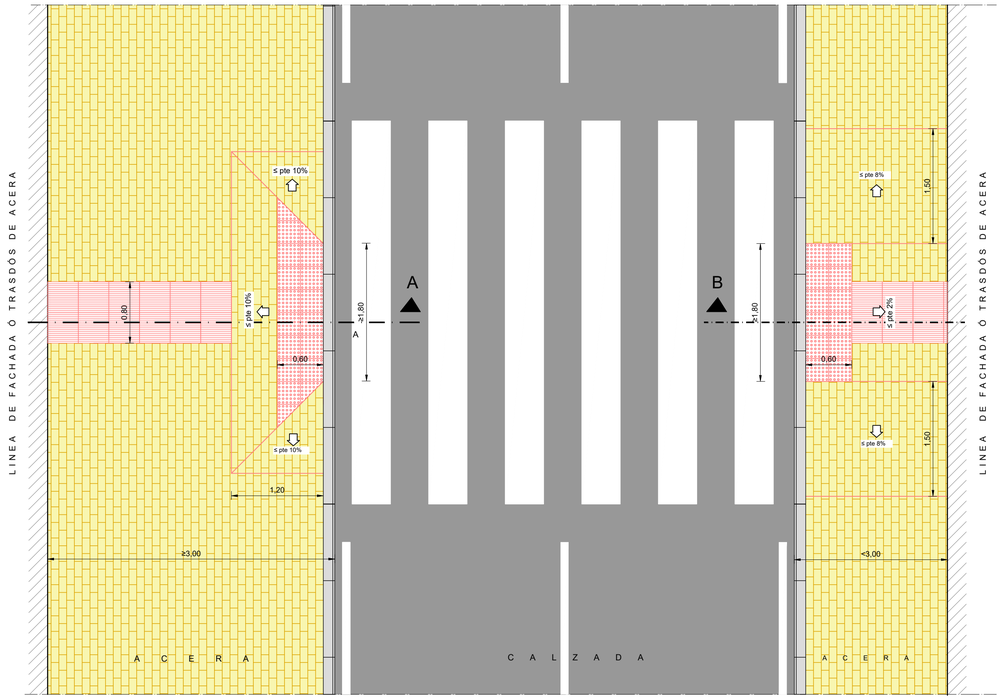
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

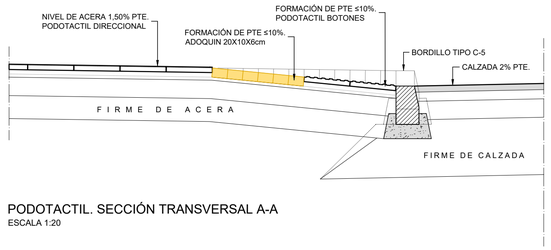
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

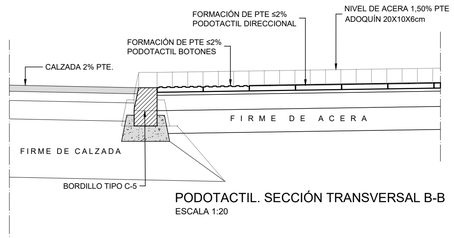
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: EL UNE
C:\Users\EMU\Desktop\EMU\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA_ADAPTACION PLAN MONTEMAR\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA_ADAPTACION PLAN MONTEMAR.DWG
EL PLOTEO DE ESTE PLANO ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO



PLANTA. PODOTÁCTIL ACCESO PEATONES
ESCALA 1:40

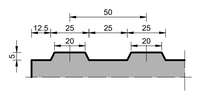


PODOTACTIL. SECCIÓN TRANSVERSAL A-A
ESCALA 1:20

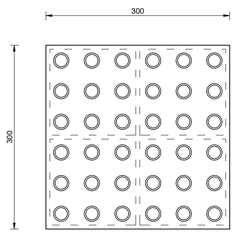


PODOTACTIL. SECCIÓN TRANSVERSAL B-B
ESCALA 1:20

SECCION. BOTONES
ESCALA 1:2



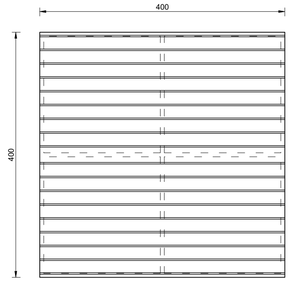
DETALLE SOLERIA BOTONES
ESCALA 1:5



PLANTA

SECCIÓN

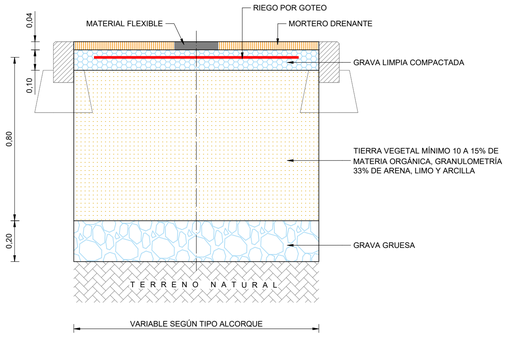
DETALLE SOLERIA DIRECCIONAL
ESCALA 1:5



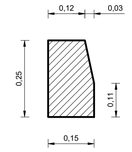
PLANTA

SECCIÓN

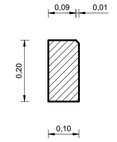
DETALLE ZANJA ALCORQUE TIPO
ESCALA 1/15



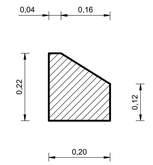
BORDILLO TIPO C-5
ESCALA 1/10

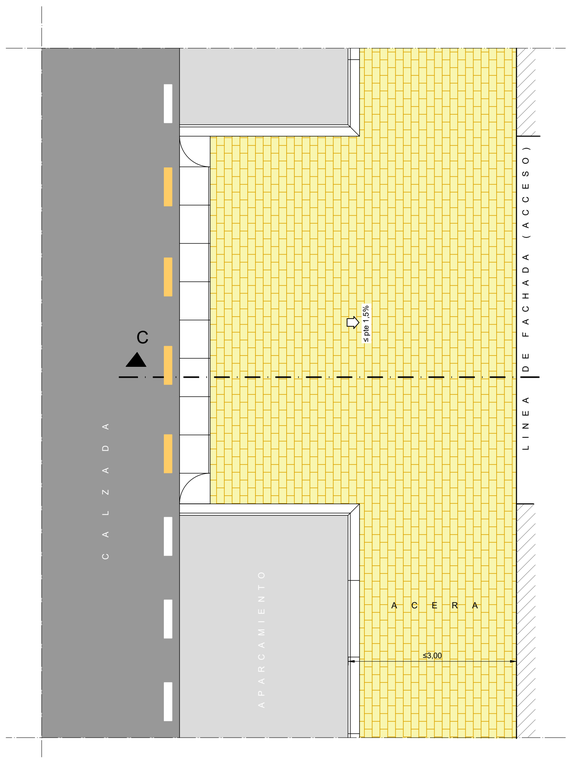


BORDILLO TIPO A-2
ESCALA 1/10



BORDILLO TIPO C-7
ESCALA 1/10

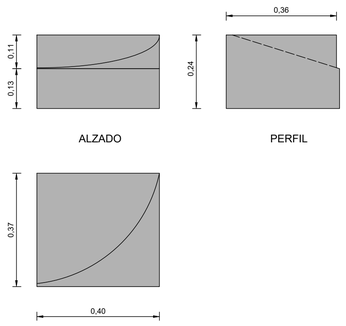




PLANTA. VADO ACCESO VEHICULOS
ESCALA 1:40

BORDILLO PARA FORMACIÓN DE VADO
ESCALA 1:10

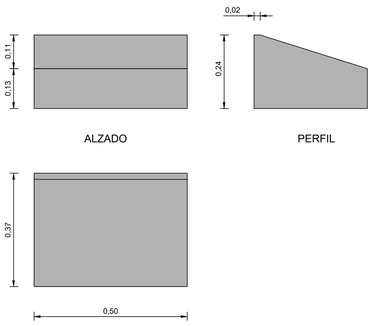
BORDILLO DE REMATE IZQUIERDO



ALZADO PERFIL

PLANTA

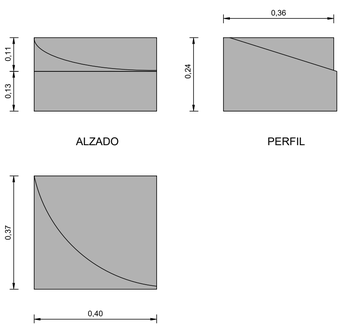
BORDILLO CENTRAL



ALZADO PERFIL

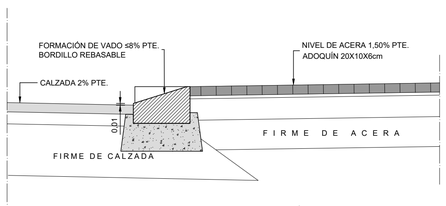
PLANTA

BORDILLO DE REMATE DERECHO



ALZADO PERFIL

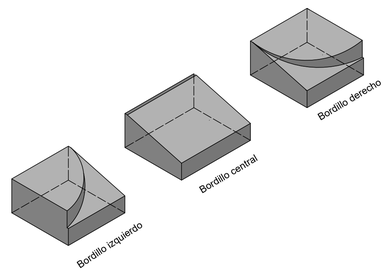
PLANTA



VADO ACCESO A VEHICULOS. SECCIÓN TRANSVERSAL C-C
ESCALA 1:20

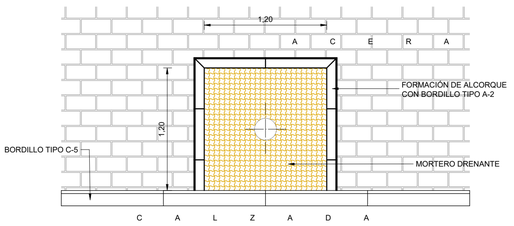
NOTA:

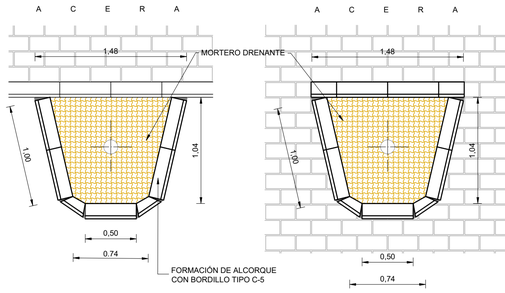
- *ESTA OBRA PRECISA REPLANTEO PREVIO DE LA SECCIÓN MUNICIPAL DE INFRAESTRUCTURAS*
- *LA DIFERENCIA DE ALTURAS ENTRE EL BORDILLO Y EL BORDILLO REBASABLE SE RESOLVERÁ EN UNA LONGITUD MÍNIMA DE 1,5m*
- *TODAS LAS PUERTAS A VÍA PÚBLICA ABRIRÁN HACIA EL INTERIOR DE LA PARCELA. SU RECORRIDO NO SUPERARÁ LA LÍNEA DE FACHADA*



ESQUEMA DE BORDILLOS PARA COMPOSICIÓN DE VADO EN ACERA DE ACCESO DE VEHÍCULO.
S/E

ALCORQUE 1.20x1.20 m (VIAL 6.2)
ESCALA 1/30





EN APARCAMIENTO EN ACERAS

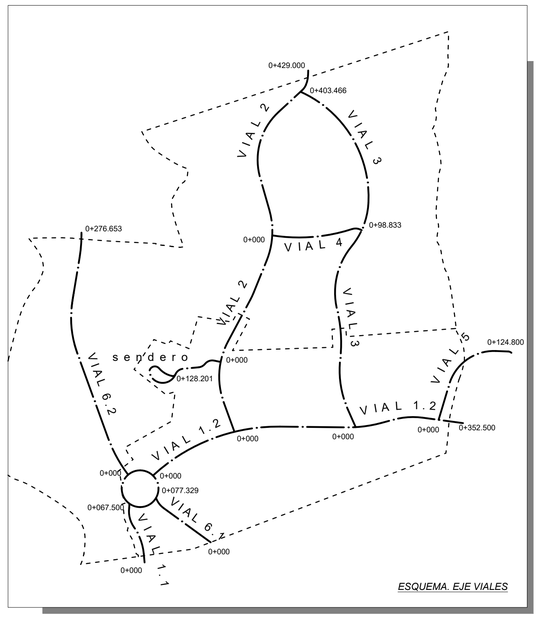
ALCORQUE 1.48 x 1.04 m (VIAL 2,3,4,5 y 6.1)
ESCALA 1/30

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC.: 0 / REV.: CO
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN	
		Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: DETALLES DE PAVIMENTACIÓN PODOTÁCTIL, VADO PARA VEHÍCULOS, ALCORQUES Y BORDILLOS		Nº PLANO: 5.1.3	
REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)		HOJA 1 DE 1	
		ESCALA: VAR	
		SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLNE
Documento firmado por: JUAN ANTONIO MOLINA JIMENEZ el día 26/07/2013 a las 13:37 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios
Este documento incorpora firma electrónica y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por el COAM el día 26/07/2013 con número de expediente 2013/0000000000
Validación: TLAXXX





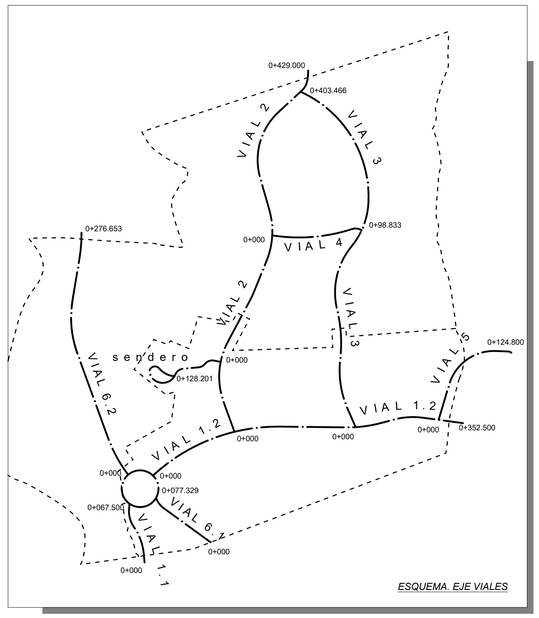
ESQUEMA. EJE VIALES

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 / REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 / FECHA: JULIO 26	
PLANO: PLANTA DE ORDENACIÓN (TOPOGRÁFICO)		Nº PLANO: 5.2	
REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)		HOJA 1 DE 2 · ESCALA: 1/1 · SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ DLNE
C:\EMU\CALAHONDA_EJES\PLANOS\5.2 - ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA.DWG
Cfm. Modificación 1/2021 de la Delimitación de Suelo Urbano no Consolidado SUNC-C-2.A Calahonda, Mijas (Málaga) aprobada definitivamente el 26/07/2021 por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Málaga



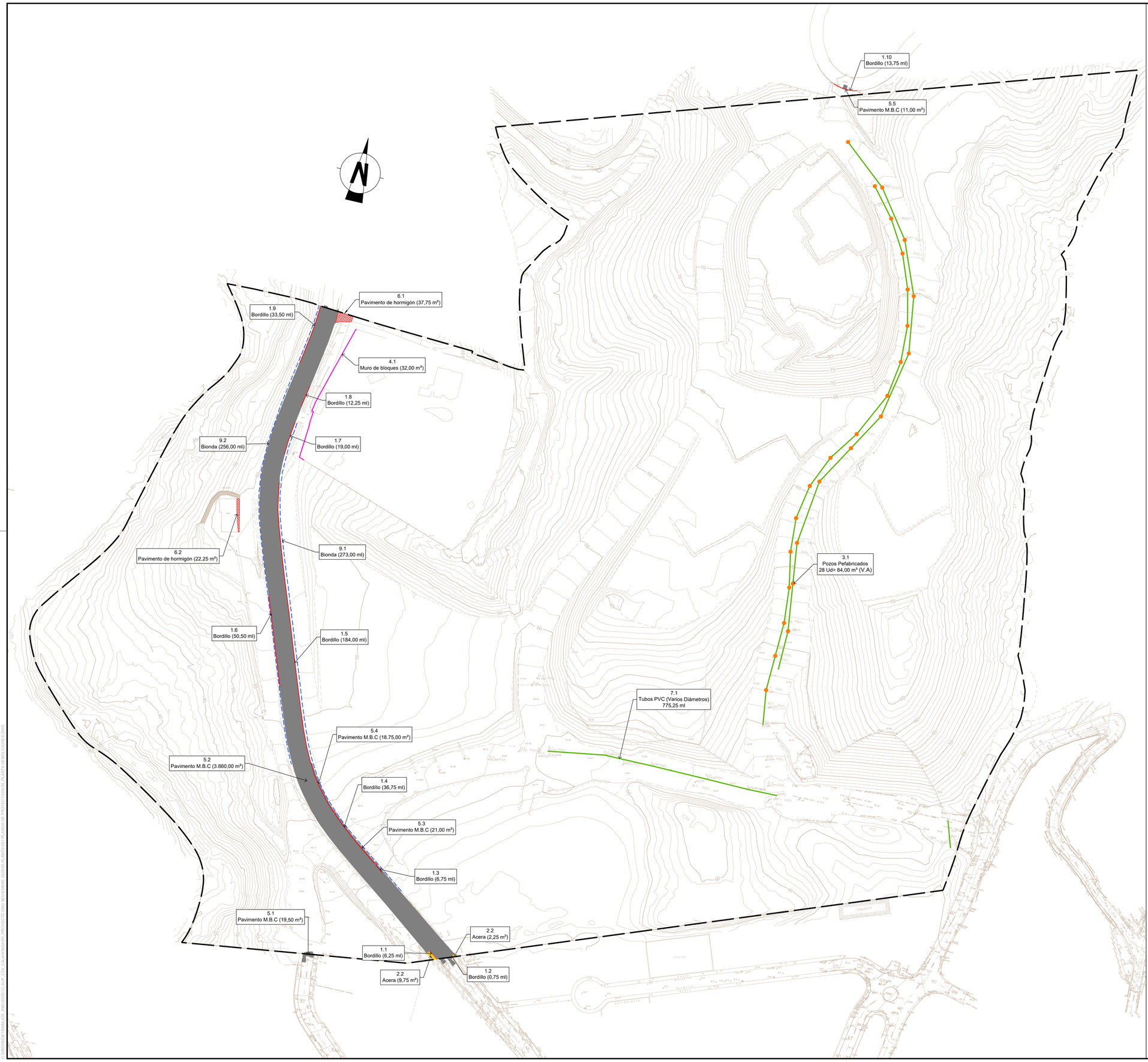


ESQUEMA. EJE VIALES

Fuente: Ortofotografía aérea digital del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) del vuelo de 2022 (PNOA 2022) de la Comunidad Autónoma de Andalucía con una resolución de 25 cm.

GUARDADO POR ULTIMA VEZ DLANE
Este documento y la información contenida en el mismo son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. y no podrán ser reproducidos, copiados o comunicados a terceros, en todo o en parte, sin su previo consentimiento por escrito.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: PLANTA DE ORDENACIÓN (ORTOFOTO)		Nº PLANO: 5.2	
REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (I&G. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)		HOJA 2 DE 2	
		ESCALA: 1/1	
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)		SUSTITUYE:	



LEYENDA DEMOLICIONES

	PAVIMENTO M.B.C (3.885,40 m²)
	ACERADO DE BALDOSA (12,00 m²)
	PAVIMENTO DE HORMIGÓN (60,00 m²)
	BORDILLO (363,50 ml)
	BIONDA (529,00 ml)
	MURO DE BLOQUES (32,00 m³)
	TUBOS PVC dif. Ø (775,25 ml)
	POZOS PEFRABRICADOS (28 Uds.)

LÍMITE SECTOR

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PLANTA DE DEMOLICIONES

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:	
0	JULIO 26	

Nº PLANO: 6

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/1

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

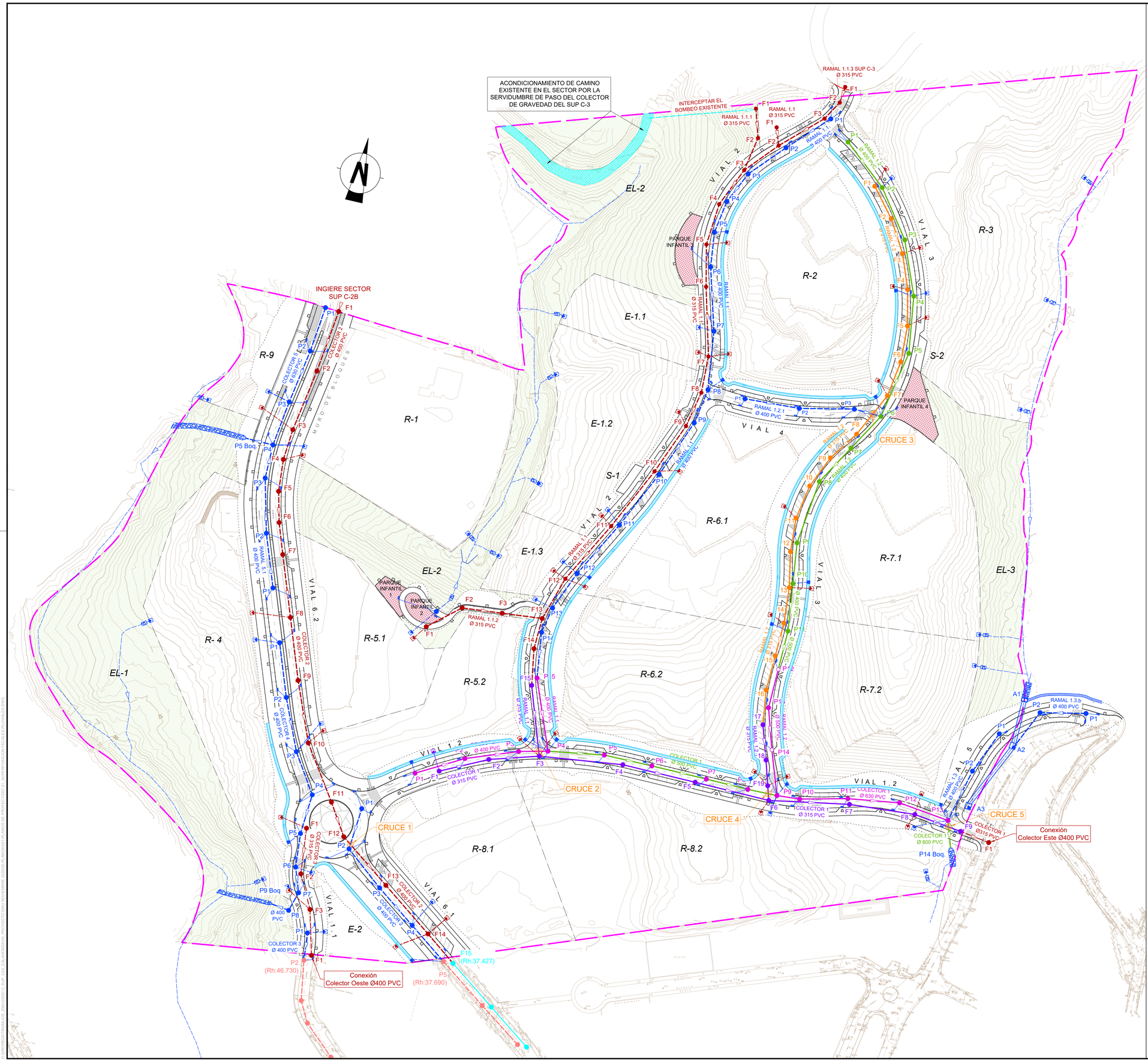
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 01/JNE
C:\Users\EMU\Desktop\EMU\EMU25-13 SUP. C2A. CALAHONDA\PROYECTO EMU MOVIEMBRE\PLANOS\PLANOS EN MODELO\PLANOS DE PROYECTO\PLANO 06 PLANTA DEMOLICIONES.DWG



LEYENDA RED DE FECALES EXISTENTE	
	RED DE FECALES A ELIMINAR (ACOSOL)
	RED FECALES A MANTENER (ACOSOL)
	RED FECALES A MANTENER (2009) Ø315 PVC
	RED DE FECALES A RESTITUIR (2009) Ø315 PVC
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE (ACOSOL)
	POZO REGISTRABLE A MANTENER (2008)
	POZO REGISTRABLE A RESTITUIR (2008)
	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ø250mm A MANTENER

LEYENDA RED DE FECALES PROYECTADA	
	RED FECALES PVC Ø315 / Ø400mm
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ø250mm

LEYENDA RED DE PLUVIALES EXISTENTE	
	RED DE AGUAS PLUVIALES
	RED DE AGUAS PLUVIALES 2009 A MANTENER
	RED DE AGUAS PLUVIALES 2009 A RESTITUIR
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	POZO REGISTRABLE 2008 A MANTENER
	POZO REGISTRABLE 2008 A RESTITUIR
	POZO REGISTRABLE NO EJECUTADO 2008 (NUEVA EJECUCIÓN)

LEYENDA RED DE PLUVIALES PROYECTADA	
	CUNETA PROVISIONAL TERRIZA
	RED PLUVIALES PVC Ø 400 / Ø630 mm
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ø200 mm
	ARQUETA RECOGIDA CUNETA PROVISIONAL (FUTURA ACOMETIDA DOMICILIARIA)
	ABSORBEDOR
	BOQUILLA SALIDA

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0 | FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: SUPERPOSICIÓN RED DE AGUAS FECALES Y PLUVIALES

Nº PLANO: 7.1

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/1

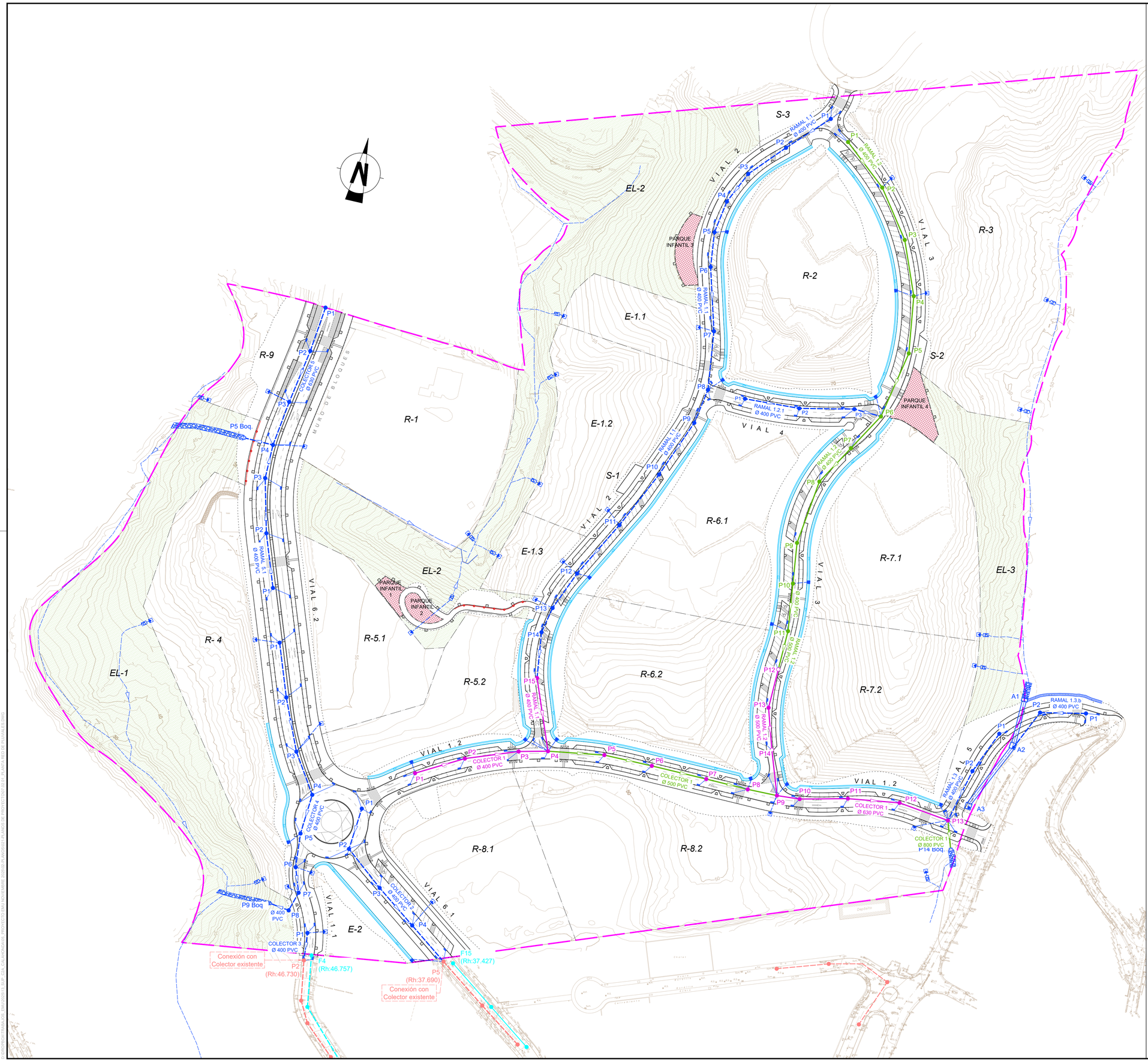
SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: ELINE
C:\Users\Eline\Desktop\EMU\EMU25-13 JUNTA COMPENSACION SUP C-2A CALAHONDA\DOCUMENTACION\PLANOS\EMU25-13 PLANOS.dwg
Cód. Validación: 7LYXCCCJDXKNNQ... Verificación en https://sede.malaga.es
Fecha: 13/07/2026 12:48:51 Página 1/1



LEYENDA RED DE PLUVIALES EXISTENTE	
	RED DE AGUAS PLUVIALES
	RED DE AGUAS PLUVIALES 2009 A MANTENER
	RED DE AGUAS PLUVIALES 2009 A RESTITUIR
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	POZO REGISTRABLE 2008 A MANTENER
	POZO REGISTRABLE 2008 A RESTITUIR
	POZO REGISTRABLE NO EJECUTADO 2008 (NUEVA EJECUCIÓN)

LEYENDA RED DE PLUVIALES PROYECTADA	
	CUNETA PROVISIONAL TERRIZA
	RED PLUVIALES PVC Ø 400 / Ø630 mm
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ø200 mm
	ARQUETA RECOGIDA CUNETA PROVISIONAL (FUTURA ACOMETIDA DOMICILIARIA)
	ABSORBEDOR
	BOQUILLA SALIDA

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PLANTA RED DE AGUAS PLUVIALES

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0 | FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

Nº PLANO: 7.2.1

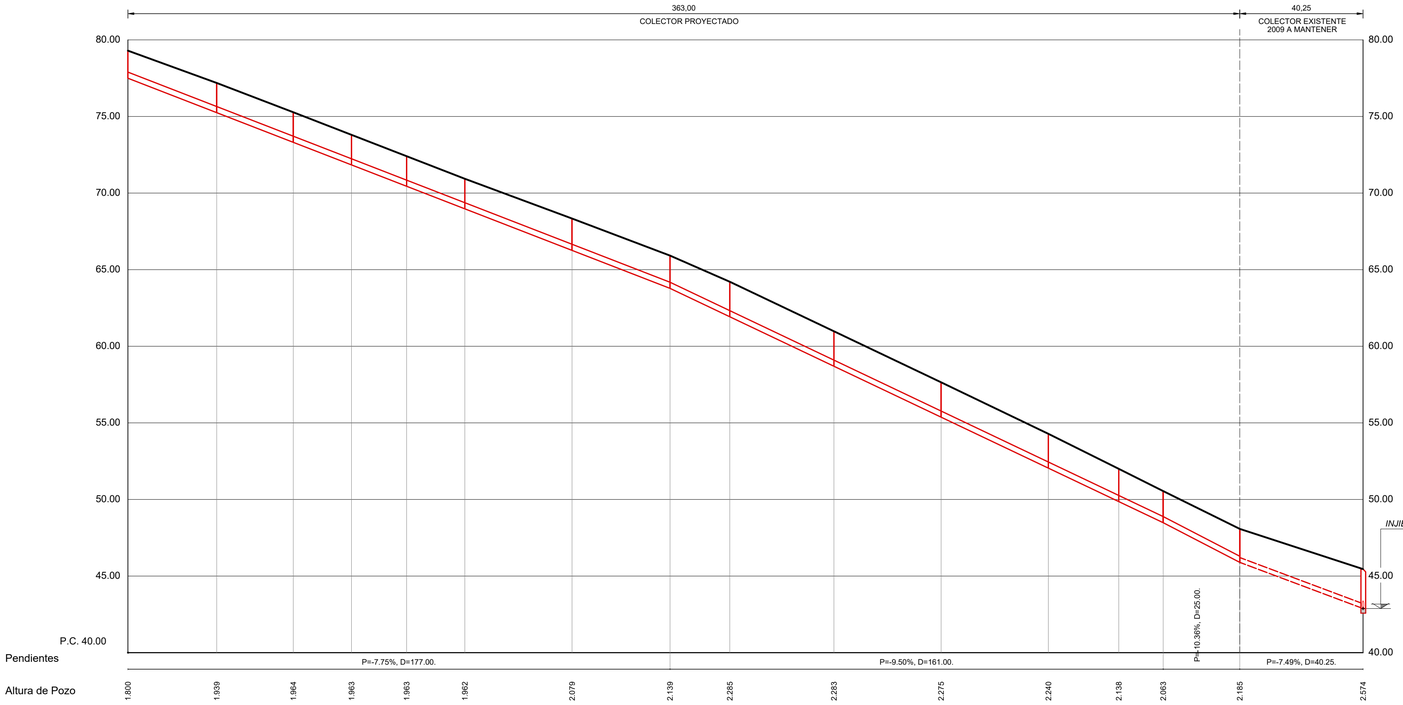
HOJA 1 DE 1 | ESCALA: 1/1 | SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) | SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) | JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

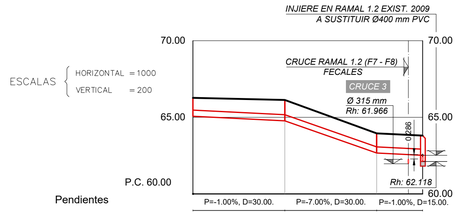
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ DLNE
COPIA ELECTRÓNICA CON CARÁCTER INFORMATIVO. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE EL CONTENIDO DE LA COPIA ELECTRÓNICA Y EL DE LA COPIA EN PAPEL PREVALECERÁ ESTE ÚLTIMO.
Validación: TLNQ-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX
Verifique en https://sede.malaga.es/validezdocumentos



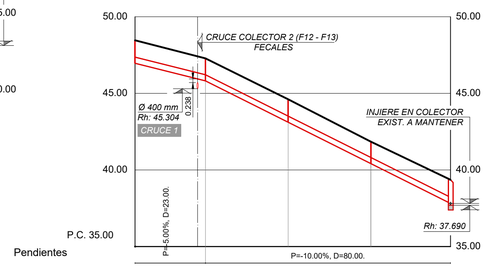
Pendientes	P=-7.75%, D=177.00.						P=-9.50%, D=161.00.								P=-7.49%, D=40.25.
Altura de Pozo	1.800	1.939	1.964	1.963	1.963	1.962	2.079	2.139	2.285	2.283	2.275	2.240	2.138	2.063	2.165	2.574
Tubería Ø	PVC Ø400 mm															
Rasante de vial	79.296	77.187	75.275	73.801	72.406	70.933	68.338	65.917	64.211	60.979	57.646	54.286	51.999	50.547	48.079	45.455
Rasante hidráulica	77.496	75.248	73.311	71.838	70.444	68.971	66.258	63.779	61.926	58.696	55.371	52.046	49.861	48.483	45.894	42.881
Distancias Parciales	0.000	29.000	25.000	19.000	18.000	19.000	35.000	32.000	19.500	34.000	35.000	35.000	23.000	14.500	25.000	40.250
Distancias a Origen	0.000	29.000	54.000	73.000	91.000	110.000	145.000	177.000	196.500	230.500	265.500	300.500	323.500	338.000	363.000	403.250
Numeración de Pozos	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15(exist.)	P4(exist.)

PERFIL LONGITUDINAL RAMAL 1.1 PLUVIALES



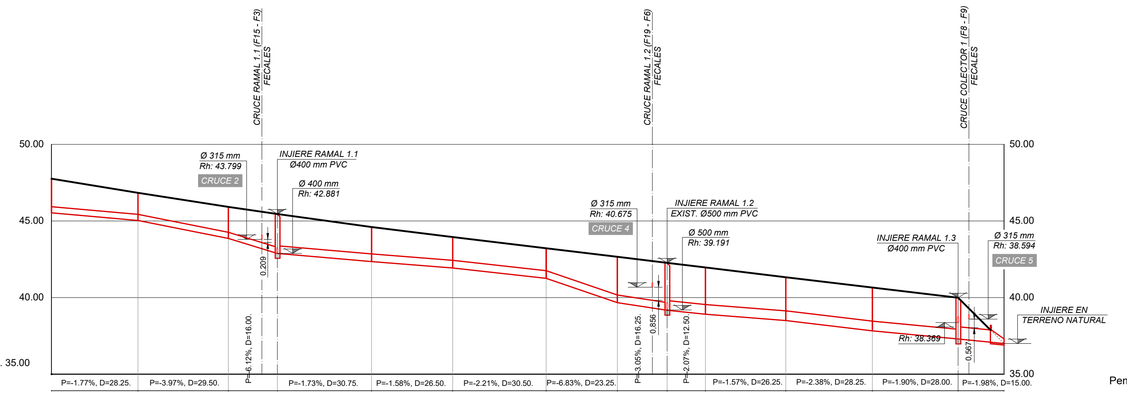
Pendientes				
Altura de Pozo	1.200	1.363	1.282	1.288
Tubería Ø	PVC Ø400 mm			
Rasante de vial	66.270	66.133	63.952	63.808
Rasante hidráulica	65.070	64.770	62.670	62.520
Distancias Parciales	0.000	30.000	30.000	15.000
Distancias a Origen	0.000	30.000	60.000	75.000
Numeración de Pozos	P1	P2	P3	P6

PERFIL LONGITUDINAL
RAMAL 1.2.1 PLUVIALES



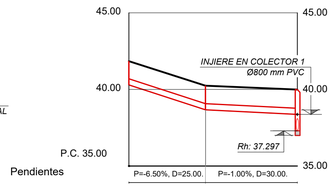
Pendientes					
Altura de Pozo	1.500	1.469	1.498	1.431	1.546
Tubería Ø	PVC Ø400 mm				
Rasante de vial	48.464	47.283	44.612	41.845	39.380
Rasante hidráulica	46.964	45.814	43.114	40.414	37.814
Distancias Parciales	0.000	23.000	27.000	27.000	26.000
Distancias a Origen	0.000	23.000	50.000	77.000	103.000
Numeración de Pozos	P1	P2	P3	P4	P5(exist.)

PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR 2 PLUVIALES



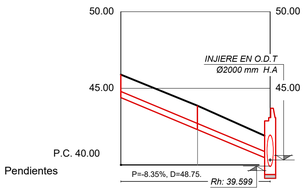
Pendientes														
Altura de Pozo	2.228	1.805	2.058	2.574	2.255	2.020	1.962	2.994	3.094	3.054	2.826	2.827	2.693	
Tubería Ø	PVC Ø400 mm			PVC Ø500 mm						PVC Ø630 mm				PVC Ø800 mm
Rasante de vial	47.760	46.837	45.919	45.455	44.605	43.951	43.218	42.862	42.266	41.967	41.326	40.655	39.990	37.000
Rasante hidráulica	45.532	45.032	43.861	42.881	42.350	41.931	41.256	39.668	39.172	38.913	38.500	37.828	37.297	37.000
Distancias Parciales	0.000	28.250	29.500	16.000	30.750	26.500	30.500	23.250	16.250	12.500	26.250	28.250	28.000	15.000
Distancias a Origen	0.000	28.250	57.750	73.750	104.500	131.000	161.500	184.750	201.000	213.500	239.750	268.000	296.000	311.000
Numeración de Pozos	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14(Boq)

PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR 1 PLUVIALES



Pendientes	P=-6.50%, D=25.00.	P=-1.00%, D=30.00.	
Altura de Pozo	1.549	1.574	1.621
Tubería Ø	PVC Ø400 mm		
Rasante de vial	41.843	40.243	39.990
Rasante hidráulica	40.294	38.669	38.369
Distancias Parciales	0.000	25.000	30.000
Distancias a Origen	0.000	25.000	55.000
Numeración de Pozos	P1	P2	P3 (exist.)

PERFIL LONGITUDINAL
RAMAL 1.3 PLUVIALES



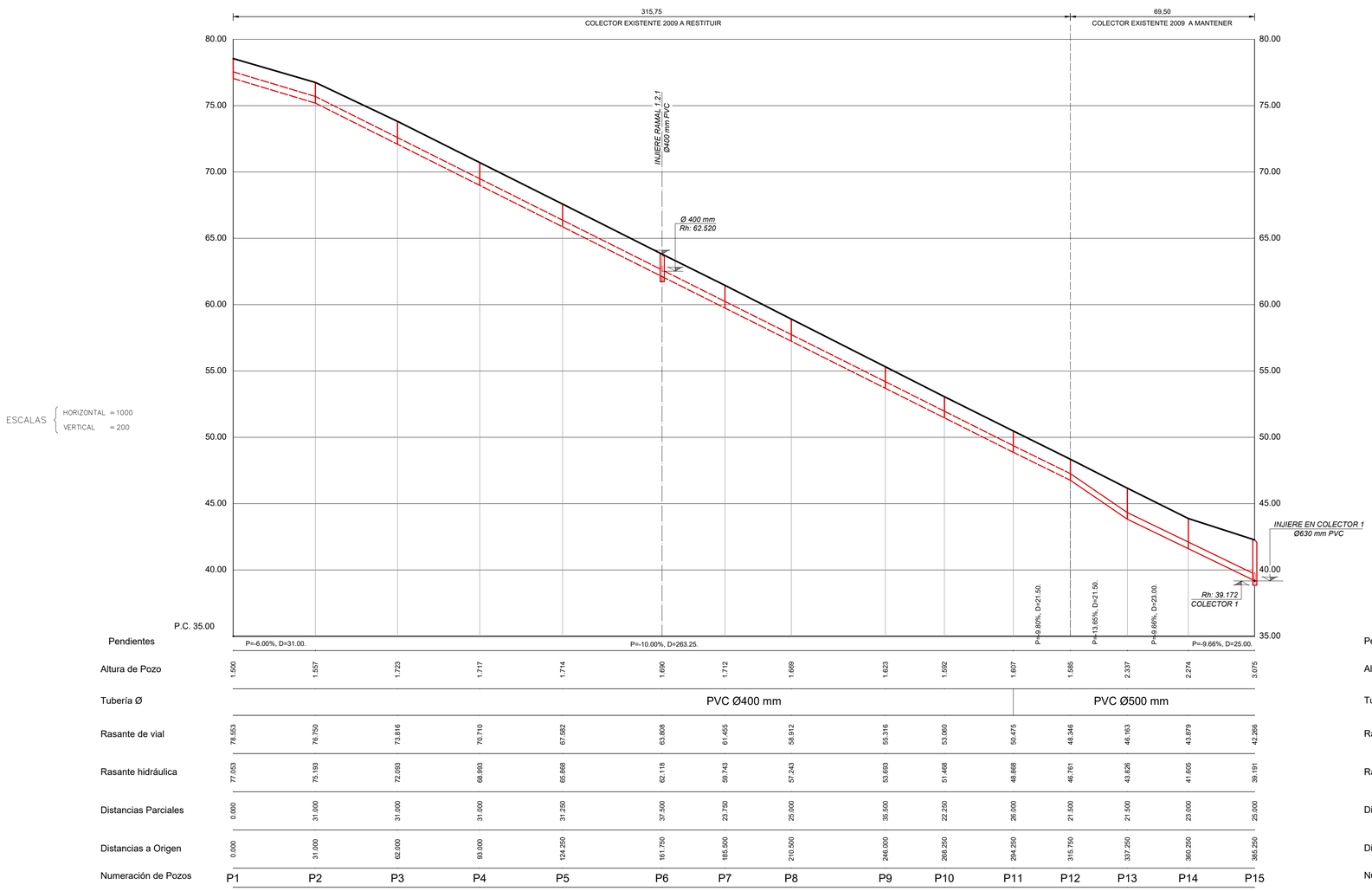
Pendientes	P=8.35%, D=48.75.		
Altura de Pozo	1.500	1.560	1.423
Tubería Ø	PVC Ø400 mm		
Rasante de vial	45.894	43.867	41.746
Rasante hidráulica	44.394	42.307	40.323
Distancias Parciales	0.000	25.000	23.750
Distancias a Origen	0.000	25.000	48.750
Numeración de Pozos	P1	P2	A2

PERFIL LONGITUDINAL
RAMAL 1.3B PLUVIALES

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR	CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0	REV: 0
	FECHA: JULIO 26		
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26	
PLANO: RED DE PLUVIALES. PERFILES LONGITUDINALES COLECTOR 1 y 2, RAMAL 1.1, 1.2.1, 1.3 y 1.3B	Nº PLANO: 7.2.2		
REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 1 DE 2		
	ESCALA: H 1/ V 1		
	SUSTITUYE:		

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ DLUNE
EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO, EN SU FORMATO ORIGINAL O IMPRESO, ES PROPIEDAD DE EMU, SLP. EN EL MOMENTO QUE PROPORCIONA EL ACCESO A TERCERAS PERSONAS, SIN EL CONSENTIMIENTO EXPRESO Y POR ESCRITO DE EMU, SLP, SUPONDRÁ UNA VIOLACIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL QUE ESTA TIENE SOBRE EL MISMO, PERSEGUIBLE POR LA LEY.

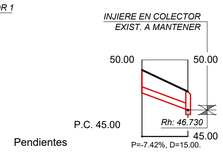


ESCALAS { HORIZONTAL = 1000 / VERTICAL = 200

Altura de Pozo	1.500	1.557	1.723	1.717	1.714	1.690	1.712	1.669	1.623	1.592	1.607	1.585	2.337	2.274	3.075
Tubería Ø	PVC Ø400 mm											PVC Ø500 mm			
Rasante de vial	78.553	76.750	73.816	70.710	67.582	63.808	61.455	58.912	55.316	53.060	50.475	48.346	46.163	43.879	42.266
Rasante hidráulica	77.053	75.193	72.093	68.993	65.868	62.118	59.743	57.243	53.693	51.468	48.888	46.761	43.826	41.605	39.191
Distancias Parciales	0.000	31.000	31.000	31.000	31.250	37.500	23.750	25.000	35.500	22.250	26.000	21.500	21.500	23.000	25.000
Distancias a Origen	0.000	31.000	62.000	93.000	124.250	161.750	185.500	210.500	246.000	268.250	294.250	315.750	337.250	360.250	385.250
Numeración de Pozos	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15

POZOS EXISTENTES

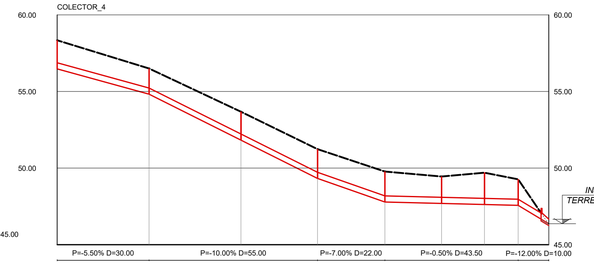
PERFIL LONGITUDINAL RAMAL 1.2 PLUVIALES



Pendientes	P=-7.42%, D=15.00.	
Altura de Pozo	1.500	1.200
Tubería Ø	PVC Ø400 mm	
Rasante de vial	49.343	47.930
Rasante hidráulica	47.843	46.730
Distancias Parciales	0.000	15.000
Distancias a Origen	0.000	15.000
Numeración de Pozos	P1	P2

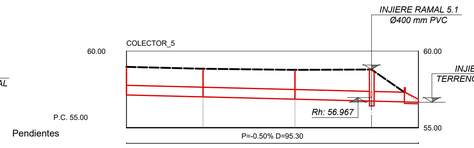
PERFIL LONGITUDINAL
COLECTOR 3 PLUVIALES

ESCALAS { HORIZONTAL = 1000 / VERTICAL = 200



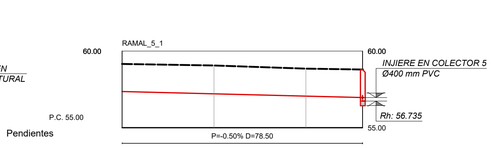
Pendientes								
Tubería Ø	PVC Ø 400 mm							
Altura Pozo	1.867	1.676	1.853	1.911	1.989	1.758	2.077	1.700	-0.037
Rasante vial	58.341	56.500	53.677	51.235	49.773	49.449	49.698	49.266	46.330
Rasante hidráulica	56.474	54.824	51.824	49.324	47.784	47.691	47.621	47.566	**46.367**
Distancias Parciales	0.000	30.000	30.000	25.000	22.000	18.500	14.000	11.000	10.000
Distancias a Origen	0.000	30.000	60.000	85.000	107.000	125.500	139.500	150.500	160.500
Número Pozo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9(Boq.)

PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR 4 PLUVIALES



Pendientes					
Tubería Ø	PVC Ø630 mm				
Altura Pozo	1.834	1.835	1.913	2.061	0.019
Rasante vial	58.969	58.845	58.773	58.796	56.677
Rasante hidráulica	57.135	**57.010**	**56.900**	**56.735**	**56.658**
Distancias Parciales	0.000	25.000	30.000	25.000	15.300
Distancias a Origen	0.000	25.000	55.000	80.000	95.300
Número Pozo	P1	P2	P3	P4	P5(Boq.)

PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR 5 PLUVIALES



Pendientes				
Tubería Ø	PVC Ø 400 mm			
Altura Pozo	1.800	1.850	1.794	1.829
Rasante vial	59.159	59.059	58.853	58.796
Rasante hidráulica	**57.359**	**57.209**	**57.059**	**56.967**
Distancias Parciales	0.000	30.000	30.000	18.500
Distancias a Origen	0.000	30.000	60.000	78.500
Número Pozo	P1	P2	P3	P4

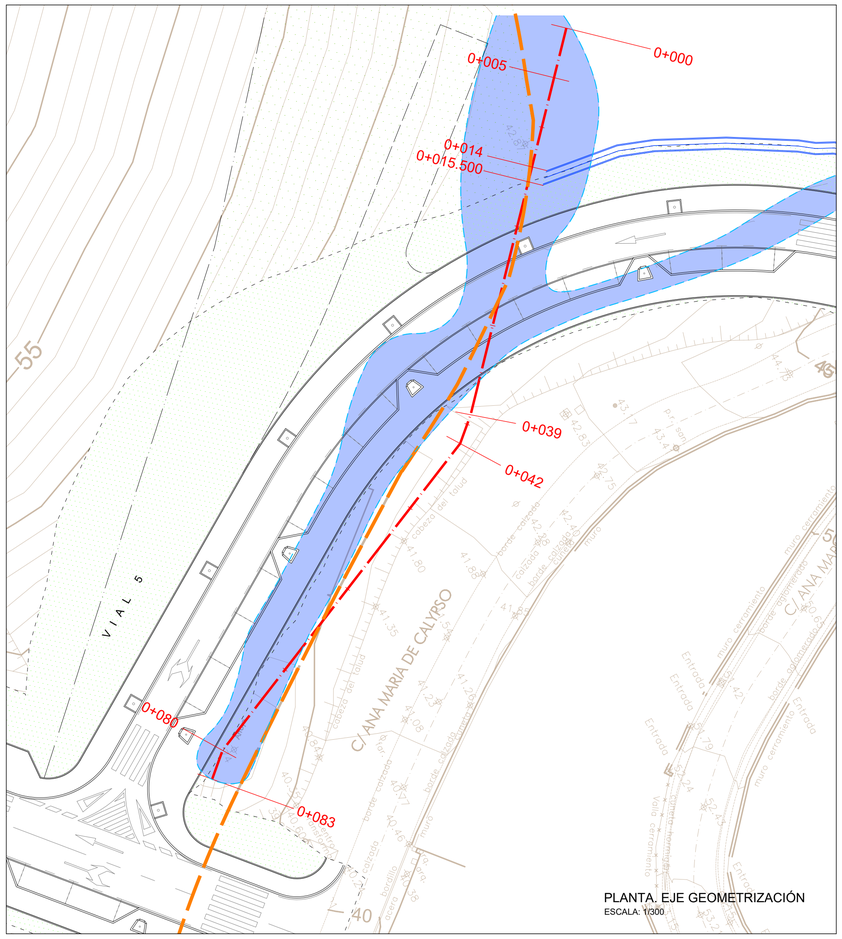
PERFIL LONGITUDINAL RAMAL 5.1 PLUVIALES

PROPIEDAD:	JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR
TÍTULO:	ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA
PLANO:	RED DE PLUVIALES. PERFILES LONGITUDINALES COLECTOR 3, 4, 5, RAMAL 1.2 y 5.1
REDACTORES DEL PROYECTO	FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

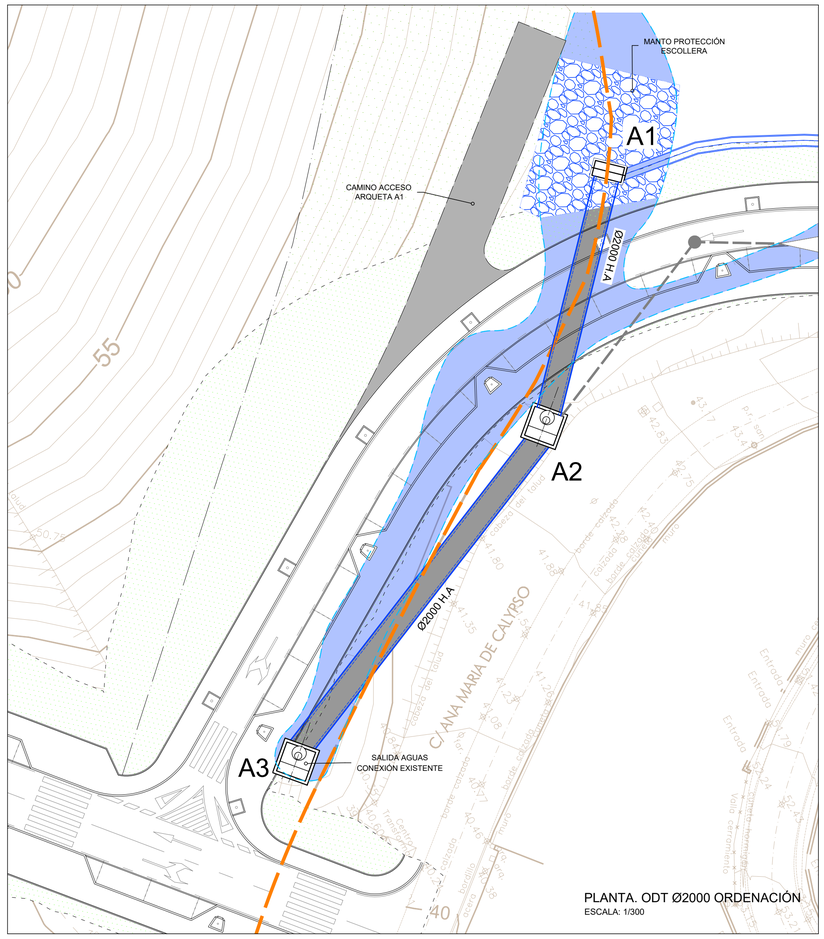
CÓDIGO: EMU25/13	DOC.: 0	REV.: 0
FECHA: JULIO 26		
REDACCIÓN/REVISIÓN		
Nº: 0	FECHA: JULIO 26	
Nº PLANO: 7.2.2		
HOJA 2 DE 2		
ESCALA: H 1/ V 1		
SUSTITUYE:		

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

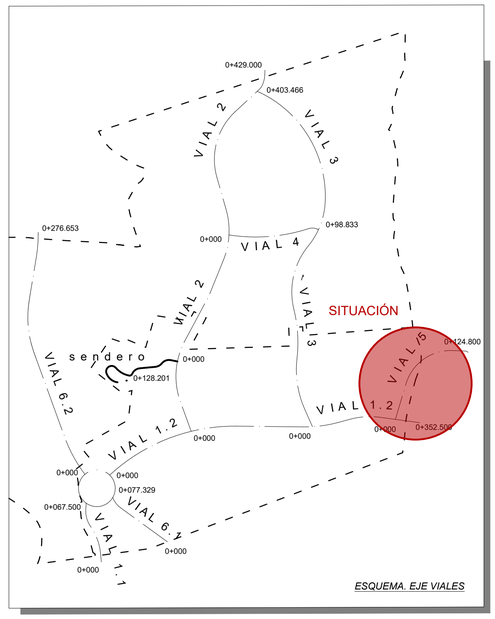
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
CONSTRUCCIÓN EN VOLUMEN, SOBRE EL APOYO DE PROYECCIONES EN PLANTA DE PERFIL LONGITUDINAL ENTRE
Ctra. Fuengirola - Mijas, Km 13,8 - Edificio Mijas Golf - 29650 Mijas Costa (Málaga) - Tel. 952 46 76 00 - Fax 952 46 76 01 - www.emu.es



PLANTA. EJE GEOMETRIZACIÓN
ESCALA: 1/300



PLANTA. ODT Ø2000 ORDENACIÓN
ESCALA: 1/300

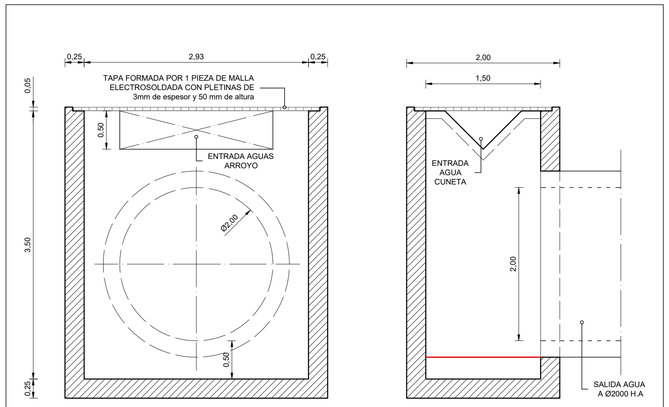


ESQUEMA. EJE VIALES

LISTADO DE EJE EN PLANTA

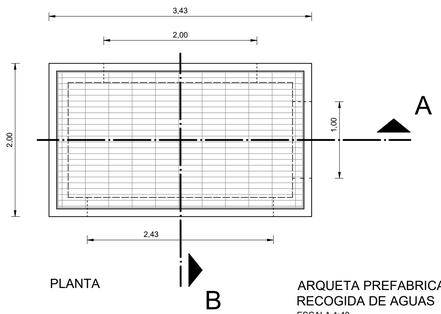
ODT Ø2000

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	346491.663	4040383.805	200.9782	0.000	0.000	5.000
Rec	5.000	346491.586	4040378.806	200.9782	0.000	0.000	9.000
Rec	14.000	346491.448	4040369.807	200.9782	0.000	0.000	1.500
Rec	15.500	346491.425	4040368.307	200.9782	0.000	0.000	23.500
Rec	39.000	346491.064	4040344.810	207.7454	0.000	0.000	3.000
Rec	42.000	346490.700	4040341.832	227.4946	0.000	0.000	38.000
Rec	80.000	346474.793	4040307.321	207.5775	0.000	0.000	3.000
	83.000	346474.437	4040304.343	207.5775	0.000	0.000	3.000



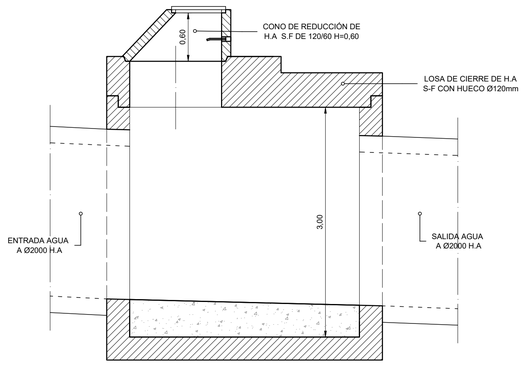
SECCIÓN A

SECCIÓN B

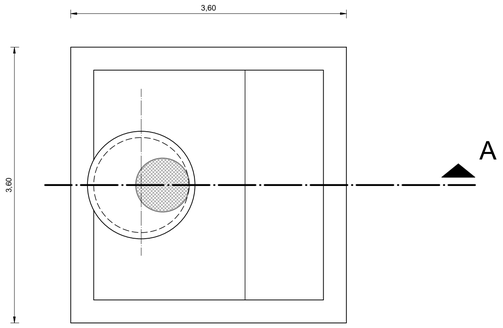


PLANTA

ARQUETA PREFABRICADA 2.93x1.50x3.50m
RECOGIDA DE AGUAS
ESCALA 1:40

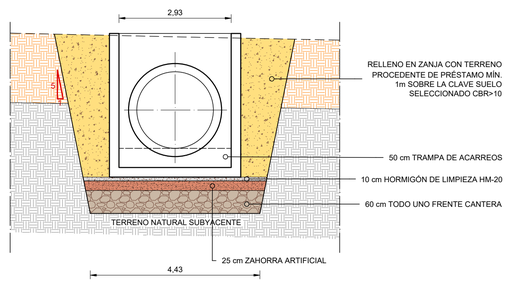


SECCIÓN A

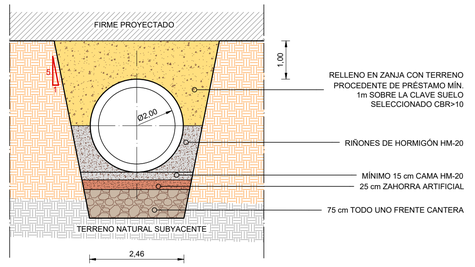


PLANTA

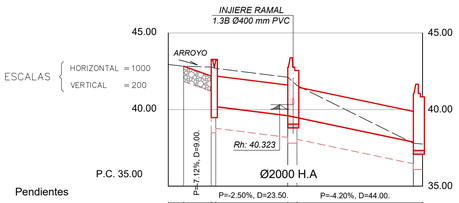
ARQUETA PREFABRICADA 3.00x3.00x3.00 m
ENTRADA Y SALIDA DE AGUAS
ESCALA 1:40



SECCIÓN TIPO ZANJA
ARQUETA RECOGIDA AGUA Y POZO
ESCALA 1:80

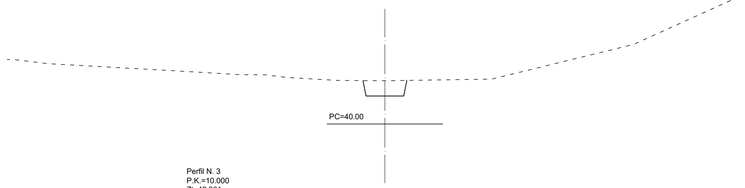


SECCIÓN TIPO ZANJA
TUBO Ø2000 H.A
ESCALA 1:80

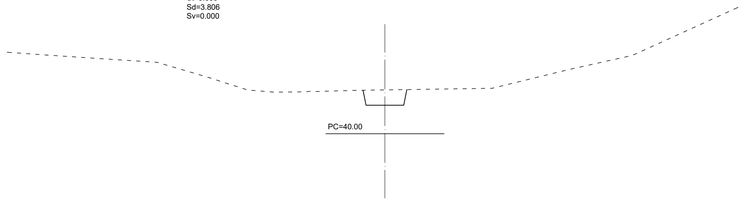


| | | |

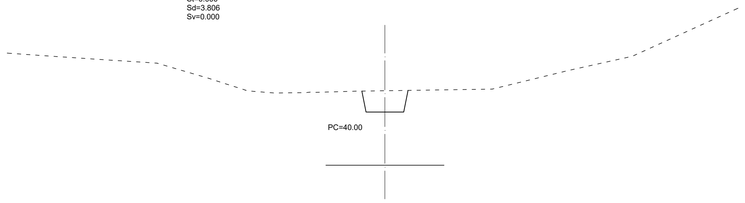
Perfil N. 2
P.K.=5.000
Zt=42.827
Zr=41.827
St=0.000
Sd=2.676
Sv=0.000



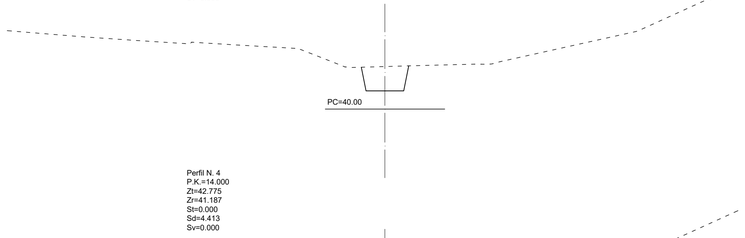
Perfil N. 3
P.K.=10.000
Zt=42.861
Zr=41.471
St=0.000
Sd=3.806
Sv=0.000



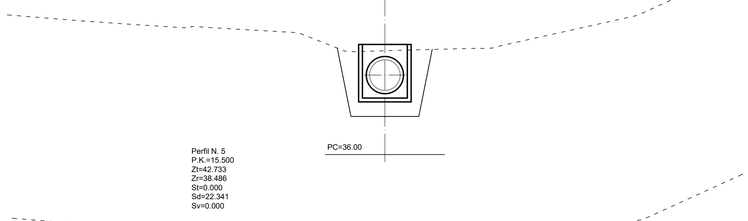
Perfil N. 3
P.K.=10.000
Zt=42.861
Zr=41.471
St=0.000
Sd=3.806
Sv=0.000



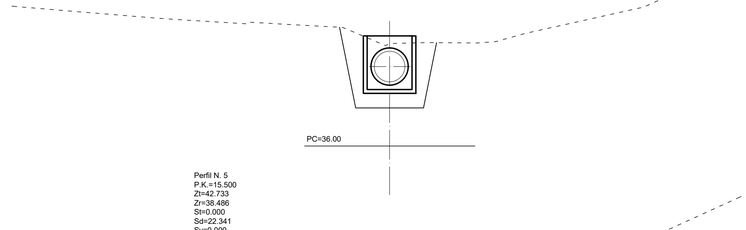
Perfil N. 4
P.K.=14.000
Zt=42.775
Zr=41.187
St=0.000
Sd=4.413
Sv=0.000



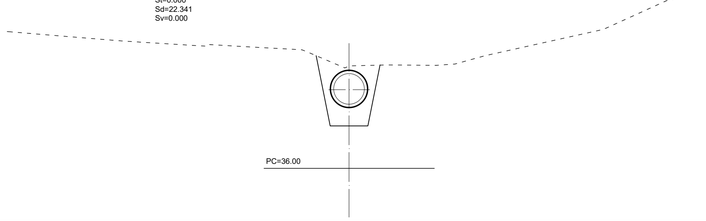
Perfil N. 4
P.K.=14.000
Zt=42.775
Zr=41.187
St=0.000
Sd=4.413
Sv=0.000



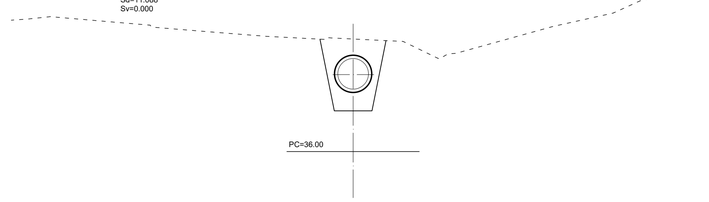
Perfil N. 5
P.K.=15.500
Zt=42.733
Zr=38.486
St=0.000
Sd=22.341
Sv=0.000



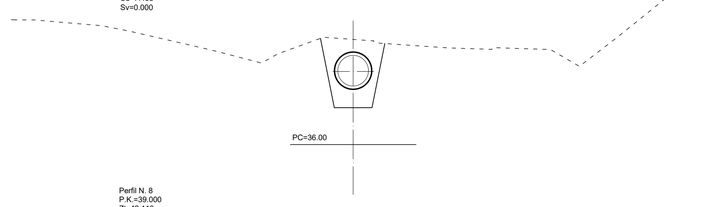
Perfil N. 5
P.K.=15.500
Zt=42.733
Zr=38.486
St=0.000
Sd=22.341
Sv=0.000



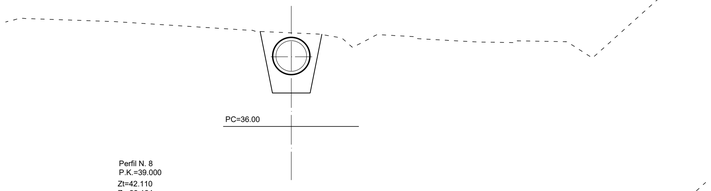
Perfil N. 6
P.K.=20.000
Zt=42.166
Zr=38.659
St=0.000
Sd=11.088
Sv=0.000



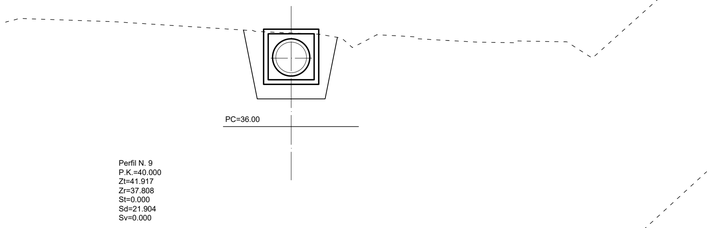
Perfil N. 7
P.K.=30.000
Zt=40.906
Zr=38.409
St=0.000
Sd=7.403
Sv=0.000



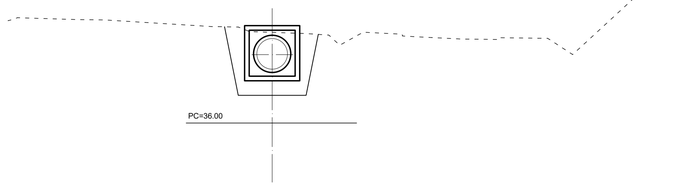
Perfil N. 8
P.K.=39.000
Zt=42.110
Zr=38.184
St=0.000
Sd=12.742
Sv=0.000



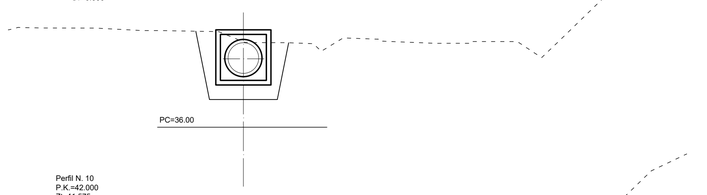
Perfil N. 8
P.K.=39.000
Zt=42.110
Zr=38.184
St=0.000
Sd=12.742
Sv=0.000



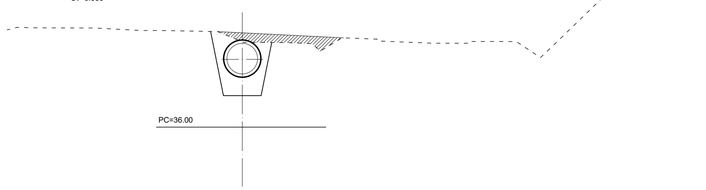
Perfil N. 9
P.K.=40.000
Zt=41.917
Zr=37.808
St=0.000
Sd=21.904
Sv=0.000



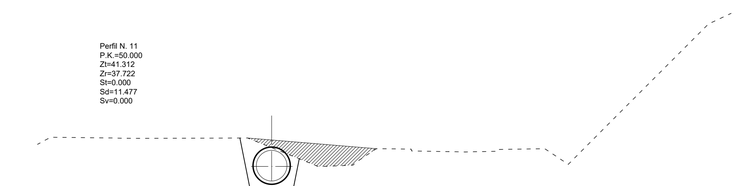
Perfil N. 10
P.K.=42.000
Zt=41.575
Zr=37.808
St=0.000
Sd=20.880
Sv=0.000



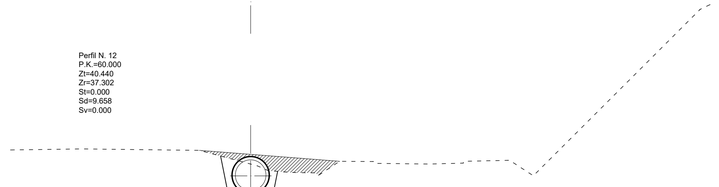
Perfil N. 10
P.K.=42.000
Zt=41.575
Zr=37.808
St=0.000
Sd=20.880
Sv=0.000



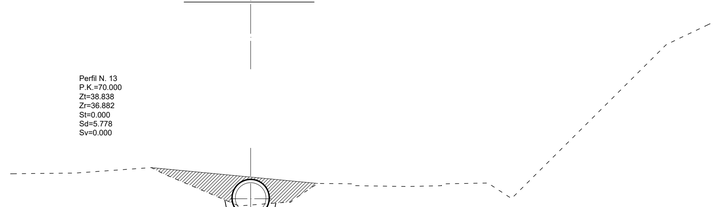
Perfil N. 11
P.K.=50.000
Zt=41.312
Zr=37.722
St=0.000
Sd=11.477
Sv=0.000



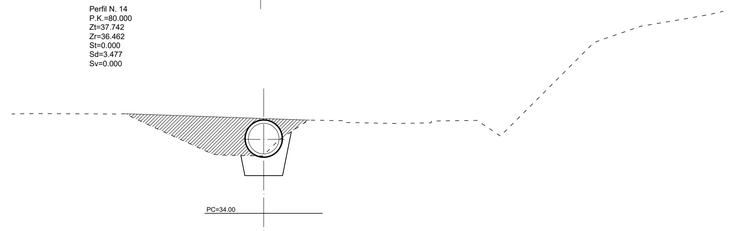
Perfil N. 12
P.K.=60.000
Zt=40.440
Zr=37.302
St=0.000
Sd=9.658
Sv=0.000



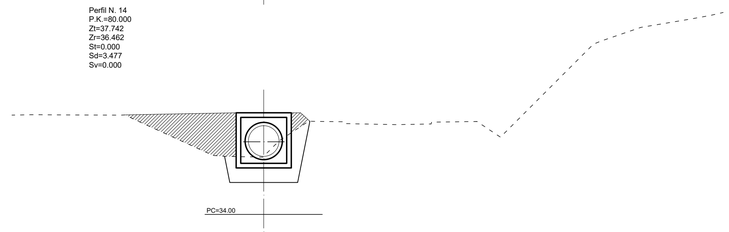
Perfil N. 13
P.K.=70.000
Zt=38.838
Zr=36.882
St=0.000
Sd=5.778
Sv=0.000



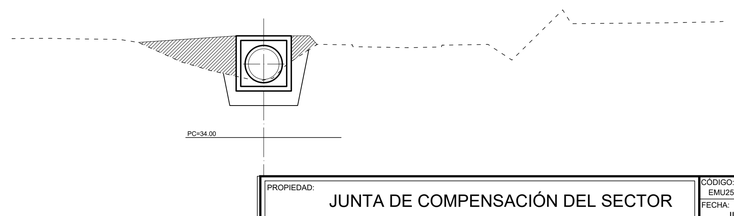
Perfil N. 14
P.K.=80.000
Zt=37.742
Zr=36.462
St=0.000
Sd=3.477
Sv=0.000



Perfil N. 14
P.K.=80.000
Zt=37.742
Zr=36.462
St=0.000
Sd=3.477
Sv=0.000



Perfil N. 15
P.K.=83.000
Zt=37.715
Zr=36.086
St=0.000
Sd=8.556
Sv=0.000



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: O.D.T Ø2000 PERFILES TRANSVERSALES

Nº PLANO: 7.2.3

HOJA 2 DE 2

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

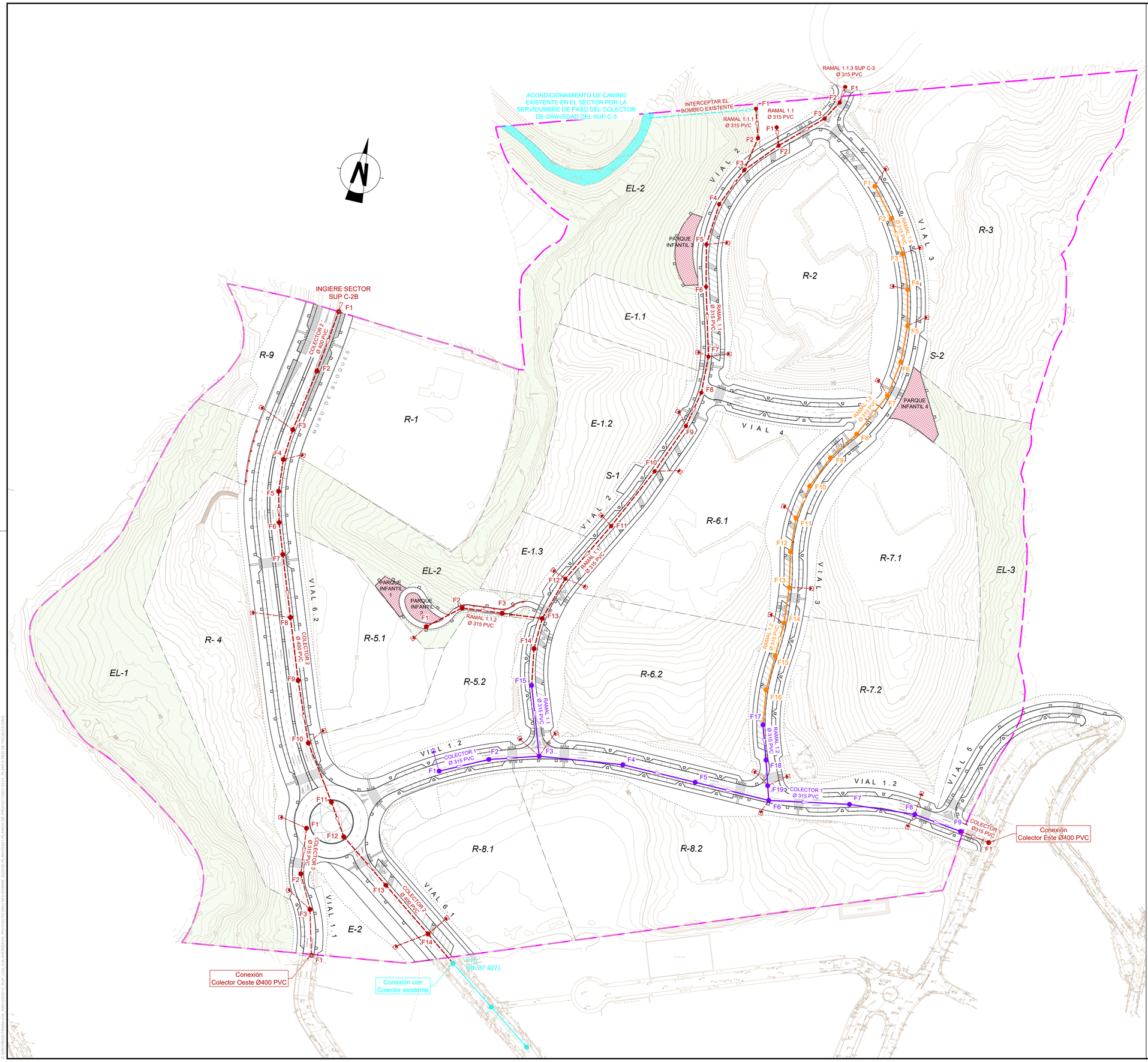
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I.) | SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) | JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: ADMIN
C:\PROYECTOS\MIJAS\C2A_CALAHONDA\7.2.3 - PERFILES TRANSVERSALES.DWG



LEYENDA RED DE FECALES EXISTENTE	
	RED DE FECALES A ELIMINAR (ACOSOL)
	RED FECALES A MANTENER (ACOSOL)
	RED FECALES A MANTENER (2009) Ø315 PVC
	RED DE FECALES A RESTITUIR (2009) Ø315 PVC
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE (ACOSOL)
	POZO REGISTRABLE A MANTENER (2008)
	POZO REGISTRABLE A RESTITUIR (2008)
	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ø200mm A MANTENER

LEYENDA RED DE FECALES PROYECTADA	
	RED FECALES PVC Ø315 / Ø400mm
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ø200mm

PROPIEDAD:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO:
PLANTA RED DE AGUA FECALES

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMUZ5/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 7.3.1

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/1

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

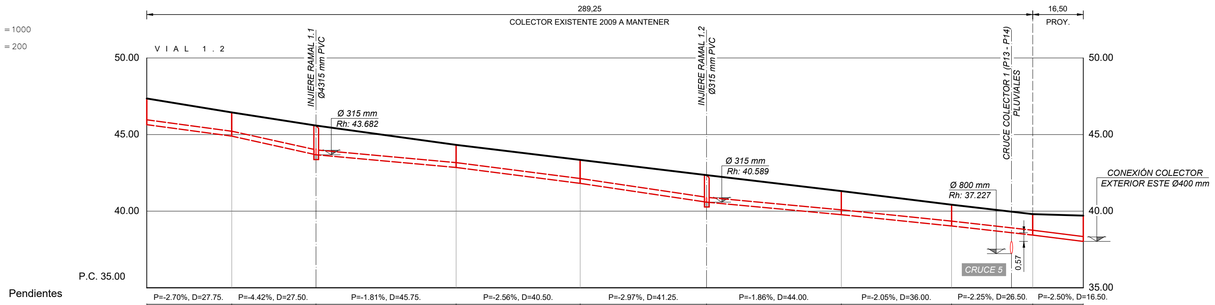
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

Ctra. Fuengirola, 7 Local 1 29630 Benalmádena (Málaga)
Tfno. 952 56 00 11 Fax 952 56 00 12
www.emuz.es info@emuz.es

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

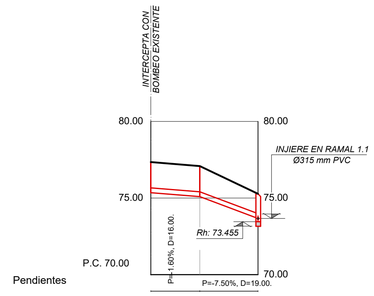
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ EL/ME
CONFIDENCIALIDAD: ESTE DOCUMENTO Y SUS ANEXOS, ESTÁ PROTEGIDO POR LA NORMATIVA DE PROPIEDAD INTELECTUAL. QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O CUALQUIER OTRA FORMA DE EXPLOTACIÓN SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE EMU ESTUDIOS DE MOVILIDAD, URBANISMO Y OBRA CIVIL S.L.

ESCALAS { HORIZONTAL = 1000 / VERTICAL = 200



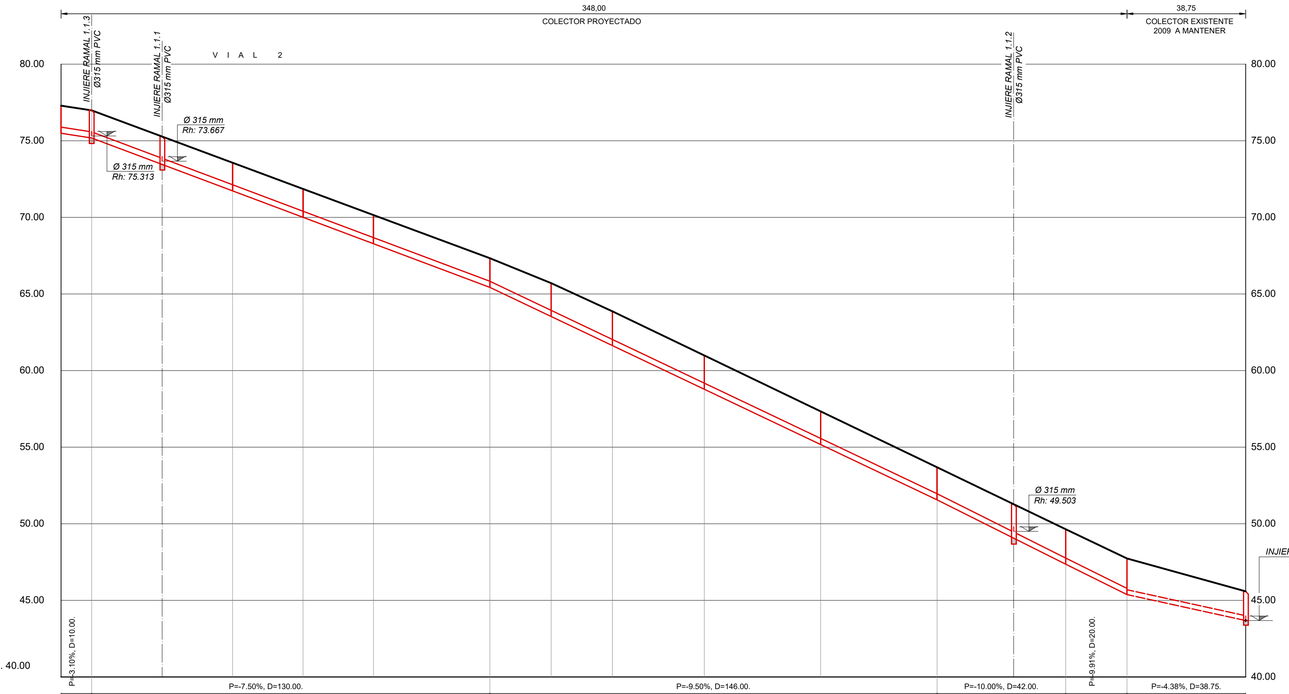
Pendientes		P=-2.70%, D=27.75.	P=-4.42%, D=27.50.	P=-1.81%, D=45.75.	P=-2.56%, D=40.50.	P=-2.97%, D=41.25.	P=-1.86%, D=44.00.	P=-2.05%, D=36.00.	P=-2.25%, D=26.50.	P=-2.50%, D=16.50.
Altura de Pozo	1.709	1.547	1.906	1.475	1.533	1.765	1.542	1.388	1.388	1.683
Tubería Ø	PVC Ø315 mm									
Rasante de vial	47.355	46.445	45.588	44.327	43.347	42.354	41.312	40.421	39.606	39.709
Rasante hidráulica	45.646	44.898	43.682	42.852	41.814	40.589	39.770	39.033	38.438	38.026
Distancias Parciales	0.000	27.750	27.500	45.750	40.500	41.250	44.000	36.000	26.500	16.500
Distancias a Origen	0.000	27.750	55.250	101.000	141.500	182.750	226.750	262.750	289.250	305.750
Numeración de Pozos	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F 8	F9	F1

PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR 1 FECALES



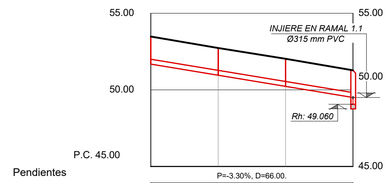
Pendientes		P=-7.50%, D=19.00.	
Altura de Pozo	2.000	1.993	1.608
Tubería Ø	PVC Ø315 mm		
Rasante de vial	77.348	77.085	75.275
Rasante hidráulica	75.348	75.092	73.667
Distancias Parciales	0.000	16.000	19.000
Distancias a Origen	0.000	16.000	35.000
Numeración de Pozos	F1	F2	F3

PERFIL LONGITUDINAL
RAMAL 1.1.1 FECALES



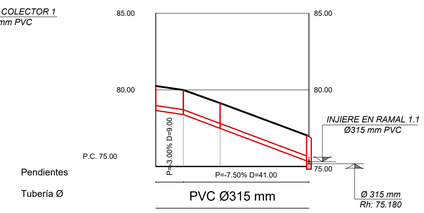
Pendientes																
Altura de Pozo	1.800	1.803	1.820	1.836	1.851	1.870	1.904	2.177	2.237	2.207	2.165	2.127	2.217	2.282	2.356	1.906
Tubería Ø	PVC Ø315 mm															
Rasante de vial	77.299	76.883	75.275	73.566	71.856	70.150	67.334	65.707	63.867	60.987	57.335	53.687	51.277	49.642	47.735	45.568
Rasante hidráulica	75.499	75.180	73.455	71.730	70.005	68.280	65.430	63.530	61.630	58.780	55.170	51.560	49.860	47.360	45.379	43.682
Distancias Parciales	0.000	10.000	23.000	23.000	23.000	23.000	38.000	20.000	20.000	30.000	38.000	38.000	25.000	17.000	20.000	38.750
Distancias a Origen	0.000	10.000	33.000	56.000	79.000	102.000	140.000	160.000	180.000	210.000	248.000	286.000	311.000	328.000	348.000	386.750
Numeración de Pozos	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	F 8	F 9	F 10	F 11	F 12	F 13	F 14	F 15 (exist.)	F 16 (exist.)

PERFIL LONGITUDINAL RAMAL 1.1 FECALES



Pendientes		P=-3.30%, D=66.00.		
Altura de Pozo	1.800	1.777	1.800	1.774
Tubería Ø	PVC Ø315 mm			
Rasante de vial	53.481	52.732	52.029	51.277
Rasante hidráulica	51.681	50.955	50.229	49.503
Distancias Parciales	0.000	22.000	22.000	22.000
Distancias a Origen	0.000	22.000	44.000	66.000
Numeración de Pozos	F1	F2	F3	F4

PERFIL LONGITUDINAL
RAMAL 1.1.2 FECALES



Pendientes	P=-3.00% D=9.00	P=-7.50% D=41.00		
Tubería Ø	PVC Ø315 mm			
Altura Pozo	1.600	1.605	1.649	1.670
Rasante vial	80.258	79.993	79.137	76.983
Rasante hidráulica	**78.658**	**78.388**	**77.488**	**75.313**
Distancias Parciales	0.000	9.000	12.000	29.000
Distancias a Origen	0.000	9.000	21.000	50.000
Número Pozo	F1	F2	F3	F2

PERFIL LONGITUDINAL
RAMAL 1.1.3 FECALES

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DLIME
G:\PROYECTOS\JUNTA DE COMPENSACION\SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO DAU MODIFICADO 2020\A-1 PLANOS\A-1 RED DE FECALES\7.3.2 PERFIL LONGITUDINAL.DWG

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: RED DE AGUAS FECALES. PERFILES LONGITUDINALES COLECTOR 1, RAMAL 1.1, 1.1.1, 1.1.2 y 1.1.3

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 7.3.2

HOJA 1 DE 2

ESCALA: H 1/ V 1

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

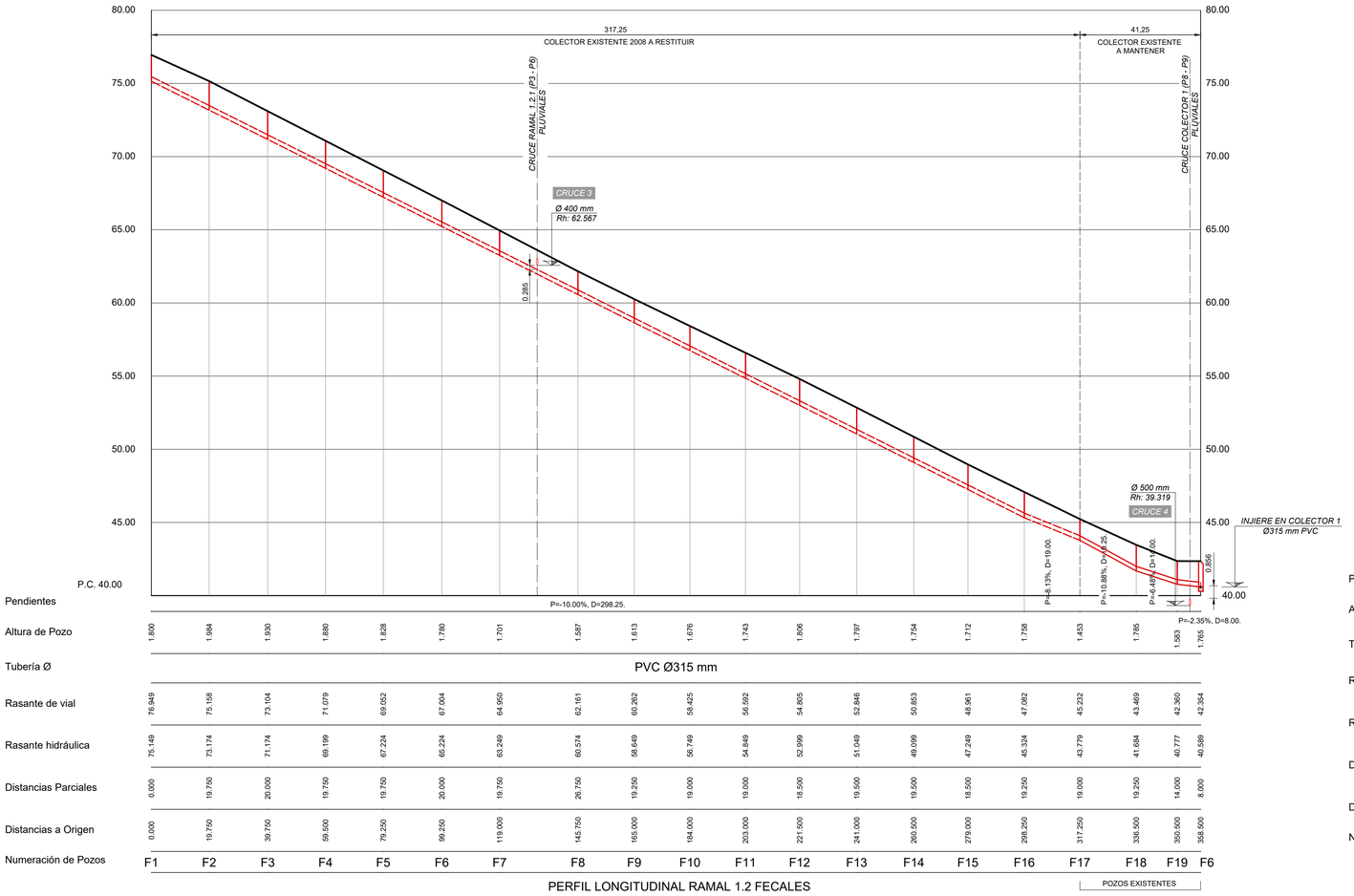
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

Ctra. Retamar, 11 N-340 Km 171 29630 Benalmádena (Málaga) Tfno. 952 569 000 Fax 952 569 001

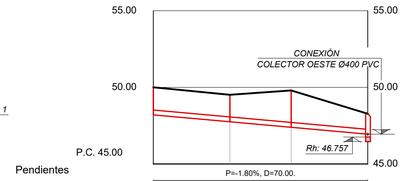
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)



Pendientes																						
Altura de Pozo	1.800	1.984	1.930	1.880	1.828	1.780	1.701	1.587	1.613	1.676	1.743	1.806	1.797	1.754	1.712	1.758	1.453	1.765	1.583	1.765		
Tubería Ø	PVC Ø315 mm																					
Rasante de vial	76.949	75.158	73.104	71.079	69.052	67.004	64.950	62.161	60.262	58.425	56.592	54.805	52.846	50.853	48.961	47.082	45.232	43.469	42.360	42.354		
Rasante hidráulica	75.149	73.174	71.174	69.199	67.224	65.224	63.249	60.574	58.649	56.749	54.849	52.999	51.049	49.099	47.249	45.324	43.779	41.684	40.777	40.589		
Distancias Parciales	0.000	19.750	20.000	19.750	19.750	20.000	19.750	26.750	19.250	19.000	19.000	18.500	19.500	19.500	18.500	19.250	19.000	19.250	14.000	8.000		
Distancias a Origen	0.000	19.750	39.750	59.500	79.250	99.250	119.000	145.750	165.000	184.000	203.000	221.500	241.000	260.500	279.000	298.250	317.250	336.500	350.500	358.500		
Numeración de Pozos	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F6		

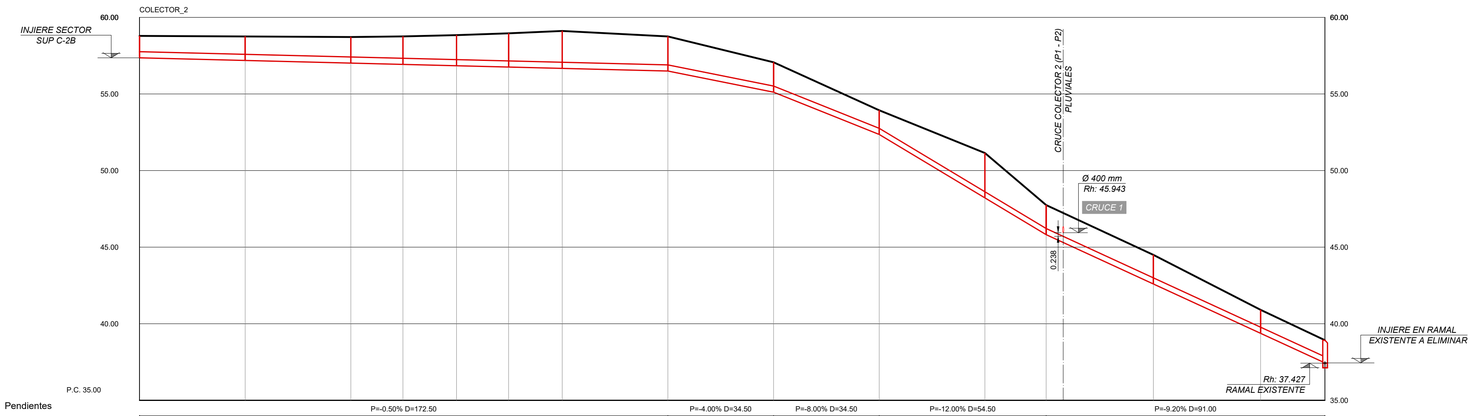
PERFIL LONGITUDINAL RAMAL 1.2 FECALES

POZOS EXISTENTES



Pendientes				
Altura de Pozo	1.800	1.762	2.406	1.334
Tubería Ø	PVC Ø315 mm			
Rasante de vial	50.003	49.515	49.799	48.277
Rasante hidráulica	48.203	47.753	47.393	46.943
Distancias Parciales	0.000	25.000	20.000	25.000
Distancias a Origen	0.000	25.000	45.000	70.000
Numeración de Pozos	F1	F2	F3	F1

PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR 3 FECALES



Pendientes															
Tubería Ø	PVC Ø400 mm														
Altura Pozo	1.431	1.566	1.702	1.828	1.999	2.202	2.443	2.258	1.950	1.578	2.930	1.931	1.901	1.533	1.483
Rasante vial	58.790	58.753	58.716	58.757	58.840	58.958	59.112	58.754	57.067	53.934	51.146	47.747	44.497	40.910	38.927
Rasante hidráulica	57.359	57.187	57.014	56.929	**56.841**	**56.756**	56.669	**56.498**	**55.117**	52.356	48.216	**45.816**	42.596	**39.377**	37.444
Distancias Parciales	0.000	34.500	34.500	17.000	17.500	17.000	17.500	34.500	34.500	34.500	34.500	20.000	35.000	35.000	21.000
Distancias a Origen	0.000	34.500	69.000	86.000	103.500	120.500	138.000	172.500	207.000	241.500	276.000	296.000	331.000	366.000	387.000
Número Pozo	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F 8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15(exist.)

PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR 2 FECALES

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 / REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 / FECHA: JULIO 26	
PLANO: RED DE AGUAS FECALES. PERFILES LONGITUDINALES COLECTOR 2, 3 y RAMAL 1.2		Nº PLANO: 7.3.2	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 2 DE 2	
		ESCALA: H 1/ V 1	
		SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ EL/UNE
C:\PROYECTOS\JUNTA COMPENSACION SUP. C2A CALAHONDA_PLANOS_PLANOS_PLANOS

CARRIL 1
ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO EXISTENTE EN EL SECTOR POR LA SERVIDUMRE DE PASO DEL COLECTOR DE GRAVEDAD DEL SUP C-3

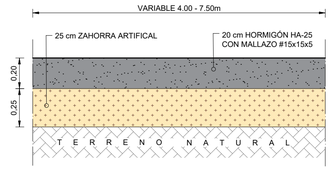
CARRIL 2
ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO (ACCESO P.I-1y2) EN EL SECTOR POR LA SERVIDUMRE DE PASO DEL RAMAL 1.1.2 (FECALES)

CARRIL 3
ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO (ACCESO ARQUETA A1)

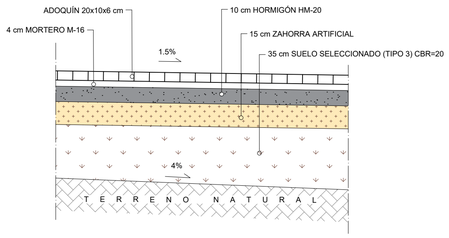
ZONA 1
ZONA EXISTENTE C/. ANA MARIA CALYPSO (ACCESO ARQUETA A2 y A3)

S-1 S-2 S-3
E-1.1 E-1.2 E-1.3 E-2
EL-1 EL-2 EL-3
R-1 R-2 R-3 R-4
R-5.1 R-5.2
R-6.1 R-6.2
R-7.1 R-7.2
R-8.1 R-8.2
R-9
PARQUE INFANTIL 1
PARQUE INFANTIL 2
PARQUE INFANTIL 3
PARQUE INFANTIL 4
MURO DE BLOQUES
VIAL 1.1
VIAL 1.2
VIAL 2
VIAL 3
VIAL 4
VIAL 5
VIAL 6.1
VIAL 6.2

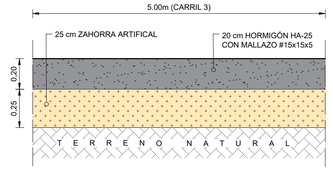
DETALLE PAVIMENTACIÓN ESCALA 1/20



CARRIL 1
ESCALA 1/20



CARRIL 2
ESCALA 1/20
(VER DETALLE PLANO SECCIÓNES CONSTRUCTIVAS)



CARRIL 3 y ZONA 1
ESCALA 1/20

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PLANTA GENERAL CARRILES MANTENIBLES Y/O VISITABLES ZONA DE SERVIDUMBRE RED DE FECALES

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMUZ5/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 7.3.3

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/1 1/

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

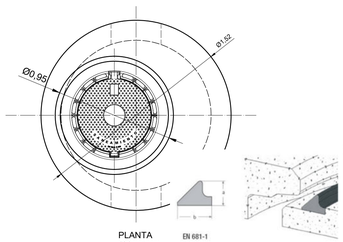
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

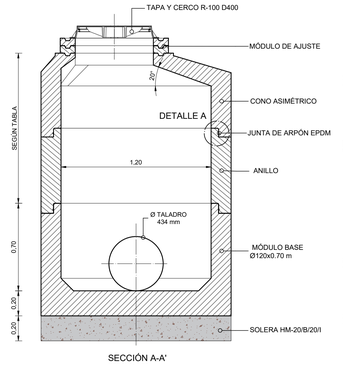
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: ELIME
C:\Users\ELIME\Desktop\EMU\EMUZ5\13 SUP JCN_CALAHONDA\06_PROYECTO\7 PLANOS\7.3 PLANTA DE MANTENIBLES Y VISITABLES.dwg

DETALLE TIPO
POZO PREFABRICADO HM Y CEMENTO SR
Ø400 P.V.C
ESCALA 1:20

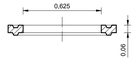


PLANTA
ESCALA: 1/20

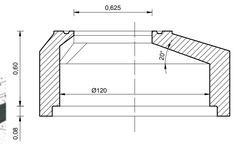


SECCIÓN A-A'
ESCALA: 1/20

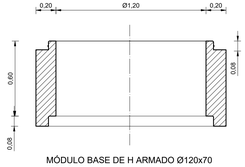
MÓDULO DE AJUSTE DE H. ARMADO(ver tabla)
ESCALA: 1/20



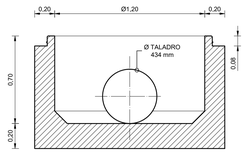
CONO ASIMÉTRICO DE H. ARMADO Ø120x60(ver tabla)
ESCALA: 1/20



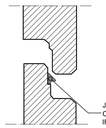
ANILLO DE H. ARMADO Ø120x(ver tabla)
ESCALA: 1/20



MÓDULO BASE DE H ARMADO Ø120x70
ESCALA: 1/20



MÓDULOS	MEDIDAS (cm)	PESO UD.(Kg)	ESPESOR (cm)
MÓDULO DE AJUSTE	Ø60x6	41	6
MÓDULO DE AJUSTE	Ø60x8	55	8
MÓDULO DE AJUSTE	Ø60x10	69	10
CONO ASIMÉTRICO	Ø120/60x60	1173	20
CONO ASIMÉTRICO	Ø120/60x90	1650	20
CONO ASIMÉTRICO	Ø120/60x120	2140	20
CONO ASIMÉTRICO	Ø120/60x150	2617	20
ANILLO DE 30	Ø120x30	480	20
ANILLO DE 60	Ø120x60	960	20
ANILLO DE 90	Ø120x90	1440	20
BASE DE 60	Ø120x60	1593	20
BASE DE 70	Ø120x70	1753	20
BASE DE 80	Ø120x80	1913	20
BASE DE 90	Ø120x90	2073	20
BASE DE 100	Ø120x100	2233	20
BASE DE 110	Ø120x110	2393	20
BASE DE 120	Ø120x120	2553	20
BASE DE 130	Ø120x130	2713	20

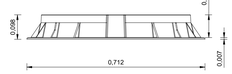


DETALLE A
JUNTA ENTRE MÓDULOS VERTICALES
S/E

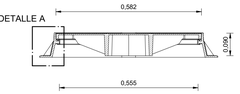
JUNTA DE ARPÓN EPDM (EN MÓDULOS VERTICALES)	
TUBO P.V.C	*DIMENSIONES*
300-600	28,00x20,00
800-2000	30,20x24,00

BASES MÍNIMAS PARA ENCHUFAR LOS TUBOS DE P.V.C		
BASE H.A	*TUBO P.V.C*	*TALADRO*
BASE DE 60	Ø315 mm	Ø350 mm
BASE DE 70	Ø400 mm	Ø434 mm
BASE DE 80	Ø500 mm	Ø534mm
BASE DE 90	Ø630 mm	Ø665 mm
BASE DE 110	Ø800 mm	Ø834 mm

CERCO Y TAPA R-100 D400 (EN CALZADA)
ESCALA: 1/10



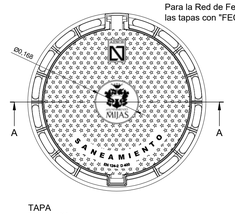
ALZADO
ESCALA: 1/10



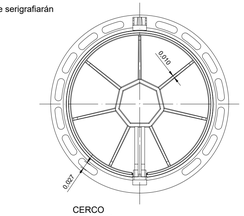
CORTE A-A
ESCALA: 1/10

*Nota:
En el caso de la Red de Pluviales se serigrafiarán las tapas con "PLUVIALES"

Para la Red de Fecales se serigrafiarán las tapas con "FECALES"

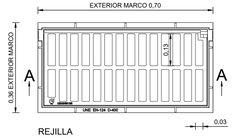


TAPA
ESCALA: 1/10

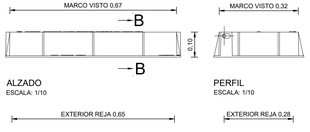


CERCO
ESCALA: 1/10

REJILLA Y MARCO IMBORNAL D400
ESCALA 1:10



REJILLA
ESCALA:1/10

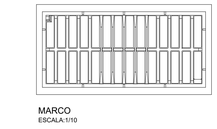


ALZADO
ESCALA: 1/10

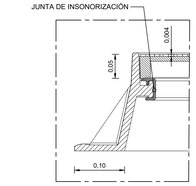
PERFIL
ESCALA: 1/10

SECCIÓN A-A
ESCALA 1/10

SECCIÓN B-B
ESCALA.1/10



MARCO
ESCALA:1/10



DETALLE A
ESCALA: 1/5

CARACTERÍSTICAS:

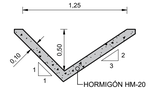
· TAPA DE POZO CON SISTEMA ABATIBLE DE BISAGRA PARA REDUCIR EL ESFUERZO DEL OPERARIO EN LA MANIOBRA, BLOQUEO DE SEGURIDAD CON LA TAPA ABIERTA A 120º Y EXTRAIBLE A 90º.

· CON SISTEMA DE CIERRE ELÁSTICO DE DOBLE LENGÜETA PERMITE LA OBERTURA MEDIANTE PARTELINA, PICO U OTRAS HERRAMIENTAS COMUNES.

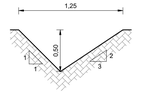
· EL ASIENTO DEL MARCO CON LA TAPA INCORPORA JUNTA DE POLIETILENO PARA INSONORIZACIÓN Y REDUCIR LA EMISIÓN DE OLORES.

· LA GRAN SUPERFICIE DE APOYO DEL MARCO ASEGURA UN PERFECTO ASENTAMIENTO EN OBRA Y UNA GRAN FIJACIÓN Y ESTABILIDAD.

SECCIÓN TIPO
CUNETA TRIANGULAR HM-20
ESCALA: 1/00

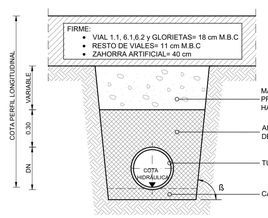


SECCIÓN TIPO
CUNETA TRIANGULAR TERRIZA
ESCALA: 1/30

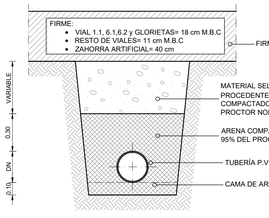


SECCIÓN TIPO DE ZANJAS
ESCALA 1:20

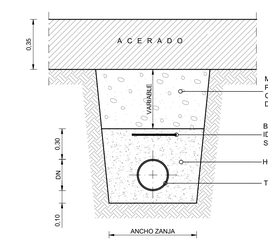
COLECTOR
ESCALA:1/20



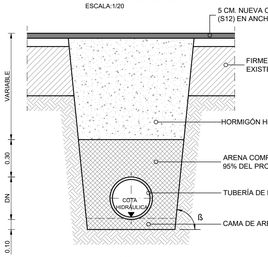
INGERENCIAS ABSORBEDORES
ESCALA 1:20



ACOMETIDAS DOMICILIARIAS
ESCALA: 1/20



VIALES CONSOLIDADOS
ESCALA:1/20

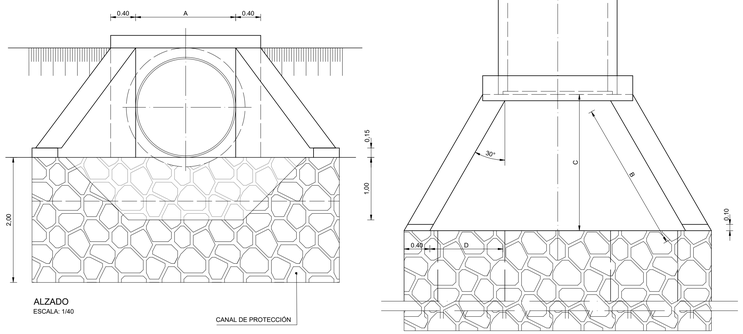


DN	ANCHO MÍNIMO ZANJA		ENTIBADA	CAMA 10+DN/10	TAMAÑO MÁXIMO MATERIAL DE RELLENO
	SIN ENTIBAR				
	ß≥60°	ß<60°			
400 a 600	DN+0,75	DN+0,40	DN+0,75	16 cm	3 cm
>600 a 1.200	DN+0,90		DN+0,90	22 cm	4 cm
>1.200	DN+1,10		DN+1,10		

EN SUELOS INESTABLES, LA ZANJA SE PROTEGERÁ CON GEOTEXTIL

DN	ANCHO DE ZANJA
200	0,55

OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL
ESCALA 1:40

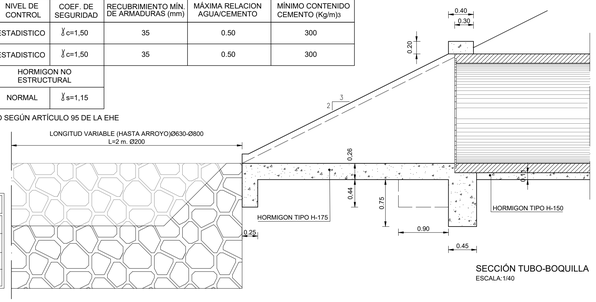


ALZADO
ESCALA: 1/40

PLANTA
ESCALA:1/40

CONTROL DE CALIDAD						
MATERIAL	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTO MÍN. DE ARMADURAS (mm)	MÁXIMA RELACION AGUA/CEMENTO	MÍNIMO CONTENIDO CEMENTO (Kg/m)3
HORMIGON	HA-25/P/20/IIIIa	ESTADISTICO	γ_c=1,50	35	0.50	300
	HM-20/P/20/IIIIa	ESTADISTICO	γ_c=1,50	35	0.50	300
	fck=15MPa	HORMIGON NO ESTRUCTURAL				
ACERO PASIVO	B 500 S	NORMAL	γ_s=1,15			

EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN SERÁ INTENSO SEGÚN ARTÍCULO 95 DE LA EHE

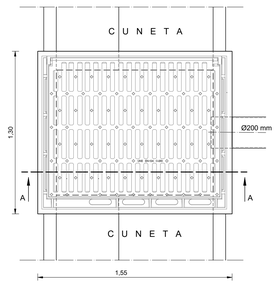


SECCIÓN TUBO-BOQUILLA
ESCALA:1/40

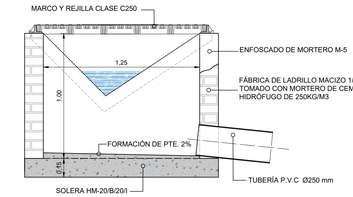
TUBOS CUADRO DE DIMENSIONES

Ø/mm	A	B	C	D
200	0.28	0.40	0.34	0.20
400	0.48	0.72	0.62	0.36
630	0.68	1.04	0.90	0.52
800	0.88	1.36	1.18	0.68

ARQUETA TIPO DRENAJE 125x100x100
ESCALA: 1/20

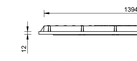


PLANTA

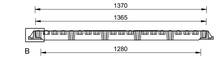


SECCIÓN A-A

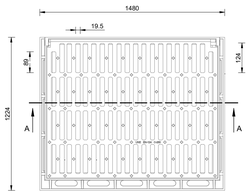
REJILLA Y MARCO CLASE C-250
ESCALA: 1/20



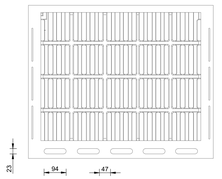
ALZADO



SECCIÓN A-A



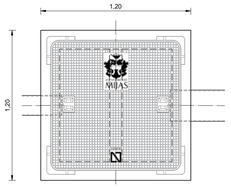
PLANTA



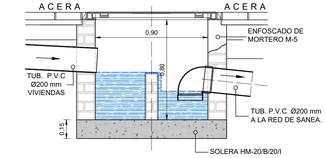
PLANTA



ARQUETA ACOMETIDA 90x90x80
ESCALA: 1/20

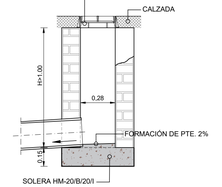


PLANTA



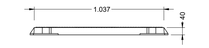
SECCIÓN A-A

IMBORNAL
ESCALA 1:20

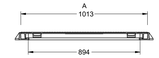


ALZADO-SECCIÓN

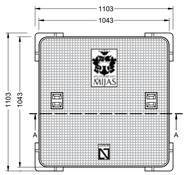
TAPA Y MARCO CLASE C-250
ESCALA: 1/20



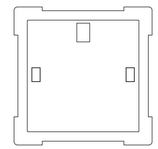
ALZADO



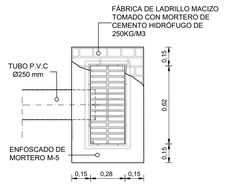
SECCIÓN A-A



TAPA



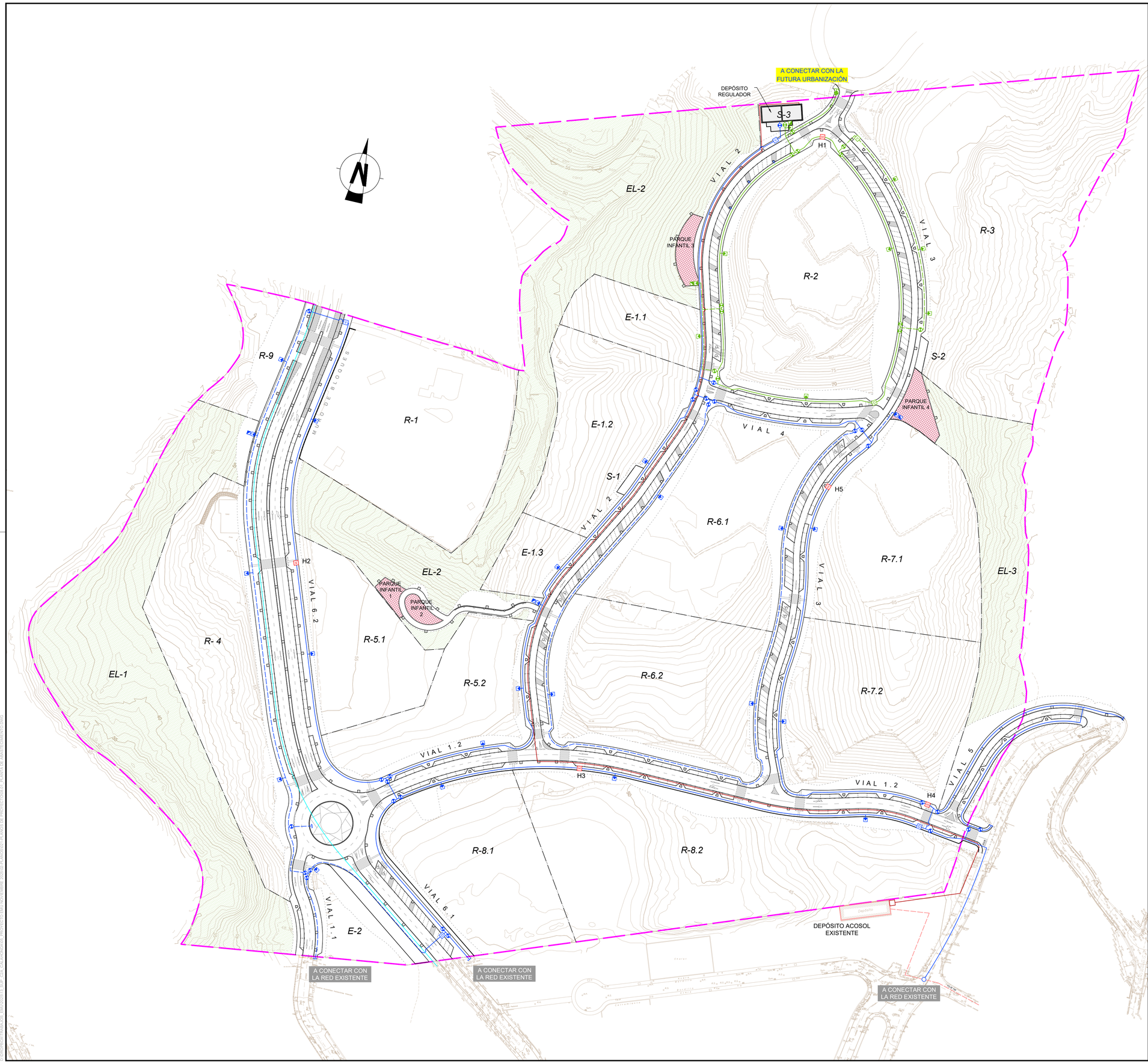
MARCO



PLANTA

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR	CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0	REV: 0
	FECHA: JULIO 26		
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	REDACCIÓN/REVISIÓN Nº:	FECHA:	
	0	JULIO 26	
PLANO: RED DE SANEAMIENTO DETALLES	Nº PLANO: 7.4		
REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 1 DE 1		
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	ESCALA: VARIAS		
ORIGINAL EN A-1 EXT (1030x594 mm)	SUSTITUYE:		

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\Users\Dune\Desktop\TRABAJOS\EMU\2025\EMU25-13 JUNTA COMPENSACIÓN\PROYECTO\DWG\EMU25-13 JUNTA COMPENSACIÓN_PROYECTO.dwg



LEYENDA RED DE ABASTECIMIENTO PROYECTADA	
	CONDUCCIÓN PPAL. DE IMPULSIÓN CA-2B F.D Ø 200mm
	CONDUCCIÓN PPAL. DE IMPULSIÓN Ø 150mm. F.D.
	CONDUCCIÓN PPAL. GRUPO PRESIÓN Ø 150mm F.D.
	CONDUCCIÓN PPAL. POR GRAVEDAD Ø 150mm F.D.
	CONDUCCIÓN SECUNDARIA DE PRESIÓN F.D Ø 100mm.
	CONDUCCIÓN SECUNDARIA POR GRAVEDAD F.D Ø 100mm.
	VÁLVULA DE CORTE
	VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN
H	HIDRANTE DE COLUMNA SECA
	BRIDA CIEGA
V	VENTOSA
D	DESAGÜE
	ACOMETIDA A PARCELA Ø200 mm
	CONTADOR DE AGUA
	CASETA DE BOMBEO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PLANTA RED DE ABASTECIMIENTO

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 8.1

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/1

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

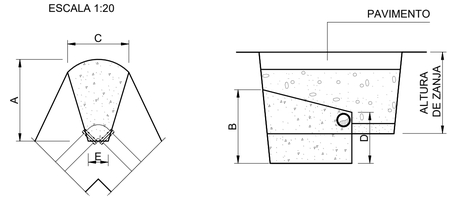
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: ADMIN
C:\Users\EMU\Desktop\EMU\EMU25-13 SUP C2A CALAHONDA\PROYECTO\DWG\PLANOS\8.1 PLANTA RED DE ABASTECIMIENTO.DWG

ANCLAJE DE CODO A 90º

ESCALA 1:20

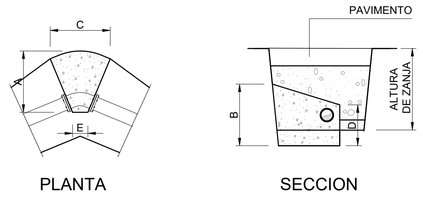


PLANTA SECCION

"T"y"BC" (mm.)	COTAS (m.)					PESO (Tm.)	HORMIGON (m3)	EXCAVACIÓN EXCEDENTE (m3)	ENCOFRADO (m3)
	A	B	C	D	E				
80	0.70	0.60	0.50	0.45	0.15	0.263	0.119	0.103	0.825
100	0.80	0.70	0.60	0.50	0.15	0.396	0.180	0.186	1.058
150	0.95	1.00	0.80	0.70	0.20	0.888	0.404	0.476	1.834
200	1.20	1.20	1.00	0.80	0.20	1.584	0.730	0.625	2.690
250	1.20	1.50	1.10	1.00	0.25	2.420	1.100	1.155	3.669
300	1.80	1.70	1.20	1.10	0.25	3.573	1.624	1.559	4.948
400	2.00	1.90	1.40	1.20	0.40	6.138	2.790	2.643	6.871
500	2.30	2.30	1.60	1.60	0.40	9.867	4.485	4.580	9.910

ANCLAJE DE CODO A 45º

ESCALA 1:20

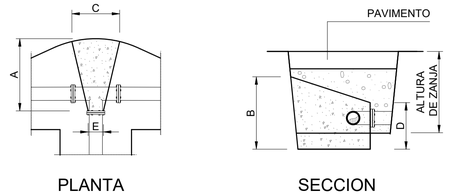


PLANTA SECCION

"T"y"BC" (mm.)	COTAS (m.)					PESO (Tm.)	HORMIGON (m3)	EXCAVACIÓN EXCEDENTE (m3)	ENCOFRADO (m3)
	A	B	C	D	E				
80	0.60	0.50	0.40	0.30	0.15	0.145	0.066	0.110	0.535
100	0.60	0.60	0.50	0.40	0.15	0.214	0.997	0.156	0.685
150	0.75	0.80	0.70	0.60	0.15	0.491	0.223	0.150	1.208
200	1.00	0.90	0.80	0.70	0.20	0.880	0.400	0.406	1.810
250	1.10	1.10	1.00	0.80	0.20	1.379	0.627	0.461	2.834
300	1.20	1.30	1.15	0.90	0.20	1.960	0.891	0.687	3.844
400	1.50	1.60	1.20	1.10	0.30	3.341	1.519	1.132	4.558
500	2.00	1.80	1.30	1.10	0.40	5.423	2.465	1.915	6.385

ANCLAJE DE "T" Y BRIDAS CIEGAS

ESCALA 1:20



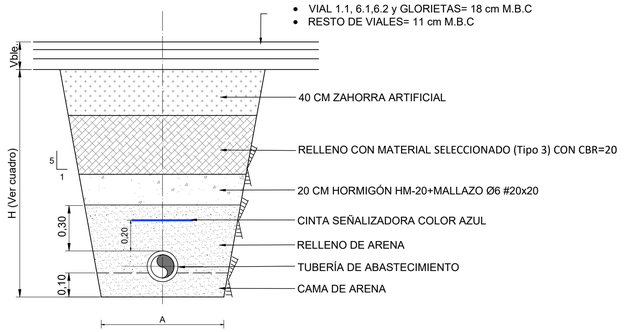
PLANTA SECCION

"T"y"BC" (mm.)	COTAS (m.)					PESO (Tm.)	HORMIGON (m3)	EXCAVACIÓN EXCEDENTE (m3)	ENCOFRADO (m3)
	A	B	C	D	E				
80	0.60	0.60	0.40	0.40	0.15	0.181	0.082	0.068	0.673
100	0.75	0.70	0.50	0.45	0.15	0.281	0.128	0.101	0.953
150	0.95	0.80	0.70	0.60	0.15	0.622	0.283	0.330	1.475
200	1.00	1.00	1.00	0.70	0.20	1.122	0.510	0.555	1.971
250	1.20	1.00	1.00	0.90	0.20	1.742	0.792	0.824	2.963
300	1.30	1.50	1.15	1.00	0.25	2.503	1.138	1.133	3.689
400	2.00	1.70	1.20	1.10	0.30	4.620	2.100	2.121	6.070
500	2.00	2.00	1.50	1.30	0.40	6.897	3.135	2.855	7.365

SECCIÓN TIPO DE ZANJA EN CALZADA

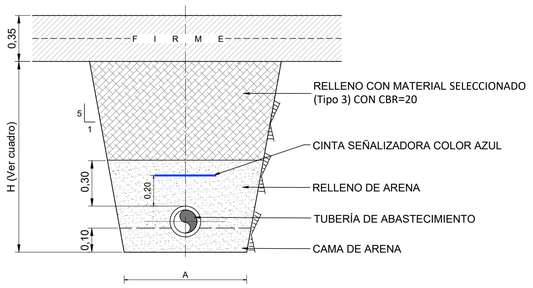
ESCALA 1:20

FIRME:
- VIAL 1.1, 6.1,6.2 y GLORIETAS= 18 cm M.B.C
- RESTO DE VIALES= 11 cm M.B.C



SECCIÓN TIPO DE ZANJA EN ACERA

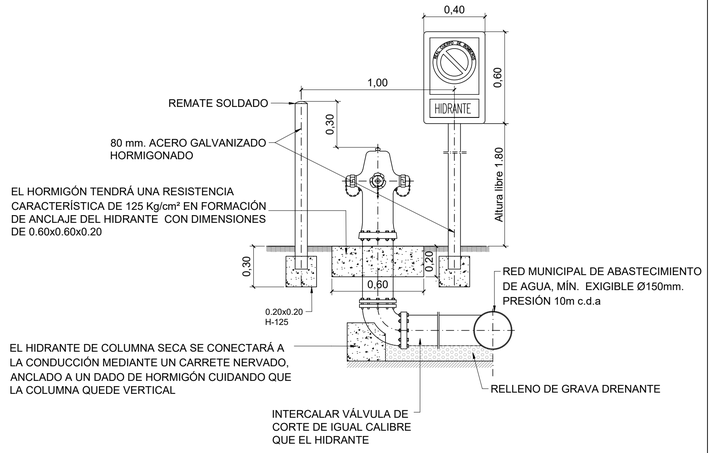
ESCALA 1:20



Ø	DIMENSIONES MÍNIMAS	
	A	H
≤ 200	60	80
250 / 300	70	110
350 / 400	80	130
450 / 500	90	140

HIDRANTE TIPO
COLUMNA Y SEÑALIZACIÓN VERTICAL

ESCALA 1:20



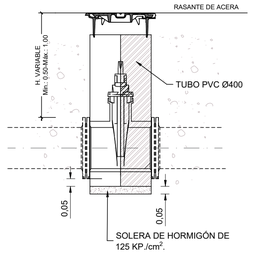
CARACTERÍSTICAS:

- Hidrante de superficie de columna seca, con certificado AENOR (UNE-EN 14384)
- Diámetro nominal DN 100 mm (4 pulgadas) y presión nominal PN16.
- Dos bocas de salida de 70 mm tipo Barcelona UNE 23400.
- Una boca de salida de 100 mm tipo Bombero (rosca) UNE 23400.
- Cierre total de la válvula de drenaje a cualquier presión

ARQUETA TIPO PARA VÁLVULAS Y VENTOSAS EN TUBERÍAS DE 80 A 250 mm. EN ACERA

ESCALA 1:20

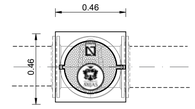
ALZADO



TAPA ARQUETA (C-250) PARA VÁLVULAS Y VENTOSAS EN TUBERÍAS DE 80 A 250 mm.

ESCALA 1:20

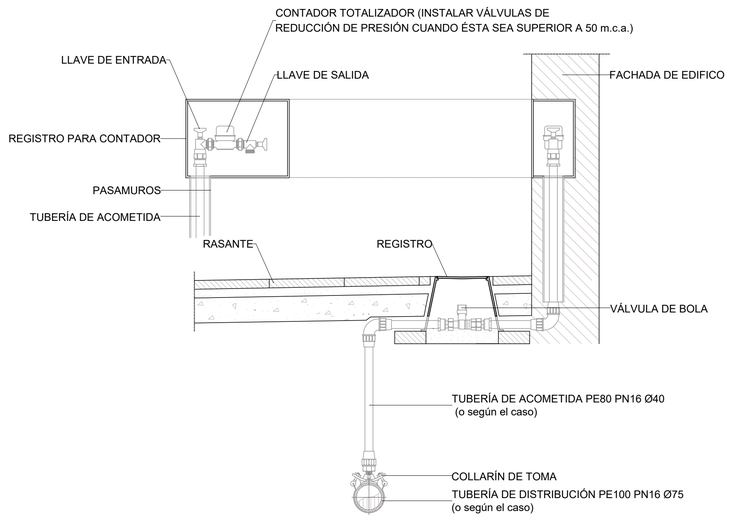
PLANTA



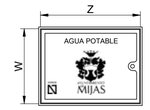
ACOMETIDA DOMICILIARIA TIPO

ESCALA: 1/10

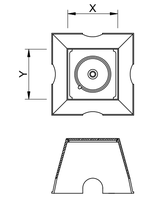
ALZADO-SECCIÓN



CONEXIÓN A RED MUNICIPAL



PARA CONTADOR
DETALLE DE REGISTRO



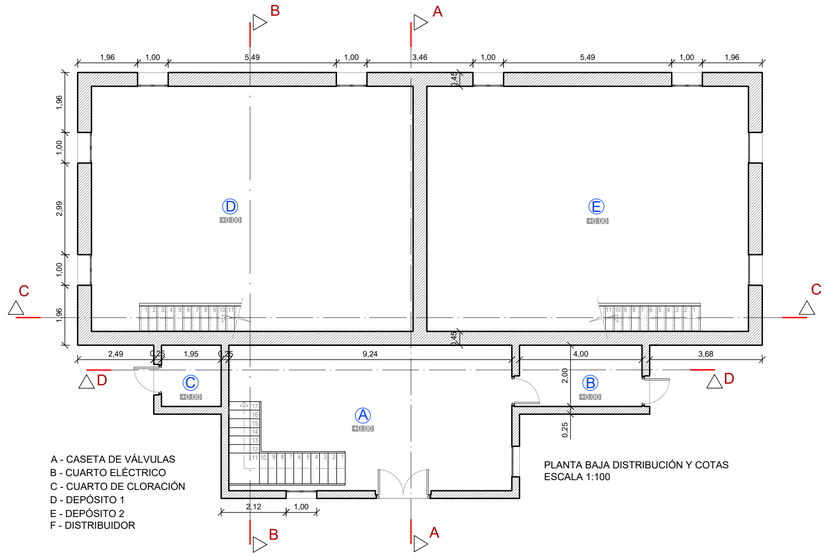
DETALLE DE REGISTRO
PARA ARQUETA

PROPIEDAD:	JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR
TÍTULO:	ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA
PLANO:	RED DE ABASTECIMIENTO DETALLES
REDACTORES DEL PROYECTO	FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 · REV: 0
FECHA: JULIO 26	
REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
Nº PLANO: 8.2	
HOJA 1 DE 1	
ESCALA: VAR	
SUSTITUYE:	

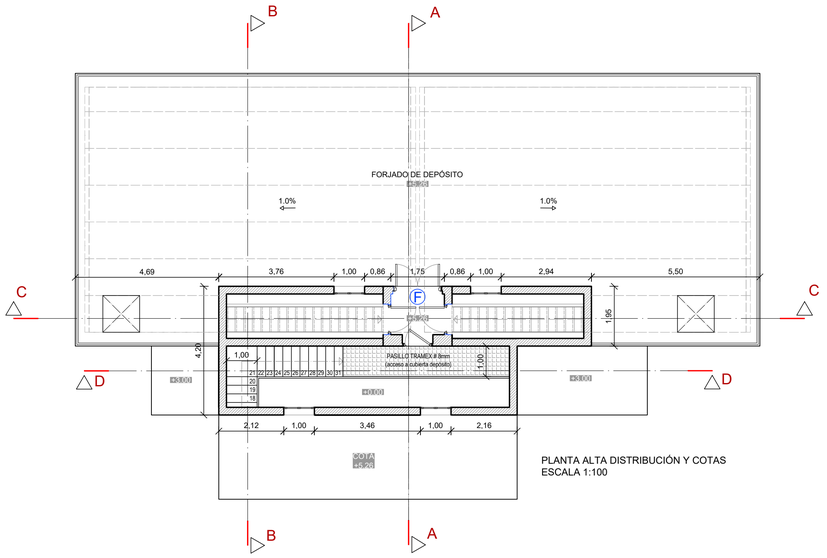
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DL(NE)
C:\DOCUMENTOS\A_LPC_EMU2013_SUP_C2A_CALAHONDA\8_PROYECTO\8.2_RED DE ABASTECIMIENTO\8.2_DETALLES.DWG
Ord. Adaptación TLM a LOUGOU (2009) y Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA)
Texto refundido de la Ley de Suelo (RDL 7/2015)

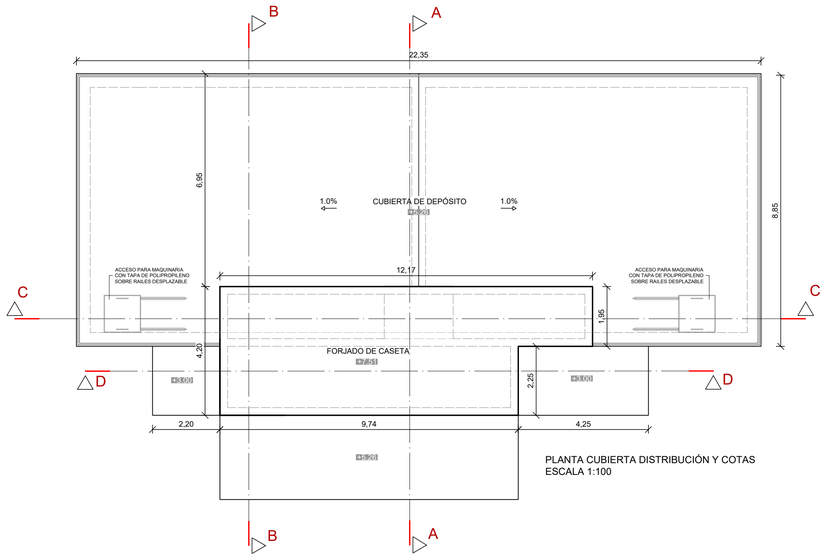


A - CASETA DE VÁLVULAS
B - CUARTO ELÉCTRICO
C - CUARTO DE CLORACIÓN
D - DEPÓSITO 1
E - DEPÓSITO 2
F - DISTRIBUIDOR

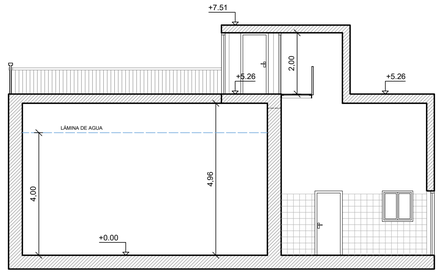
PLANTA BAJA DISTRIBUCIÓN Y COTAS
ESCALA 1:100



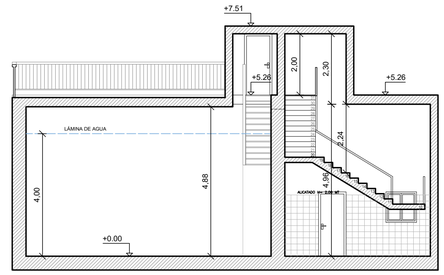
PLANTA ALTA DISTRIBUCIÓN Y COTAS
ESCALA 1:100



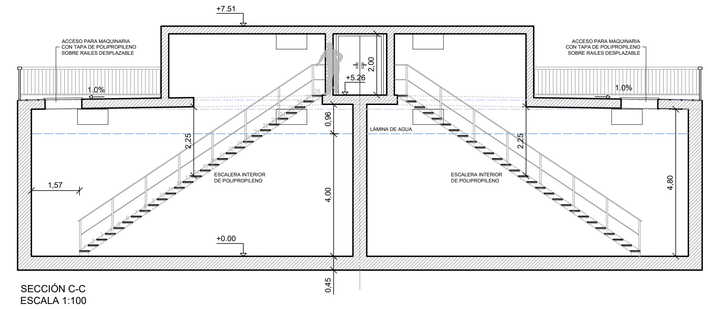
PLANTA CUBIERTA DISTRIBUCIÓN Y COTAS
ESCALA 1:100



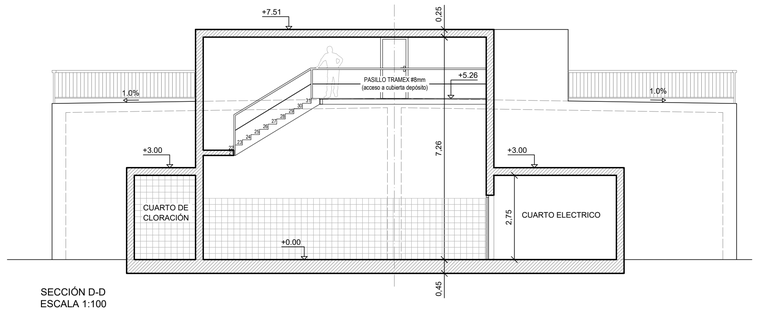
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:100



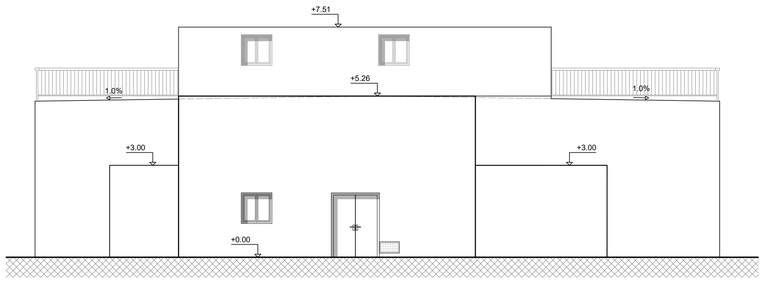
SECCIÓN B-B
ESCALA 1:100



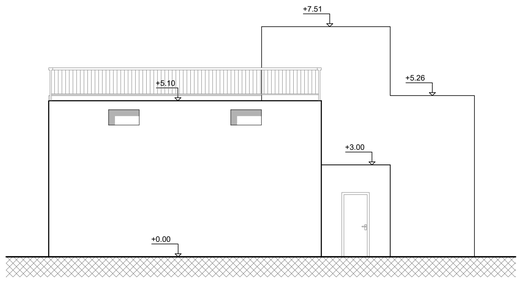
SECCIÓN C-C
ESCALA 1:100



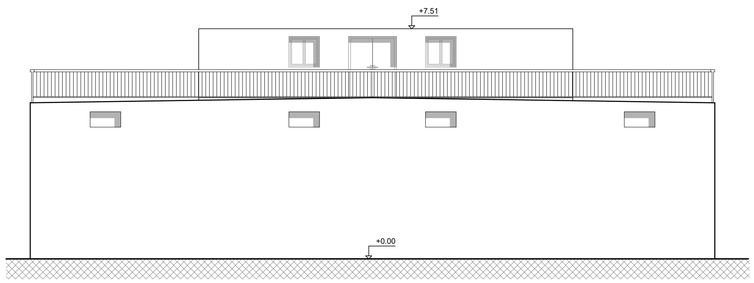
SECCIÓN D-D
ESCALA 1:100



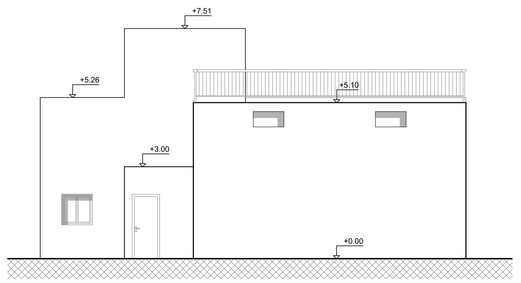
ALZADO SUR
ESCALA 1:100



SECCIÓN OESTE
ESCALA 1:100



ALZADO NORTE
ESCALA 1:100



SECCIÓN ESTE
ESCALA 1:100

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO: DEPÓSITO
PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN Y COTAS, ALZADOS Y SECCIONES DE DEPÓSITOS Y CASETAS

Nº PLANO: 8.3.1

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1:100

SUSTITUYE:

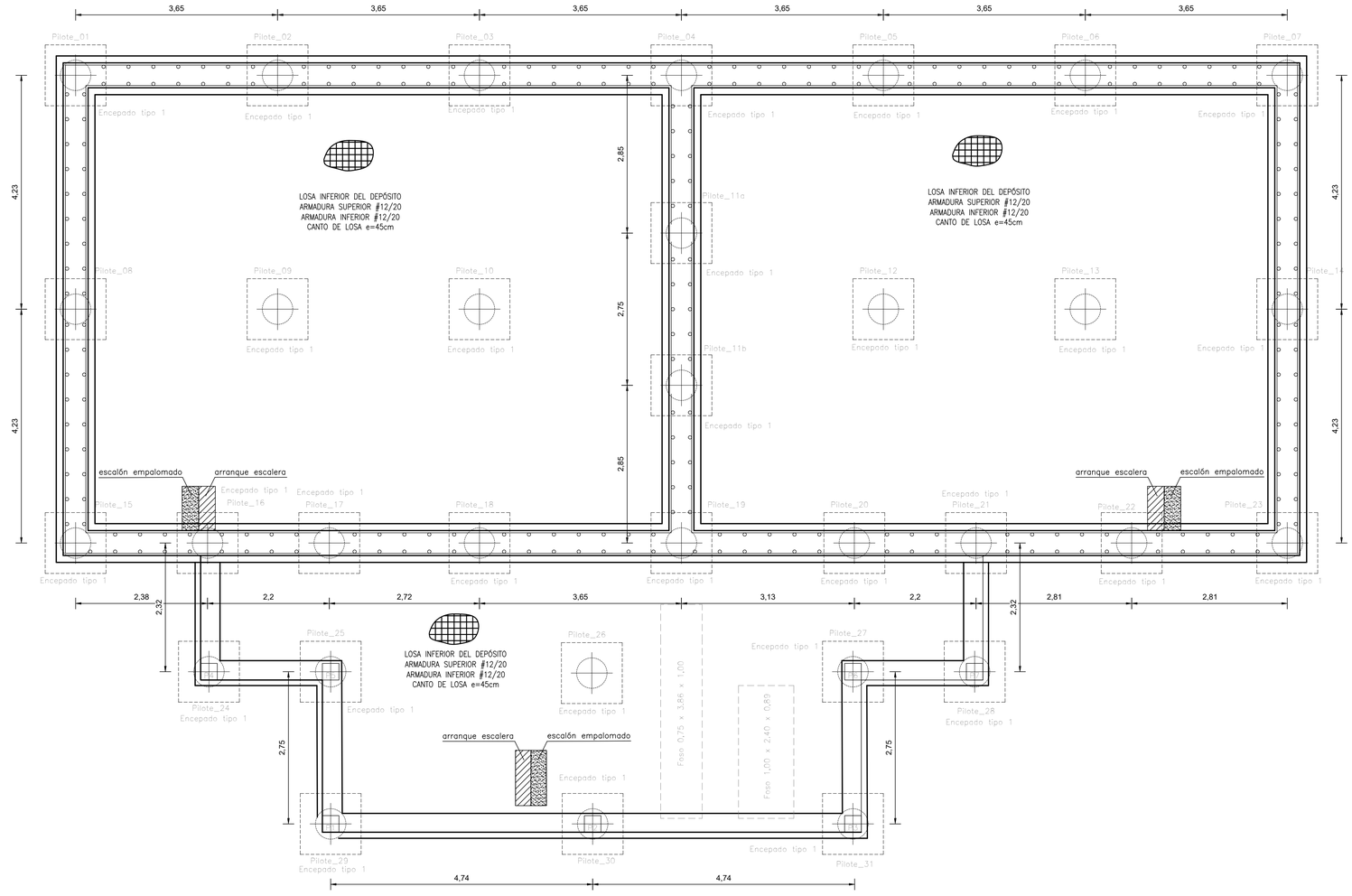
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

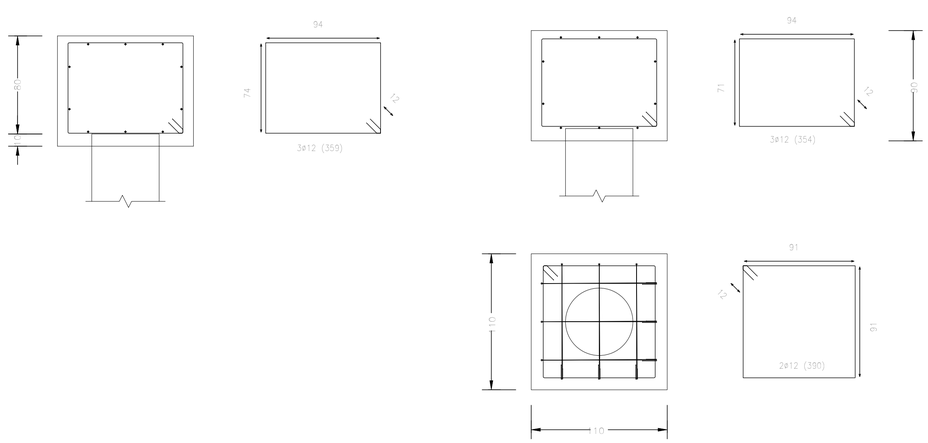
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: 01/JUL
DOCUMENTO FINAL 1.0 - 26/07/2013 - 9:14P - C:\FILA\HORIZONTAL PROYECTOS CAD\ MONTEMAR\ PROYECTO CAD\ MONTEMAR\ 8. DEPÓSITO\ 8.3 PLANOS DEPÓSITO\ 8.3.1 DEPÓSITO A1.DWG
Obra sometida a licencia. Propiedad intelectual (Ley 1/96 de 1996)
Queda prohibida la reproducción total o parcial sin autorización expresa de los autores.



PLANTA DE DEPÓSITO Y CASETAS
COTA +0.00

NOTA IMPORTANTE:
LA CIMENTACIÓN SE HA CALCULADO SEGÚN LA RESISTENCIA POR PUNTA Y FUSTE PARA PILOTES INDICADAS EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO. ES IMPRESCINDIBLE CORROBORAR LOS DATOS GEOTÉCNICOS INDICADOS EN EL CITADO INFORME PARA ASEGURAR EL BUEN COMPORTAMIENTO DE LA CIMENTACIÓN.
EN CASO QUE EL EMPLAZAMIENTO DEFINITIVO DEL DEPÓSITOIMPLIQUE UNA MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS INDICADOS SE DEBERÁ PROCEDER A UN RECÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN

Encepado tipo 1



CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	–	–
PILOTES	HA-25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA-25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_M=1.05/γ_{M1}=1.25
EJECUCION			
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE / DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00 / γ_G=1.00
VARIABLE	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00 / γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	–	–	γ_A=1.00 / γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE-08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m³)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

– EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

– TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

– LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

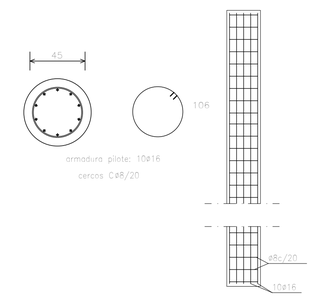
– LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

– TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H-10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

– DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARÁN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.

carga máxima en arranque de pilares sin mayorar (KN)			
Pilote_01	543,8	Pilote_16	593,3
Pilote_02	727,3	Pilote_17	647,9
Pilote_03	719,0	Pilote_18	767,7
Pilote_04	794,7	Pilote_19	909,7
Pilote_05	731,4	Pilote_20	674,8
Pilote_06	738,3	Pilote_21	640,1
Pilote_07	641,7	Pilote_22	606,5
Pilote_08	685,4	Pilote_23	597,1
Pilote_09	846,7	Pilote_24	74,0
Pilote_10	793,6	Pilote_25	344,0
Pilote_11a	811,3	Pilote_26	219,2
Pilote_11b	817,6	Pilote_27	336,3
Pilote_12	782,7	Pilote_28	86,3
Pilote_13	874,3	Pilote_29	159,5
Pilote_14	741,9	Pilote_30	372,2
Pilote_15	491,1	Pilote_31	137,9

ESQUEMA ARMADO PILOTE
PILOTE Ø550



La longitud del pilote será tal que asegure un empotramiento mínimo de 6 diámetros en el sustrato rocoso.

Resistencia por punta: 1022 KN (segun inf. geotécnico)

Tope estructura pilote 550: 931,5 KN

ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0,07g Coeficiente de Contribución: 1,00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ =2 Coeficiente de suelo: C=1,42 Coeficiente amplificación: S=1,14 Aceleración sísmica de cálculo: 0,08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: DEPÓSITO
PLANTA CIMENTACIÓN, REPLANTEO DE PILOTES Y ARMADO BASE EN LOSAS. COTA +0.00

CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0	REV: 0
FECHA: JULIO 26		

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 8.3.2

HOJA 1 DE 9

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

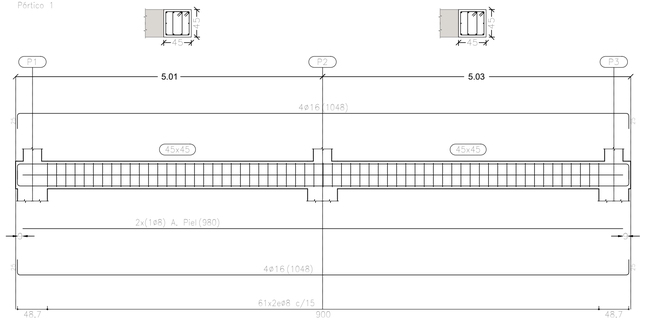
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

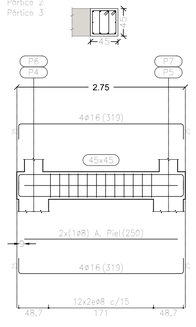
Cód. Validación: 1 Verificación: https://sede.malaga.es/ Normativa Original y Edición: 11/04/2007 Página 1 de 1

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DLIME
CONTRASEÑA DE APERTURA: NO ES NECESARIA
CONTRASEÑA DE MODIFICACIÓN: NO ES NECESARIA
PROYECTO PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN EN FASE DE CONSTRUCCIÓN EN EL DEPÓSITO ESTRUCTURA (MIJAS)

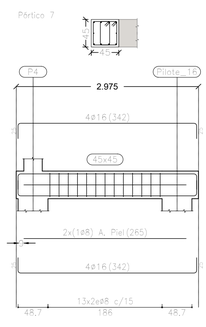
Pórtico 1



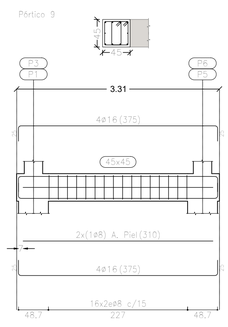
Pórtico 2
Pórtico 3



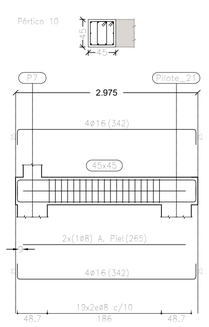
Pórtico 7



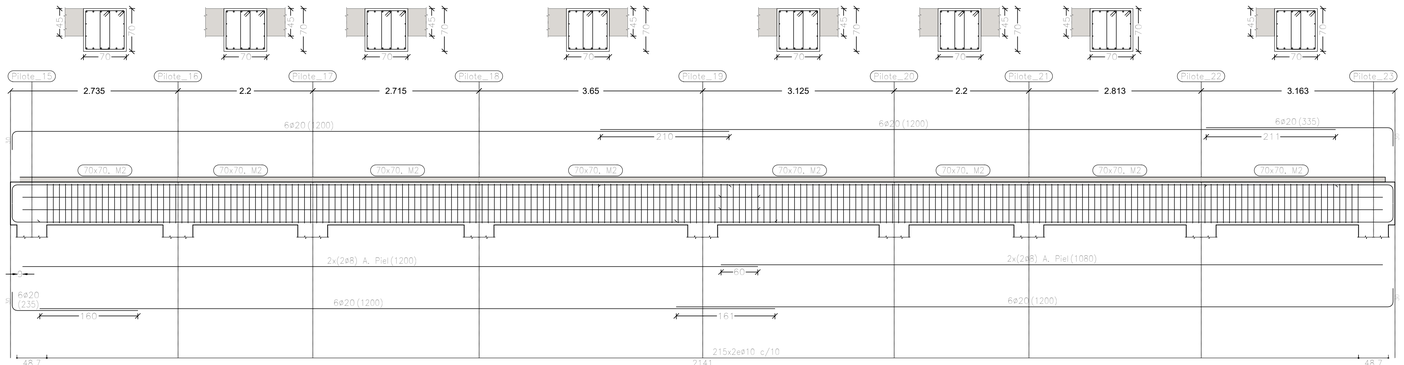
Pórtico 8
Pórtico 9



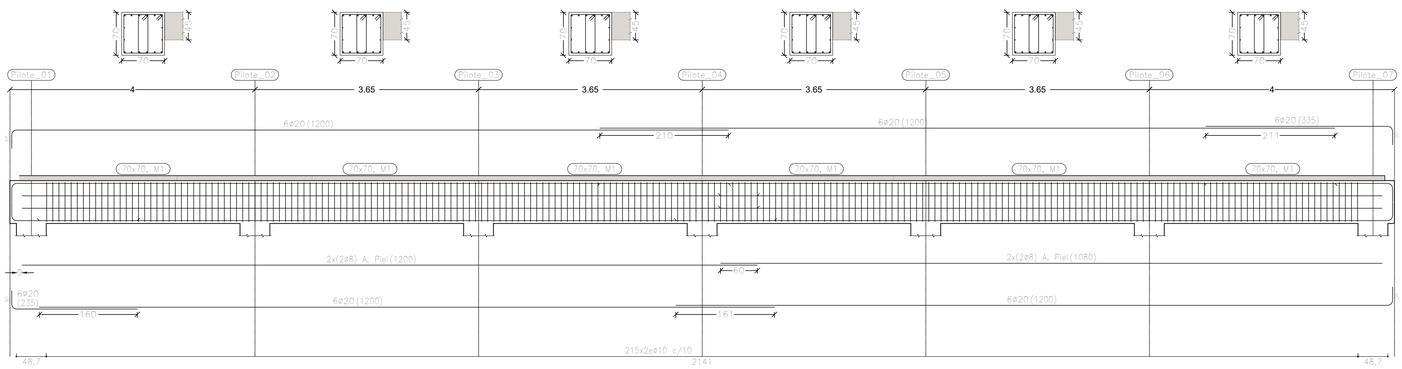
Pórtico 10



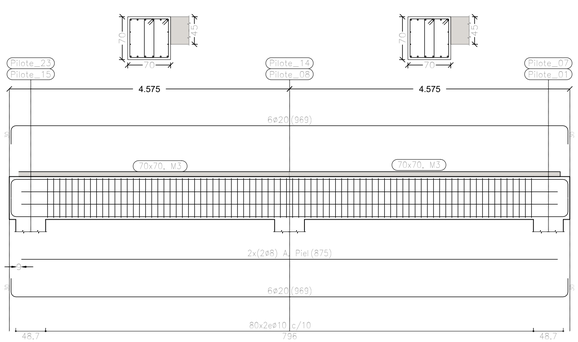
Pórtico 4
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



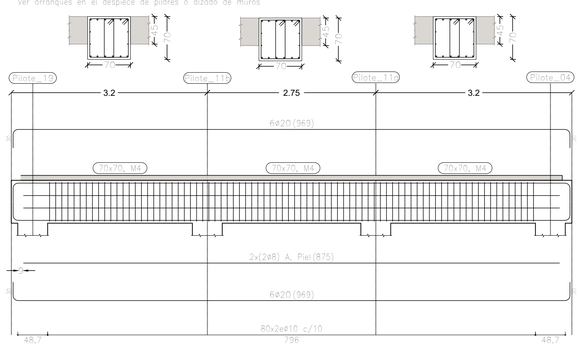
Pórtico 5
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



Pórtico 6
Pórtico 11
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



Pórtico 12
Ver arranques en el despiece de pilares o alzado de muros



CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	–	–
PILOTES	HA-25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA-25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_{M0}=1.05/γ_{M1}=1.25
EJECUCION			
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE / DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00 / γ_G=1.00
VARIABLE	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00 / γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	–	–	γ_A=1.00 / γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE-08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m³)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

– EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

– TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

– LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

– LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

– TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H–10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

– DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARÁN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.

ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0,07g Coeficiente de Contribución: 1,00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ =2 Coeficiente de suelo: C=1,42 Coeficiente amplificación: S=1,14 Aceleración sísmica de cálculo: 0,08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: DEPÓSITO
PÓRTICOS Y LOSA INFERIOR DE DEPÓSITO Y CASETAS. COTA +0.00

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 8.3.2

HOJA 2 DE 9

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

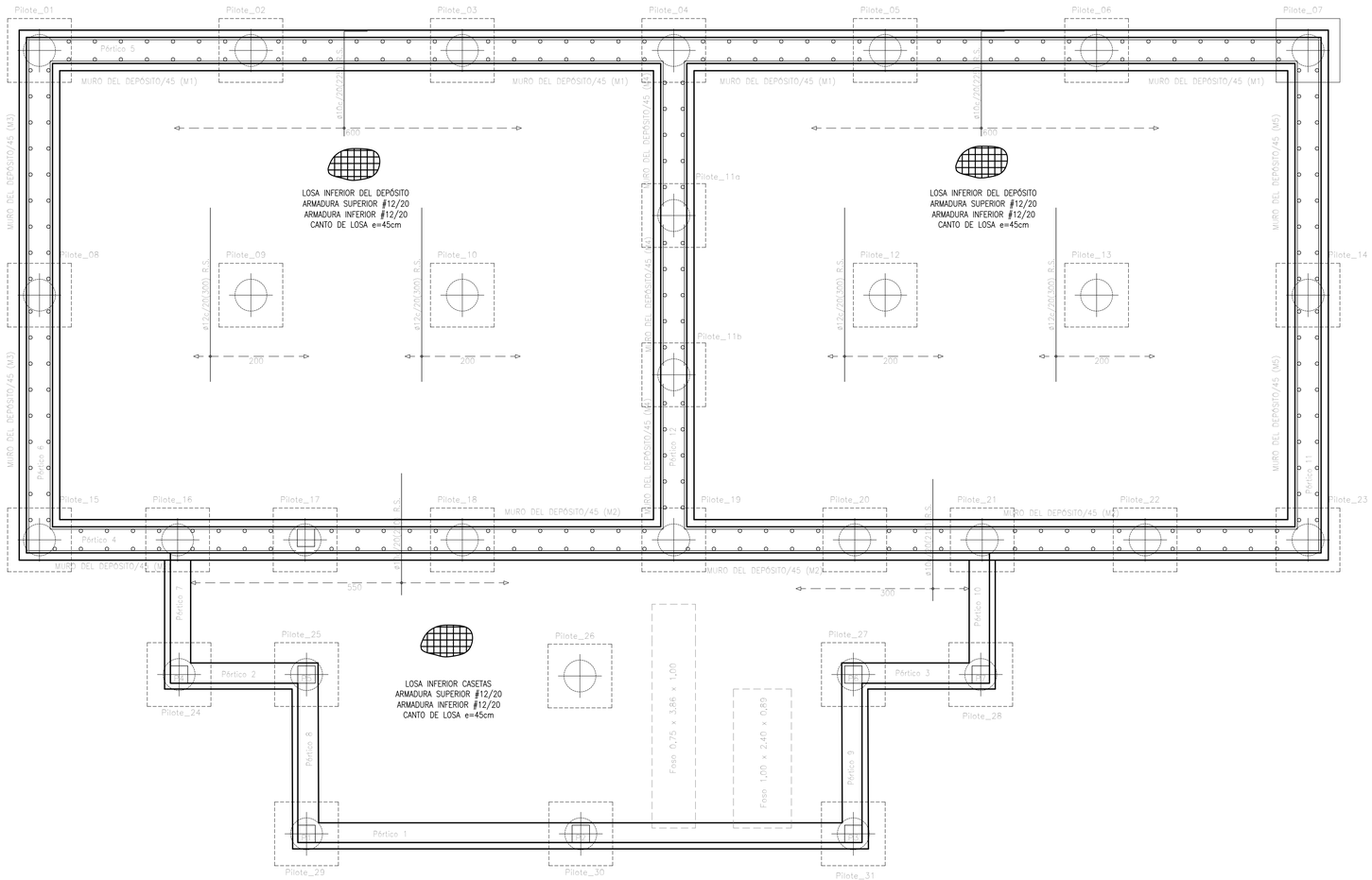
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 01/JNE
C:\PROYECTOS\JUNTA DE COMPENSACION\2. SUP. C2A. CALAHONDA\1. PROYECTO\1. EMU\1. MEMORIA\8. ANEJOS DE PROYECTO\ANEJO 8. DEPOSITO ESTRUCTURA.DWG

Documento firmado por Jefatura Territorial de Obras Públicas y Vivienda en Málaga a las 13:41 del 26/07/2021
Verifique la autenticidad de este documento en https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma con el código 00AXWM7XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



PLANTA DE DEPÓSITO Y CASETAS
COTA +0.00

CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	–	–
PILOTES	HA-25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA-25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_M=1.05/γ_{M0}=1.25

EJECUCION				
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL	
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00	γ_G=1.00
VARIABLE	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00	γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	–	–	γ_A=1.00	γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE-08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m³)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

– EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

– TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

– LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

– LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

– TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H–10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

– DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARÁN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.

ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0,07g Coeficiente de Contribución: 1.00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ =2 Coeficiente de suelo: C=1,42 Coeficiente amplificación: S=1,14 Aceleración sísmica de cálculo: 0.08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: DEPÓSITO
LOSA INFERIOR DE DEPÓSITO Y CASETAS
ARMADO DE REFUERZO TRANSVERSAL SUPERIOR. COTA +0.00

CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0	REV: 0
FECHA: JULIO 26		

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 8.3.2

HOJA 3 DE 9
ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

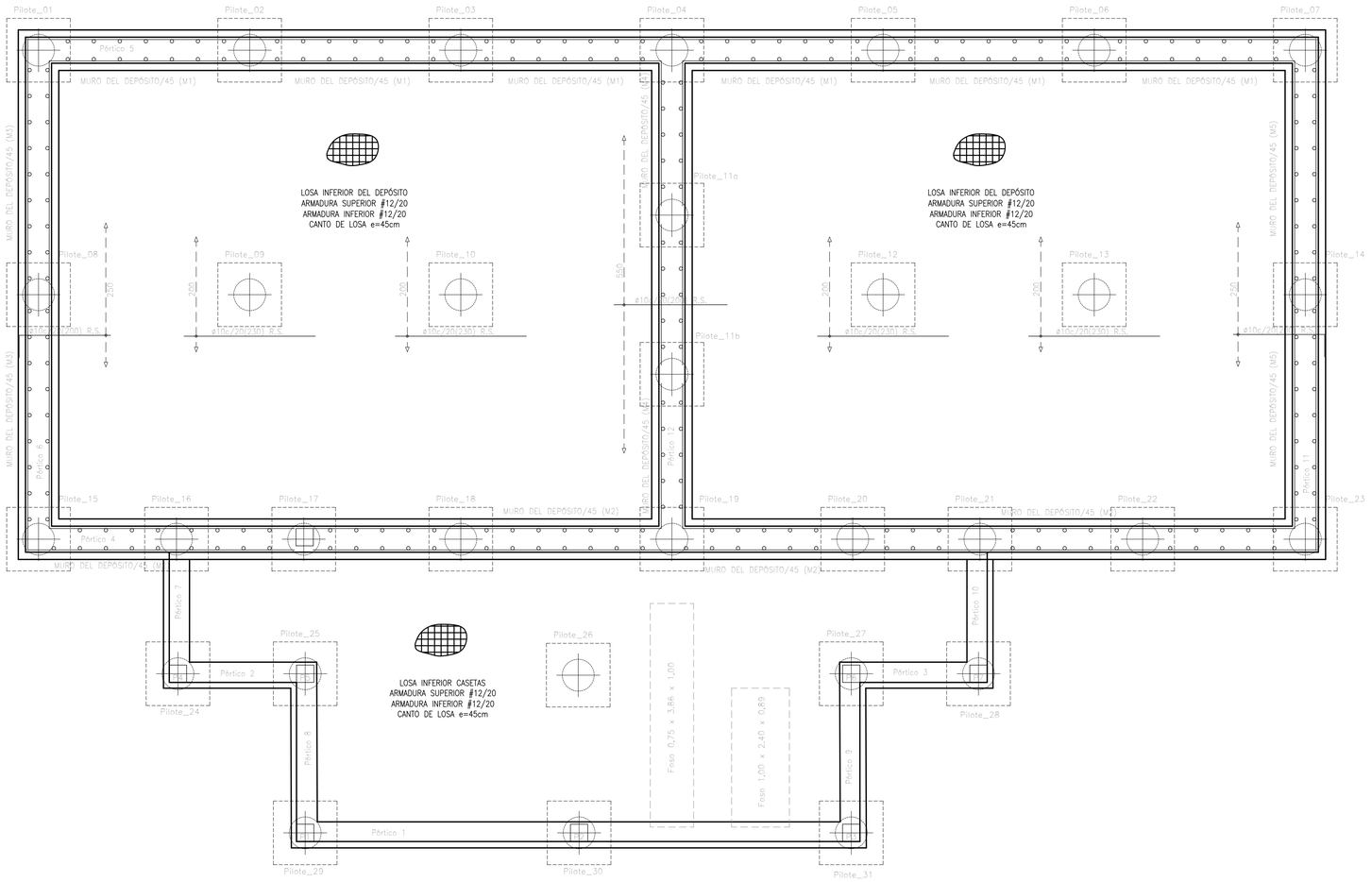
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ DLNE
C:\PROYECTOS\EMU\25_EMU\25013_1_ETP_CALA\PLANOS_PROYECTO EN MOVIMIENTO_VERSION DE MAYO\08 DE PROYECTO\08.03_DEPOSITO_ESTRUCTURA.DWG

Cód. Validación: TLNQ4CT7LFQ8XXNDTBDJ4ZWEE | Verificación en https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico | Fecha: 13/05/2026 13:56:46 | Página 3/9



PLANTA DE DEPÓSITO Y CASETAS
COTA +0.00

CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	-	-
PILOTES	HA-25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA-25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_a=1.05/ γ_m=1.25

EJECUCION				
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL	
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00	γ_G=1.00
VARIABLE	γ_G=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00	γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	-	-	γ_A=1.00	γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE-08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m³)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

- LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

- LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

- TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H-10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

- DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARÁN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.

ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0,07g Coeficiente de Contribución: 1,00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ =2 Coeficiente de suelo: C=1,42 Coeficiente amplificación: S=1,14 Aceleración sísmica de cálculo: 0,08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: DEPÓSITO
LOSA INFERIOR DE DEPÓSITO Y CASETAS
ARMADO DE REFUERZO LONGITUDINAL SUPERIOR. COTA +0.00

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 8.3.2

HOJA 4 DE 9

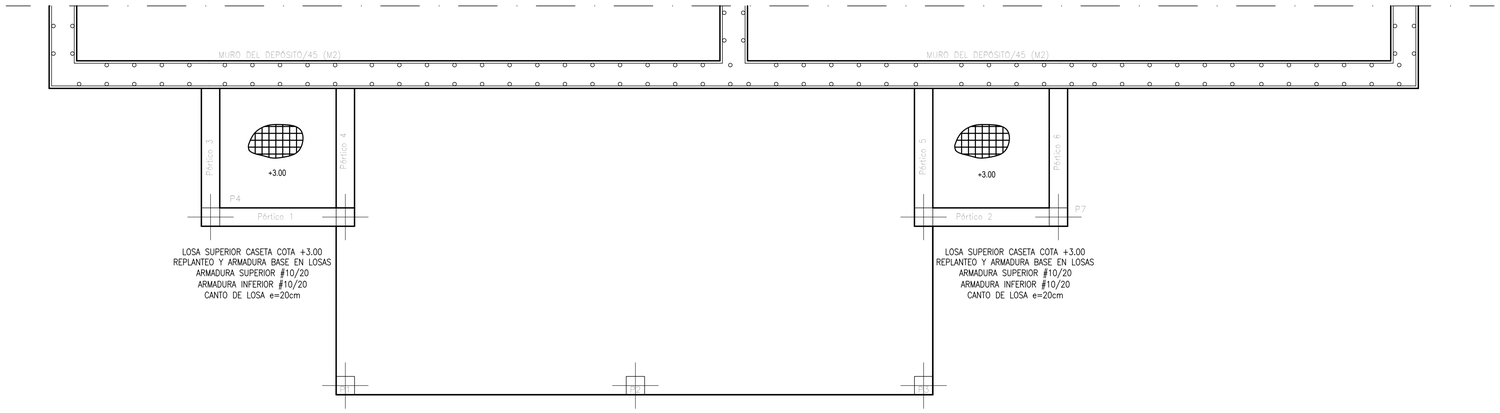
ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

Ctra. Nacional 340 Km 217,5 29649 Mijas Costa (Málaga)
Tfno. 952 93 60 00 - Fax 952 93 60 01 - www.emu.es

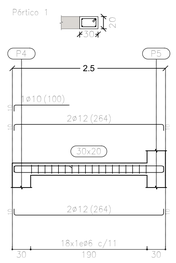
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ EL/HE
C:\PROYECTOS\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA. PROYECTO PARA INFORMACIÓN PÚBLICA\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA. PROYECTO PARA INFORMACIÓN PÚBLICA.DWG

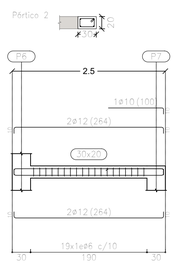


PLANTA DE DEPÓSITO Y CASETAS
NIVEL +3.00

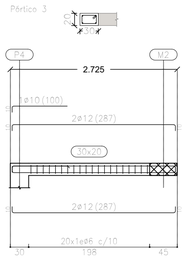
Pórtico 1



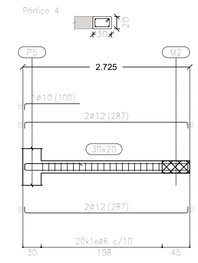
Pórtico 2



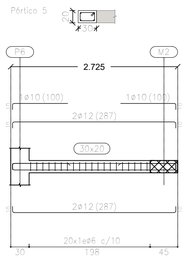
Pórtico 3



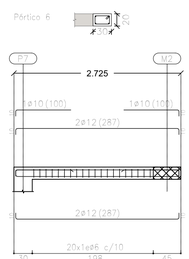
Pórtico 4



Pórtico 5



Pórtico 6



CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	–	–
PILOTES	HA-25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA-25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_M=1.05/γ_{M^*}=1.25
EJECUCION			
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE / DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00 / γ_G=1.00
VARIABLE	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00 / γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	–	–	γ_A=1.00 / γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE-08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m^3)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

– EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

– TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

– LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

– LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

– TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H–10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

– DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARÁN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.

ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0,07g Coeficiente de Contribución: 1,00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ =2 Coeficiente de suelo: C=1,42 Coeficiente amplificación: S=1,14 Aceleración sísmica de cálculo: 0,08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: DEPÓSITO
LOSA SUPERIOR CASETA
REPLANTEO Y ARMADURA BASE EN LOSAS. COTA +3.00

CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0	REV: 0
FECHA: JULIO 26		

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 8.3.2

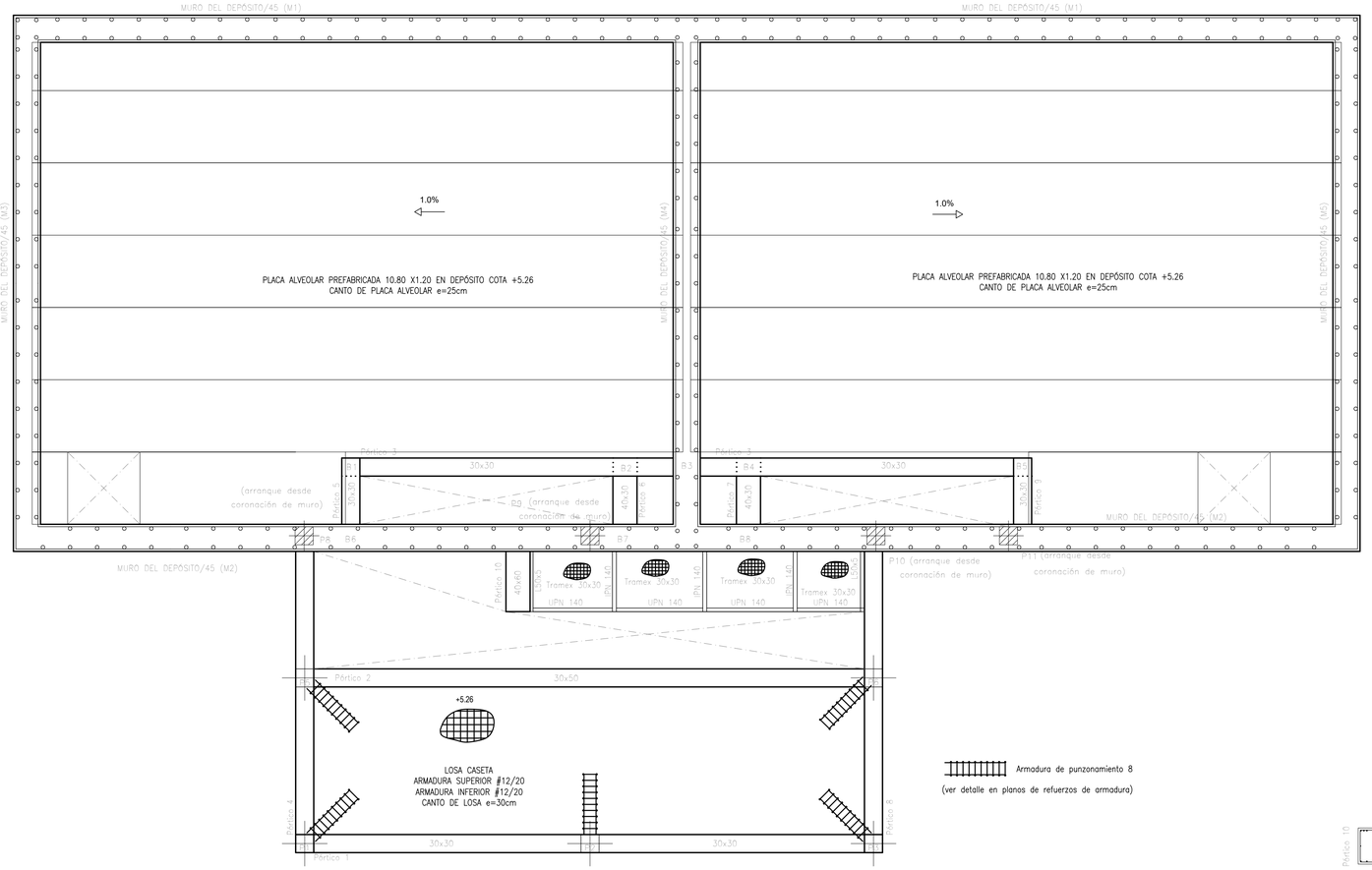
HOJA 5 DE 9
ESCALA: 1/

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

SUSTITUYE:

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLNE
C:\Users\EMU\Desktop\EMU25\13 - SUP C-2.A CALAHONDA\PROYECTO\ANEJOS\ANEJO 08 ESTRUCTURAS\PLANOS\8.3.2 DEPOSITO LOSA SUPERIOR CASETA.dwg
Con tecnología Planos 1.5.67 de 2021



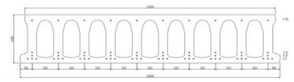
Armadura de punzonamiento 8
(ver detalle en planos de refuerzos de armadura)

PLANTA DE DEPÓSITO Y CASETAS
COTA +5.26

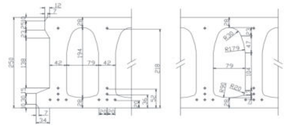
CAPA DE COMPRESIÓN ESPESOR= 50 mm



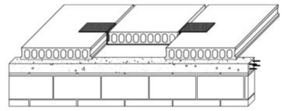
PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA DE HORMIGÓN 1200X250X10800 mm



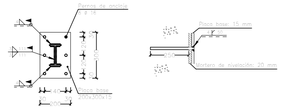
DETALLE PLACA ALVEOLAR



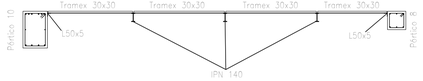
DISPOSICIÓN DE PLACAS EN HUECOS



DETALLE ANCLAJE IPN 140 AL MURO DEL DEPÓSITO



ESTRUCTURA METÁLICA PARA SOPORTE TRAMEX





CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	–	–
PILOTES	HA-25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA-25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_{M0}=1.05/γ_{M1}=1.25
EJECUCION			
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00	γ_G=1.00
VARIABLE	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00	γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	–	–	γ_A=1.00	γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE-08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m³)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

– EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

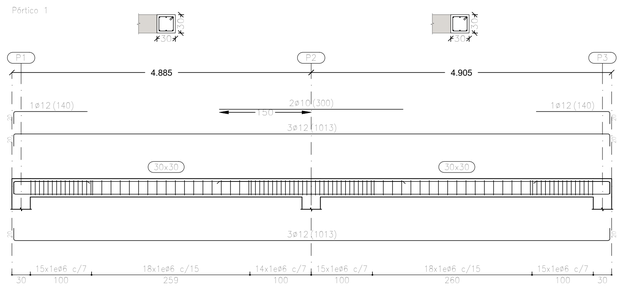
– TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

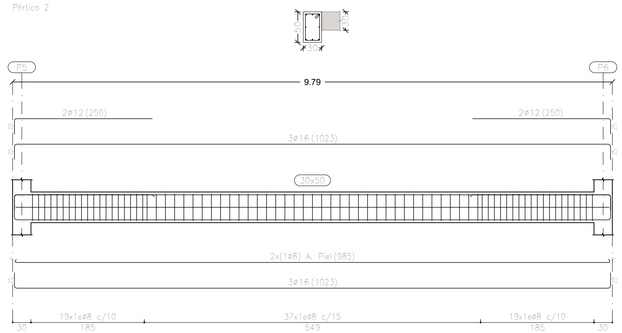
– LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

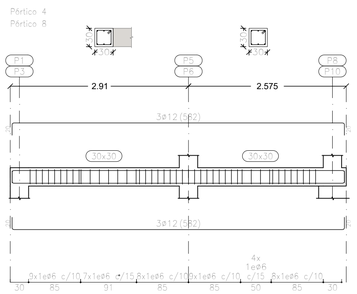
– LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

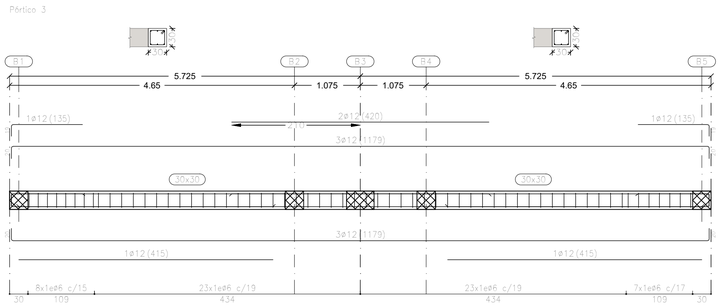
– TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H-10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

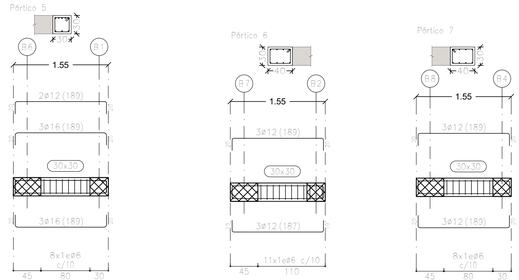
– DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARÁN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.











ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0,07g Coeficiente de Contribución: 1,00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ_c =2 Coeficiente de suelo: C=1,42 Coeficiente amplificación: S=1,14 Aceleración sísmica de cálculo: 0,08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0 | FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: DEPÓSITO
PLACA PREFABRICADA ALVEOLAR DEPÓSITO Y CASETA
REPLANTEO Y ARMADURA BASE EN LOSAS. COTA +5.26

Nº PLANO: 8.3.2

HOJA 6 DE 9

ESCALA: 1/

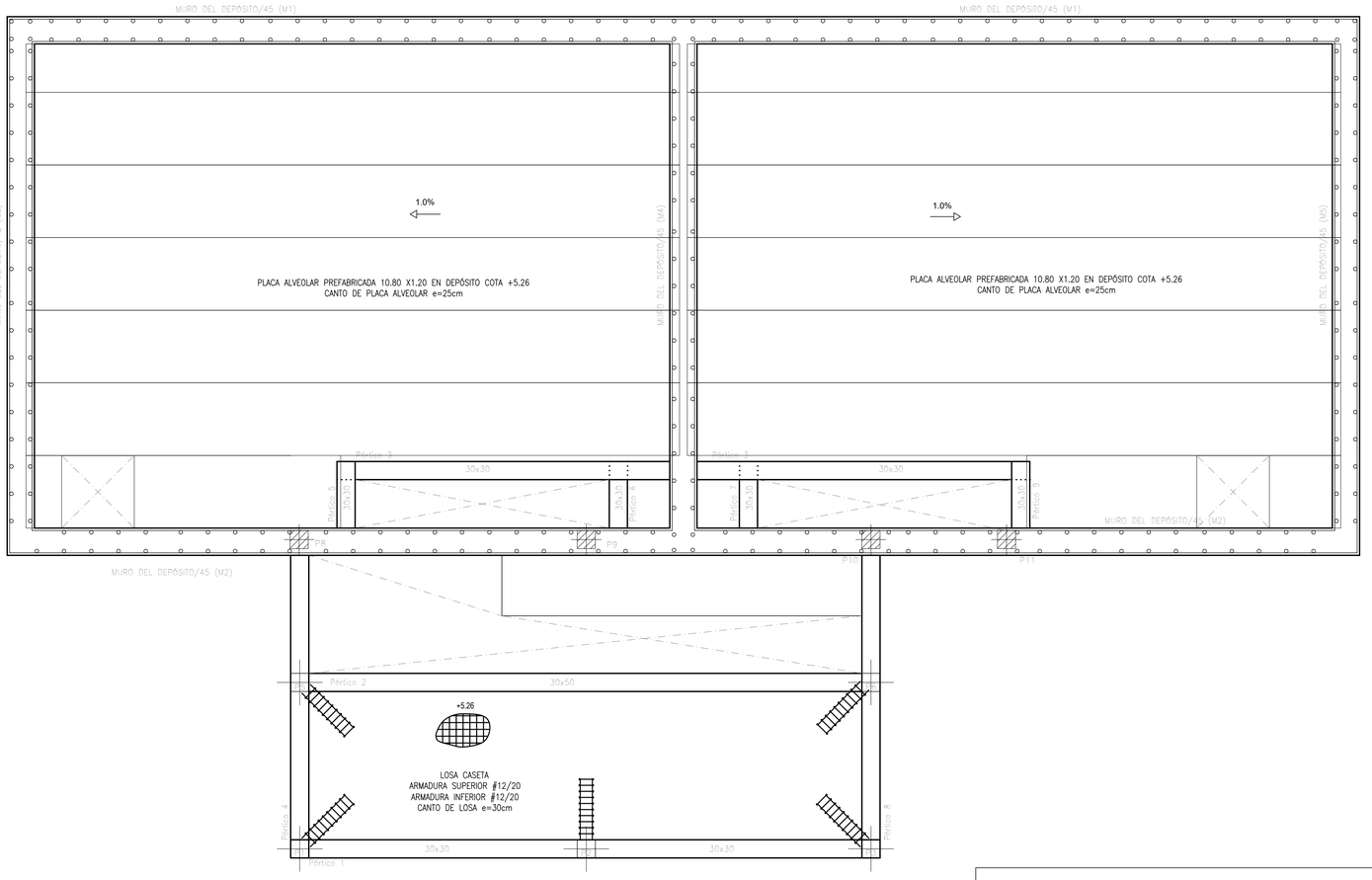
SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ EL/LNE
C:\PROYECTOS EMU\MIJAS\ P.U.P. 2014 - ADAPTACIONES - PROYECTOS EMU\MONTEMAR\ DISEÑO DE PLACAS\ 8.3 PLACAS DE PREFABRICADAS EN DEPOSITO\8.3.2 DEPOSITO ESTRUCTURA.DWG
Plotted: 26/07/2021 - 13:56 By: Pedro Cardona Pareja
Xrefs: ejes.dwg, Base.dwg, Base_Edificabilidad.dwg, Base_Parcelas.dwg, Base_Sistemas_Generales.dwg, Base_Topografia.dwg, Base_Urbanizacion.dwg, Base_Viario.dwg, Base_Zonas_Verdes.dwg, Base_Zonificacion.dwg, Base_Zonificacion_Edificabilidad.dwg, Base_Zonificacion_Parcelas.dwg, Base_Zonificacion_Sistemas_Generales.dwg, Base_Zonificacion_Topografia.dwg, Base_Zonificacion_Urbanizacion.dwg, Base_Zonificacion_Viario.dwg, Base_Zonificacion_Zonas_Verdes.dwg

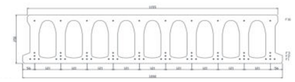


PLANTA DE DEPÓSITO Y CASETAS
COTA +5.26

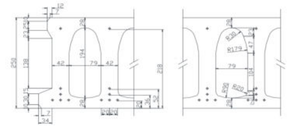
CAPA DE COMPRESIÓN ESPESOR= 50 mm



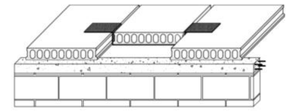
PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA DE HORMIGÓN 1200X250X10800 mm



DETALLE PLACA ALVEOLAR



DISPOSICIÓN DE PLACAS EN HUECOS



CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM–15	–	–
PILOTES	HA–25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA–30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA–25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA–25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA–25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA–30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_{M0}=1.05/γ_{M}=1.25

EJECUCION				
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL	
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00	γ_G=1.00
VARIABLE	γ_G=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00	γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	–	–	γ_A=1.00	γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE–08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m³)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

– EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

– TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC..) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

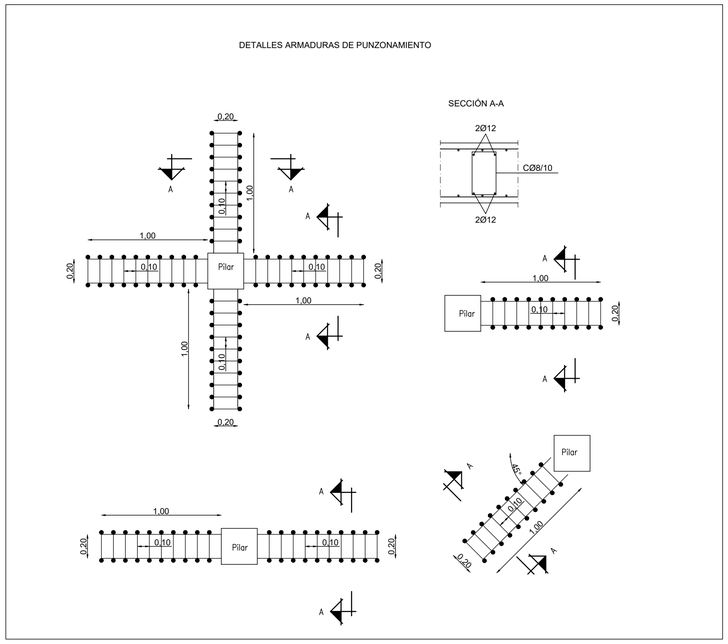
– LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

– LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

– TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H–10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

– DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARÁN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.

DETALLES ARMADURAS DE PUNZONAMIENTO



ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0,07g Coeficiente de Contribución: 1.00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ= 2 Coeficiente de suelo: C=1.42 Coeficiente amplificación: S=1.14 Aceleración sísmica de cálculo: 0,08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO: DEPÓSITO
PLACA PREFABRICADA ALVEOLAR DEPÓSITO Y CASETA
ARMADO DE REFUERZO TRANSVERSAL SUPERIOR. COTA +5.26

Nº PLANO: 8.3.2

HOJA 7 DE 9

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

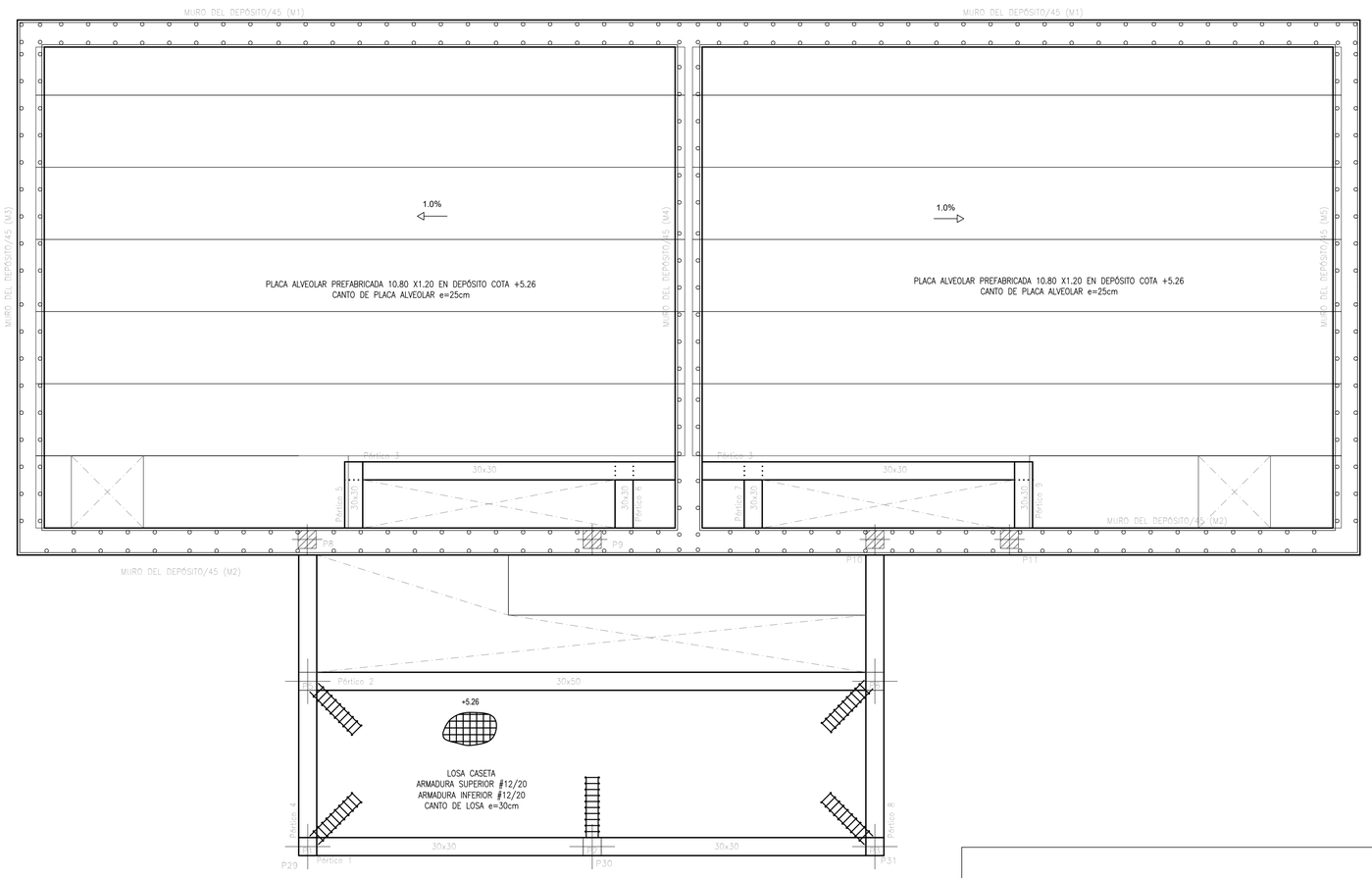
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\MIJAS\C-2.A CALAHONDA_5 SUP. (CN. CALAHONDA)_PROYECTO_DWG_NO IMPRIMIR_IMPRIMIR LA MEMORIA EN PDF\MEMORIA DE PROYECTO\PLANOS DE DEPÓSITOS ESTRUCTURA.DWG

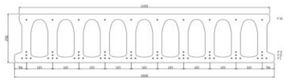


PLANTA DE DEPÓSITO Y CASETAS
COTA +5.26

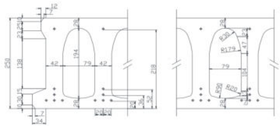
CAPA DE COMPRESIÓN ESPESOR= 50 mm



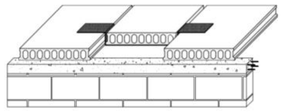
PLACA ALVEOLAR PREFABRICADA DE HORMIGÓN 1200X250X10800 mm



DETALLE PLACA ALVEOLAR



DISPOSICIÓN DE PLACAS EN HUECOS



CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	–	–
PILOTES	HA-25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA-25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_M=1.05/γ_{M^*}=1.25
EJECUCION			
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE / DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00 / γ_G=1.00
VARIABLE	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00 / γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	–	–	γ_A=1.00 / γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE-08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m³)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

– EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

– TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

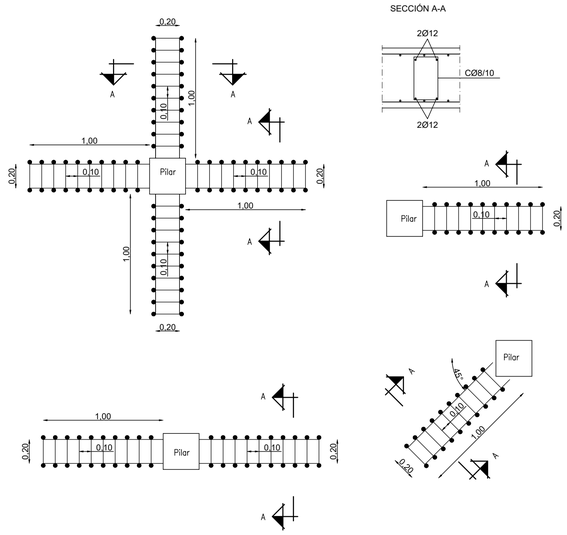
– LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

– LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

– TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H-10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

– DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARÁN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.

DETALLES ARMADURAS DE PUNZONAMIENTO



ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0.07g Coeficiente de Contribución: 1,00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ = 2 Coeficiente de suelo: C=1,42 Coeficiente amplificación: S=1,14 Aceleración sísmica de cálculo: 0,08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: DEPÓSITO
LOSA SUPERIOR DEPÓSITO Y CASETA
ARMADO DE REFUERZO LONGITUDINAL SUPERIOR. COTA +5.26

Nº PLANO: 8.3.2

HOJA 8 DE 9

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

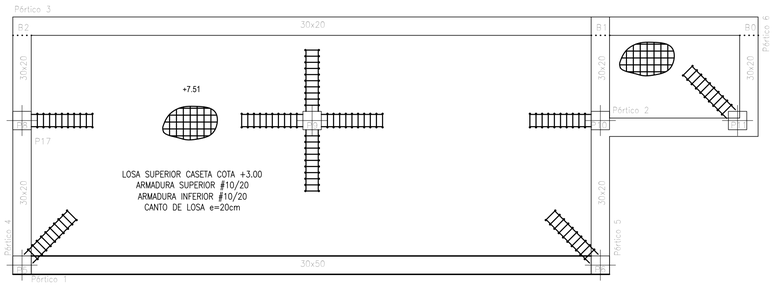
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\CALAHONDA_EMU\DOCS_N.SUP. (C)\A_CASA HORIZONTAL PROYECTOS\EMU NOVIEMBRE 2015\PLAN ADAPTACION\PLANOS DE PROYECTO\PLANOS DE DEPOSITO ESTRUCTURA.DWG
Con tratado TLA Times New Roman
Con tratado TLA Arial
Con tratado TLA Symbol
Con tratado TLA Courier New
Con tratado TLA Times New Roman
Con tratado TLA Arial
Con tratado TLA Symbol
Con tratado TLA Courier New

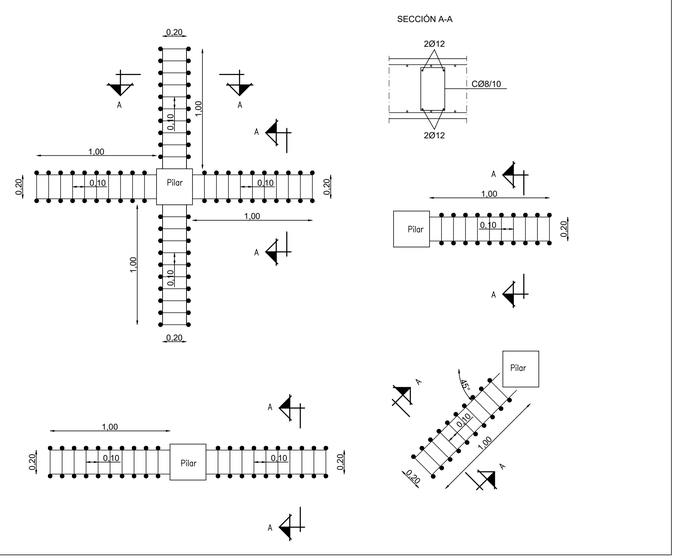
PLANTA DE DEPÓSITO Y CASETAS
REPLANTEO Y ARMADURA PUNZONAMIENTO
COTA +7.35



LOSA SUPERIOR CASETA COTA +7.51
REPLANTEO Y ARMADURA BASE EN LOSAS
ARMADURA SUPERIOR ∯10/20
ARMADURA INFERIOR ∯10/20
CANTO DE LOSA e=20cm

Armadura de punzonamiento

DETALLES ARMADURAS DE PUNZONAMIENTO



CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	–	–
PILOTES	HA-25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA-25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_M=1.05/γ_M=1.25
EJECUCION			
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE / DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00 / γ_G=1.00
VARIABLE	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00 / γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	–	–	γ_A=1.00 / γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE-08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m³)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

– EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

– TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

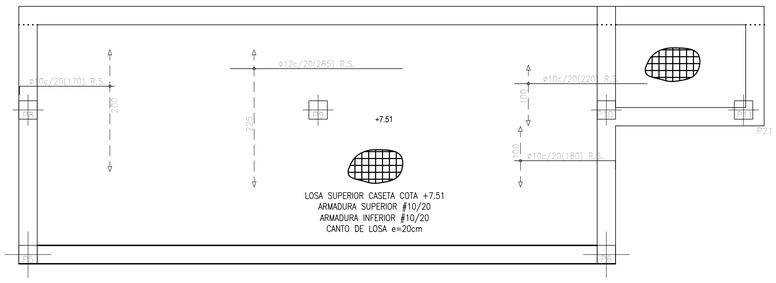
– LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

– LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

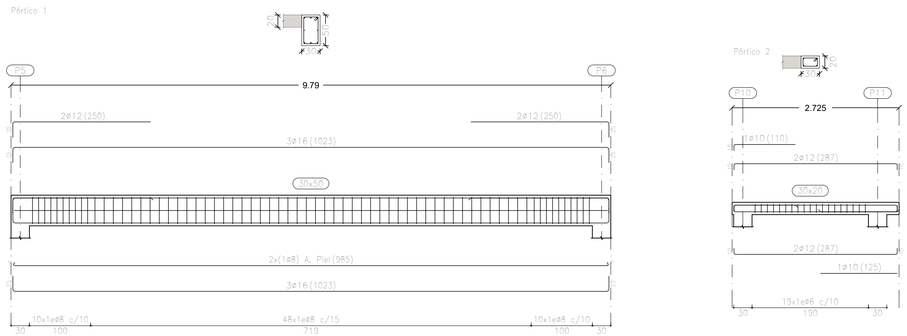
– TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H–10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

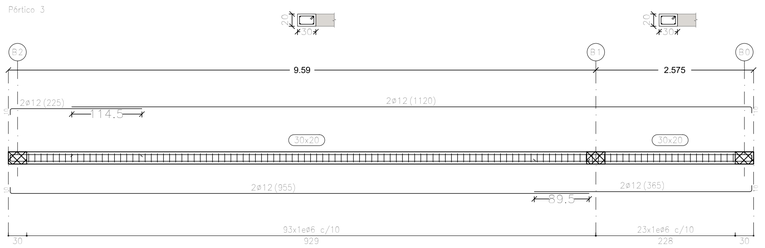
– DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARAN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.

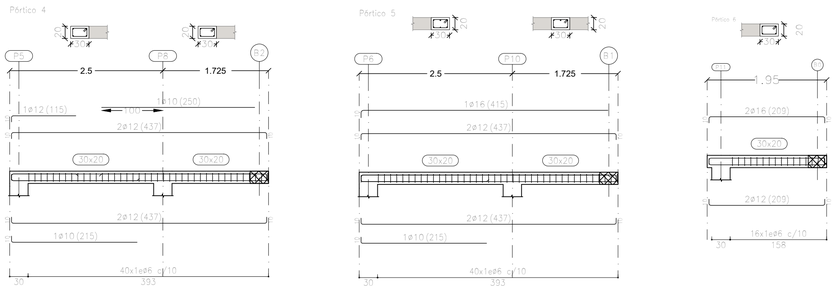
PLANTA DE DEPÓSITO Y CASETAS
ARMADURA LONGITUDINAL
COTA +7.35



LOSA SUPERIOR DEPÓSITO COTA +5.10
ARMADURA DE REFUERZO LONGITUDINAL SUPERIOR
(NO NECESITA REFUERZO LONGITUDINAL INFERIOR)
ARMADURA BASE SUPERIOR ∯12/20
ARMADURA BASE INFERIOR ∯12/20
CANTO DE LOSA e=20cm

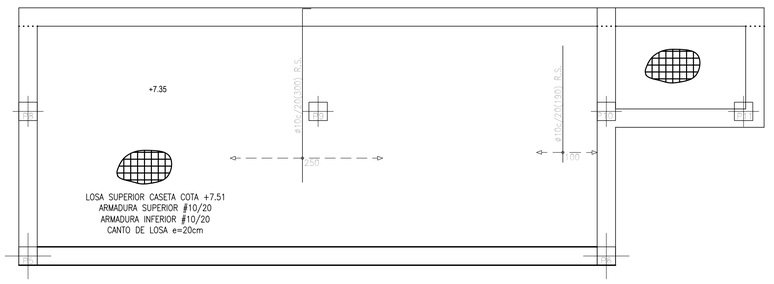






ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0,07g Coeficiente de Contribución: 1,00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ =2 Coeficiente de suelo: C=1,42 Coeficiente amplificación: S=1,14 Aceleración sísmica de cálculo: 0,08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

PLANTA DE DEPÓSITO Y CASETAS
ARMADURA TRANSVERSAL
COTA +7.35



NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC. 0 | REV.

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: DEPÓSITO
LOSA SUPERIOR CASETA
REPLANTEO, ARMADOS Y PÓRTICOS. COTA +7.51

Nº PLANO: 8.3.2

HOJA 9 DE 9

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

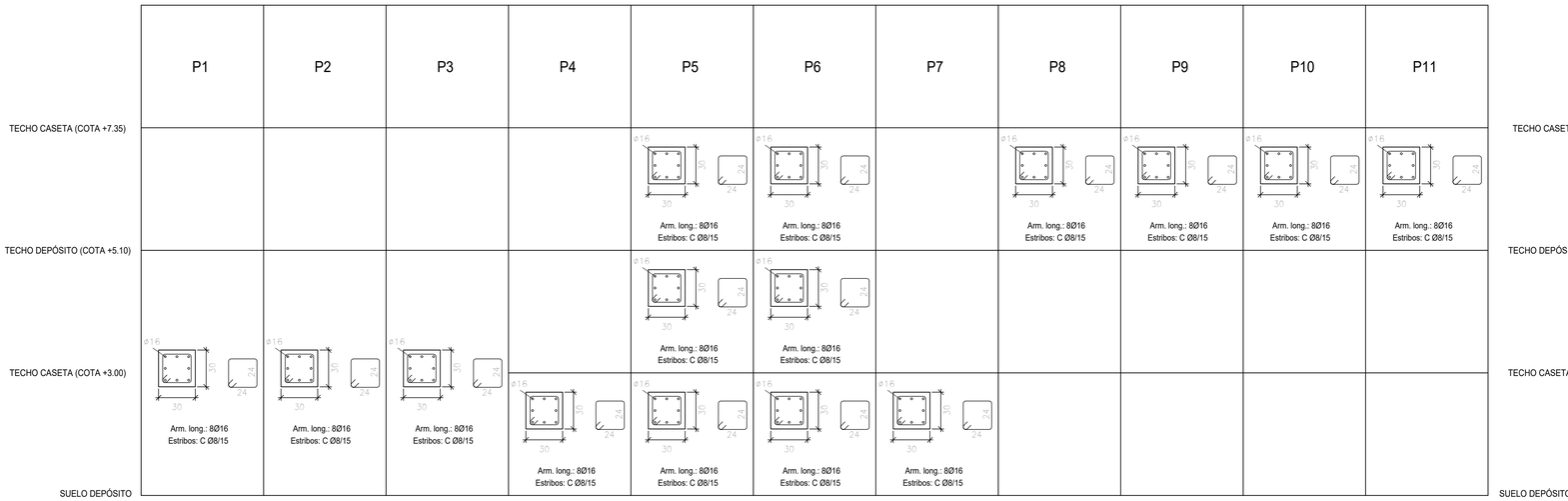
REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ EN LINE
C:\PROYECTOS\MIJAS\JCS_EDAR\MIJAS_V12\P_EDAR_PLANOS\MIJAS_EDAR_P_ARMADO_DEPOSITO_ESTRUCTURA.DWG
Cód. Validación: 7LTJ2CCTJ2QXKNCQ
Verificación en https://sede.malaga.es
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico | Página 1 de 2 | 2021

CUADRO DE PILARES



CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM–15	–	–
PILOTES	HA–25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA–30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA–25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA–25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA–25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA–30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_{M0}=1.05/γ_{M1}=1.25
EJECUCION			
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE / DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00 / γ_G=1.00
VARIABLE	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00 / γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	–	–	γ_A=1.00 / γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE–08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m³)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

– EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

– TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

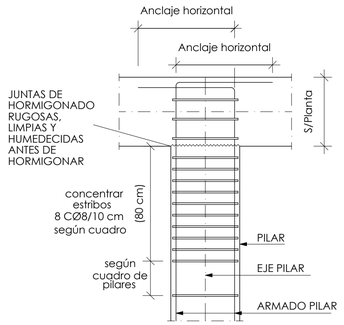
– LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

– LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

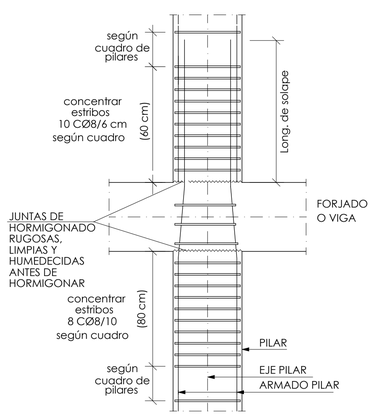
– TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H–10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

– DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARÁN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.

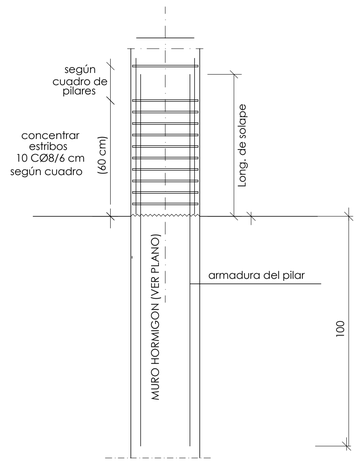
ESQUEMA ANCLAJE DE PILAR EN CORONACIÓN



ESQUEMA TRANSICIÓN DE PILAR EN FORJADO



ARRANQUE DE PILARES APEADOS EN MURO DE HORMIGÓN (P8, P9, P10 Y P11)



ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0,07g Coeficiente de Contribución: 1,00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ= =2 Coeficiente de suelo: C=1,42 Coeficiente amplificación: S=1,14 Aceleración sísmica de cálculo: 0,08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: DEPÓSITO
CUADRO DE PILARES DE DEPÓSITO Y CASETA

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0 | FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

Nº PLANO: 8.3.3

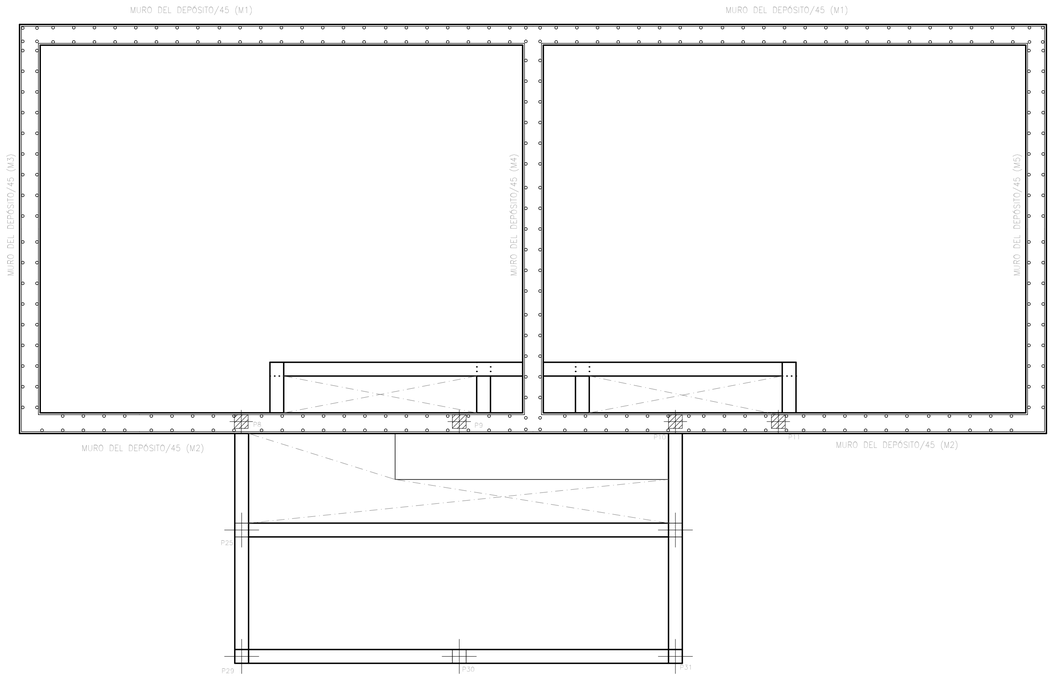
HOJA 1 DE 1 | ESCALA: S/E | SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

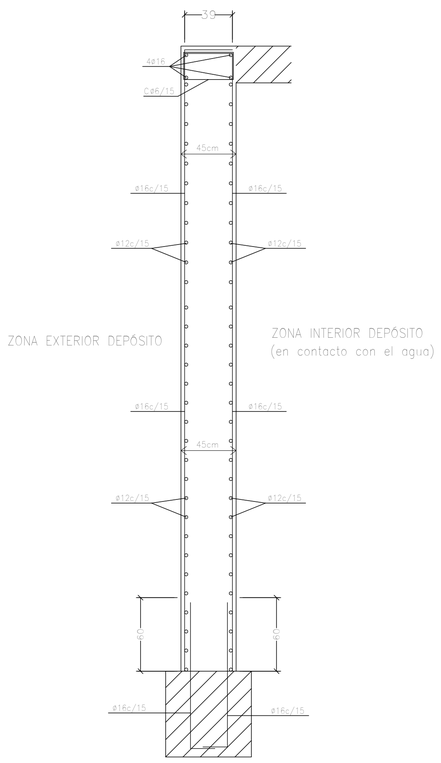
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 25/JUNIO/2013 12:47 POR: EMU
ESTE PLANO NO PUEDE SER COPIADO, PUBLICADO O EXPUESTO EN PARTE O EN SU TOTALIDAD SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE LOS AUTORES DEL PROYECTO
Cód. Validación: 7LTJ2ZXXNKCDQ2DDXNHQ2CDD | Verificación en https://pedanias.malaga.es | Página 1 de 2 | 25/07/2013



PLANTA DE DEPÓSITO Y CASETAS

MUROS DEL DEPÓSITO/45 (M1, M2, M3 Y M5)

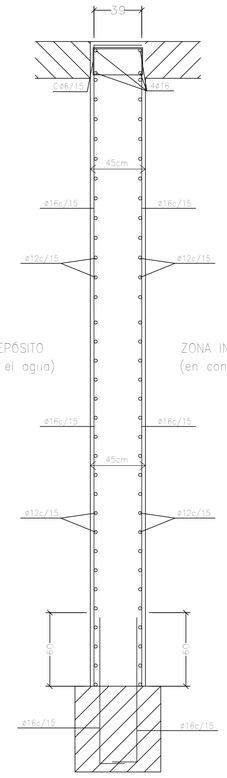


ZONA EXTERIOR DEPÓSITO

ZONA INTERIOR DEPÓSITO
(en contacto con el agua)

Ver plano de vigas.

MURO DEL DEPÓSITO/45 (M4)



ZONA INTERIOR DEPÓSITO
(en contacto con el agua)

ZONA INTERIOR DEPÓSITO
(en contacto con el agua)

Ver plano de vigas.

CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15	–	–
PILOTES	HA-25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA-25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA-30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_M=1.05/$\gamma_{M'}$=1.25

EJECUCION				
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL	
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00	γ_G=1.00
VARIABLE	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00	γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	–	–	γ_A=1.00	γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE-08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m³)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

– EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

– TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

– LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

– LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

– TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H-10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

– DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARÁN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.

ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0,07g Coeficiente de Contribución: 1,00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ =2 Coeficiente de suelo: C=1,42 Coeficiente amplificación: S=1,14 Aceleración sísmica de cálculo: 0,08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: DEPÓSITO
SITUACIÓN Y DETALLES DE MURO DE DEPÓSITO Y CASETA

Nº PLANO: 8.3.4

HOJA 1 DE 1

ESCALA: S/E

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

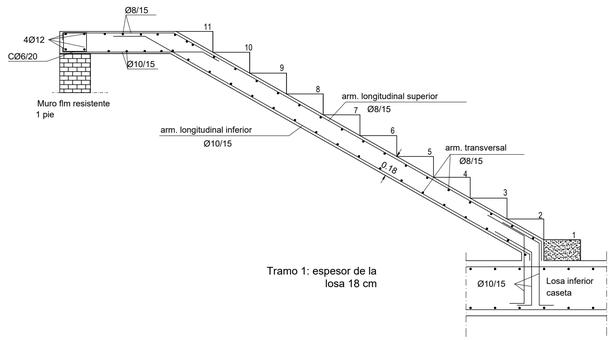
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: EN LINE
C:\PROYECTOS\C-2A CALAHONDA_EJECUCIÓN_EXP. 2014_2ª4 MODIFICADO_ PROYECTO FINAL MONTEMAR_DWG\08 PLANOS\08.3 PLANOS DE PROYECTO\08.3.4 DEPOSITO ESTRUCTURA.DWG
Impreso por: Pablo Cardona | Fecha: 13/03/26 - 09:59

ESCALERA
3 TRAMOS

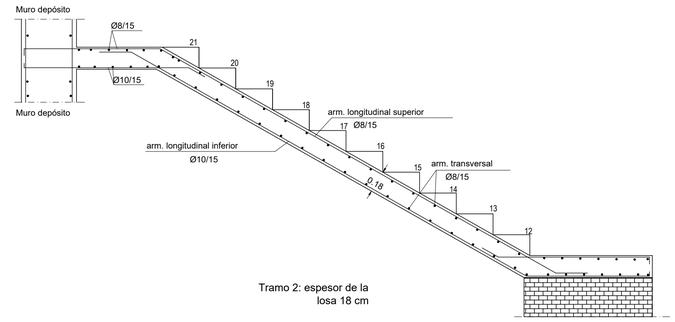


SECCIÓN TRAMO 1 ESCALERA
ESCALA 1/25



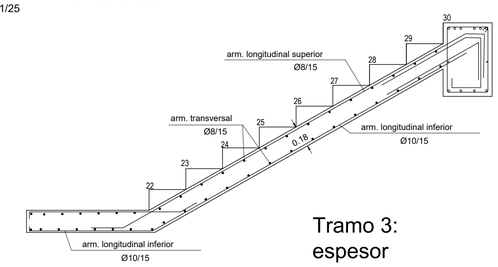
Tramo 1: espesor de la losa 18 cm

SECCIÓN TRAMO 2 ESCALERA
ESCALA 1/25



Tramo 2: espesor de la losa 18 cm

SECCIÓN TRAMO 3 ESCALERA
ESCALA 1/25



Tramo 3: espesor de la losa 18 cm

CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES			
HORMIGON			
ELEMENTO	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION
LIMPIEZA Y NIVELACION	HM–15	–	–
PILOTES	HA–25/F/25/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
CIMENTACION Y MUROS	HA–30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
FORJADOS Y VIGAS	HA–25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
PILARES	HA–25/B/15/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERA DE LA CASETA	HA–25/B/20/IIa	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	HA–30/B/25/IV	ESTADISTICO	γ_c=1.50
ACERO			
ARMADURA PASIVA	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
PERNOS	B 500 SD	NORMAL	γ_s=1.15
MALLA ELECTROSOLDADA	B 500 T	NORMAL	γ_s=1.15
ACERO ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL	γ_M=1.05/γ_{M1}=1.25
EJECUCION			
TIPO DE ACCION	SITUACION PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACION ACCIDENTAL
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE / DESFAVORABLE
PERMANENTE	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00 / γ_G=1.00
VARIABLE	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00 / γ_Q=1.00
ACCIDENTAL	–	–	γ_A=1.00 / γ_A=1.00

DURABILIDAD S/ART. 37 EHE–08			
ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (mm)	MAX. RELACION A/C	CEM. MIN. (kg/m³)
PILOTES	70	0,60	275
CIMENTACION	50	0,50	325
FORJADOS Y VIGAS	30	0,60	275
PILARES	30	0,60	275
ESCALERA DE LA CASETA	30	0,60	275
ESCALERAS DEL DEPÓSITO	50	0,50	325

VIDA UTIL ESTRUCTURA: 50 AÑOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

– EN PIEZAS HORMIGONADAS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 70 mm SALVO QUE SE HAYA PREPARADO EL TERRENO Y DISPUESTO DE UN HORMIGON DE LIMPIEZA.

– TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC...) SE TOMARAN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA Y SE COMPARARAN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO. QUEDANDO A JUICIO DE LA DIRECCION FACULTATIVA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

– LOS PERIMETROS DE FORJADO Y PILARES EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS SON ESQUEMATICOS. LAS DIMENSIONES Y POSICION SE AJUSTARAN A LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEFINIDOS CON ESTE FIN.

– LA POSICION ESPECIFICADA PARA LAS ARMADURAS PASIVAS Y, EN ESPECIAL LO RECUBRIMIENTOS NOMINALES, DEBERAN GARANTIZARSE MEDIANTE LA DISPOSICION DE LOS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS (SEPARADORES Y CALZOS) COLOCADOS EN OBRA. ESTOS ELEMENTOS CUMPLIRAN LO DISPUESTO EN EL ART. 37.2.5, DEBIENDOSE DISPONER DE ACUERDO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA TABLA 69.8.2

– TODAS LAS BARRAS QUE LLEGUEN A BORDE SE ANCLARAN EN PATILLA DE LONGITUD H–10cm, SIENDO H EL CANTO DEL ELEMENTO.

– DEBIDO A LA EXISTENCIA DE VOLADIZOS, SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA TABIQUERÍA Y SOLERÍA, RETRASÁNDOLA EN EL TIEMPO LO MÁXIMO POSIBLE. ADEMÁS, SE DEJARÁN LOS 3cm SUPERIORES DE LA TABIQUERÍA SIN RETACAR HASTA QUE ESTÉ ACABADA POR COMPLETO. POSTERIORMENTE, RETACAR CON UN MATERIAL ELÁSTICO COMO PUEDE SER EL YESO.

ACCIONES HORIZONTALES	
SISMO (SEGÚN NCSE-02) Municipio: Mijas Aceleración sísmica básica: 0,07g Coeficiente de Contribución: 1.00 Vida útil: 50 años Ductilidad baja: μ= 2 Coeficiente de suelo: C=1,42 Coeficiente amplificación: S=1,14 Aceleración sísmica de cálculo: 0.08g	VIENTO (SEGÚN DB SE-AE) Zona eólica: A (Velocidad básica 26m/sg) Grado de aspereza: II (Terreno rural llano sin obstáculos)

NOTA:
LA COTA +0.00 DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL DEPÓSITO
CORRESPONDE CON LA COTA +77.00 DEL DISEÑO HIDRÁULICO

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: DEPÓSITO
DETALLES DE ESCALERAS EN CASETA

Nº PLANO: 8.3.5

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/ 1/

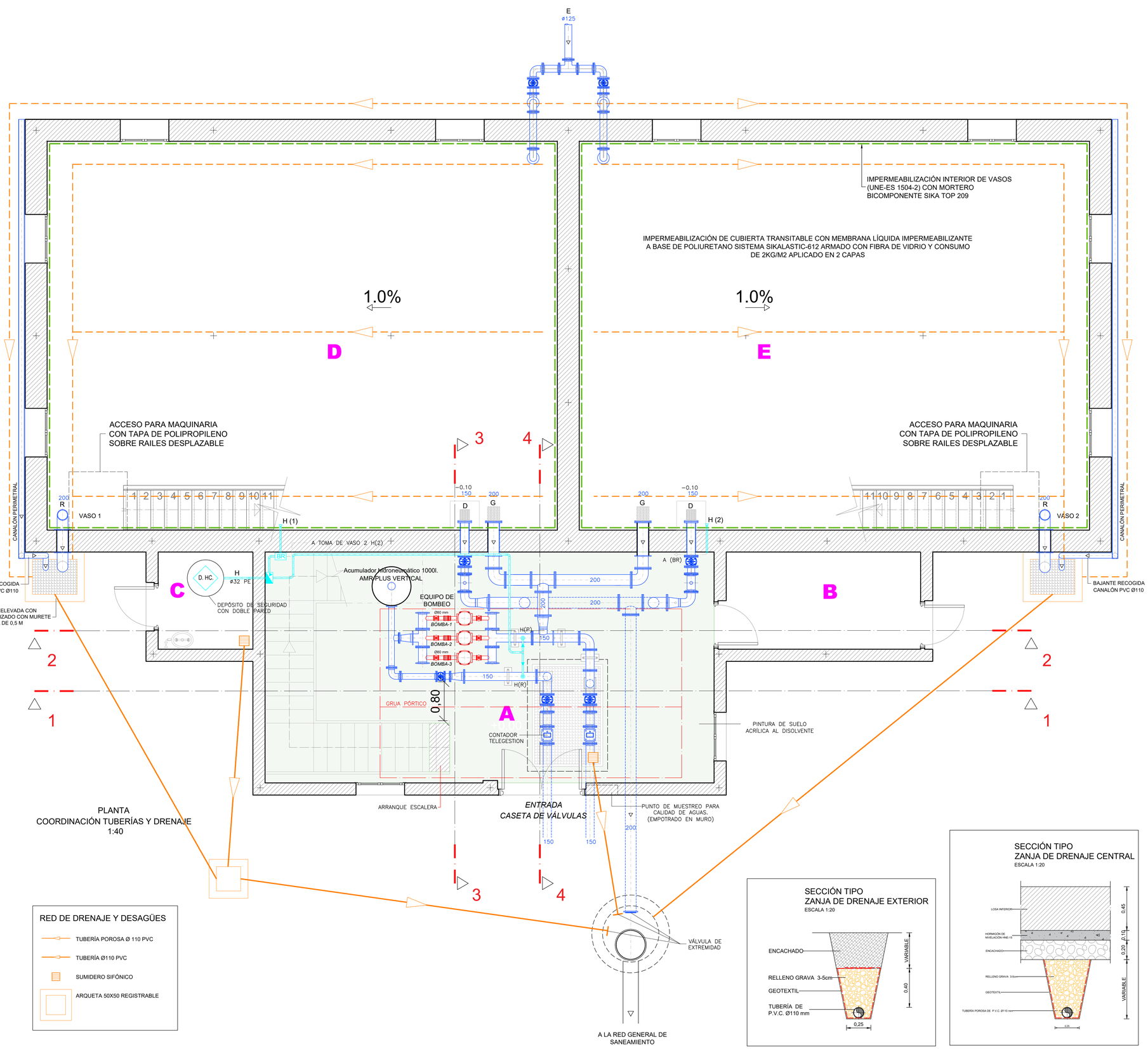
SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: ELENE
DOCUMENTO EN EL SIGUIENTE SOPORTE: CAD_ADAPTACIÓN_PROYECTO EMU MODIFICADO PARA MEJORA DE PROYECTO EN EL DEPÓSITO ESTRUCTURA.DWG
Documento firmado digitalmente por Francisco José Rueda Montero (I.T.I.) el día 26/07/2021 a las 13:54:41 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios
Verifirma.com - Página 1/1
Ord. Validación: 7LAJ-KXXW-ZCT3-SBXW



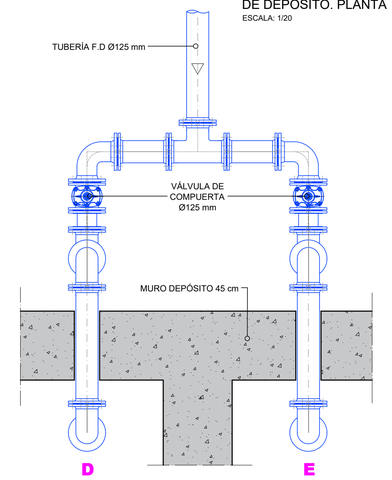
PLANTA
COORDINACIÓN TUBERÍAS Y DRENAJE
1:40

RED DE DRENAJE Y DESAGÜES

- TUBERÍA POROSA Ø 110 PVC
- TUBERÍA Ø110 PVC
- SUMIDERO SIFÓNICO
- ARQUETA 50X50 REGISTRABLE

E — ENTRADA DE AGUA (LLENADO) DE DEPÓSITO. PLANTA

ESCALA: 1/20



DISTRIBUCIÓN DEPÓSITO

A	CASETA DE VÁLVULAS
B	CUARTO ELÉCTRICO
C	CUARTO DE CLORACIÓN
D	VASO 1
E	VASO 2

SISTEMA DE CLORACIÓN

H ()	TOMA DEL DEPÓSITO POR VASO
BR	BOMBA DE RECICURLACIÓN
	PANEL DE CONTROL Y BOMBA DOSIFICACIÓN
H(R)	CONEXIÓN CON RED POR GRAVEDAD
H(P)	CONEXIÓN CON RED A PRESIÓN
	DEPÓSITO HIPOCLORITO DOBLE PARED
	LAVABO LAVAOJOS EMERGENCIA

RELACION DE TUBERIAS

E	ENTRADA DE AGUA
P	SALIDA POR PRESIÓN
G	SALIDA POR GRAVEDAD
D	DESAGÜE
R	REBOSADERO
H	RED DE HIPOCLORITO



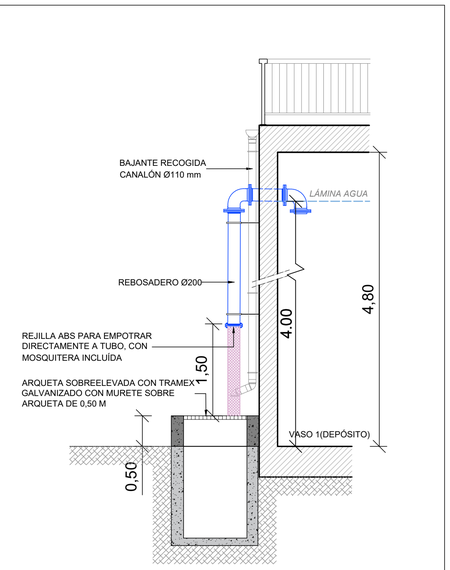
IMAGEN DE LAVABO TIPO
(LAVAOJOS DE EMERGENCIA)

SECCIÓN TIPO ZANJA DE DRENAJE EXTERIOR

ESCALA 1:20

SECCIÓN TIPO ZANJA DE DRENAJE CENTRAL

ESCALA 1:20



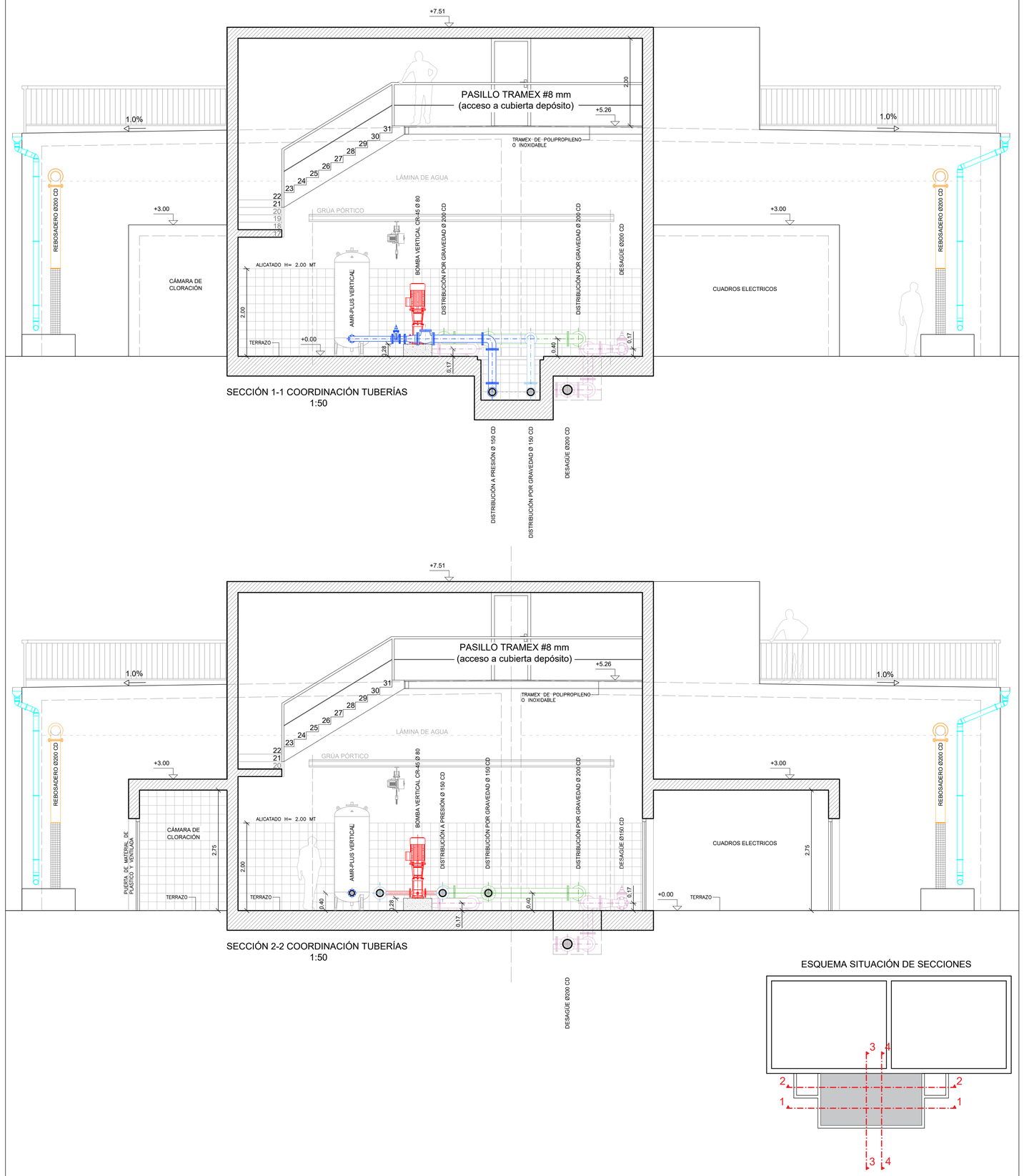
DETALLE REBOSADERO. DEPÓSITO

ESC: 1/50

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 / REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 / FECHA: JULIO 26	
PLANO: CASETA DE VÁLVULAS: PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS Y DRENAJE		Nº PLANO: 8.3.6	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 1 DE 4 · ESCALA: VAR · SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

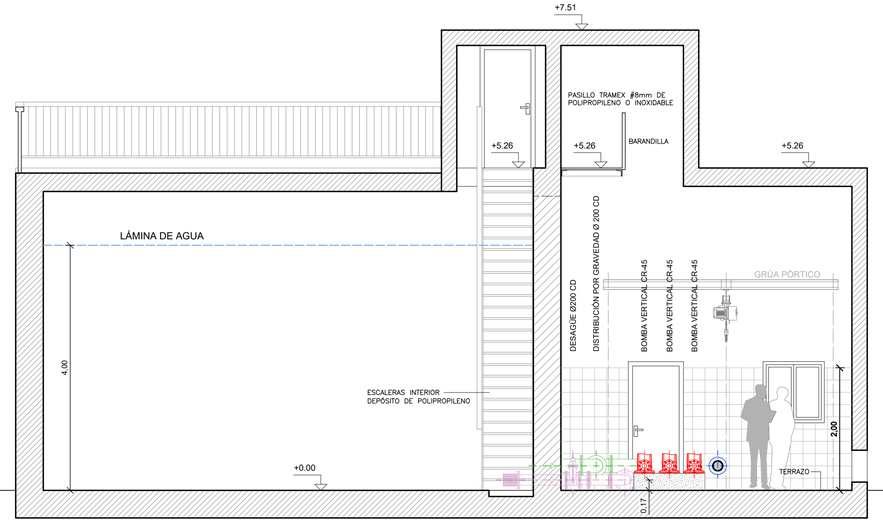
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DLNE
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE EMU ESTUDIOS DE MOVILIDAD, URBANISMO Y OBRA CIVIL S.L. QUEDA PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN O COMUNICACIÓN PÚBLICA SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE EMU



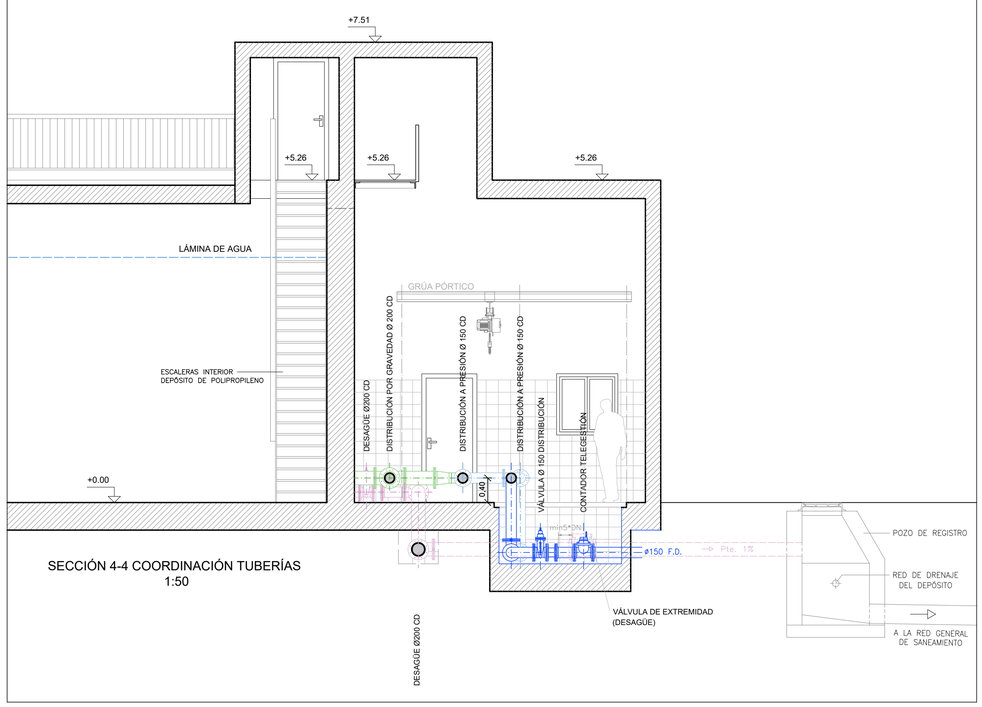
SECCIÓN 1-1 COORDINACIÓN TUBERÍAS
1:50

SECCIÓN 2-2 COORDINACIÓN TUBERÍAS
1:50

ESQUEMA SITUACIÓN DE SECCIONES



SECCIÓN 3-3 COORDINACIÓN TUBERÍAS
1:50

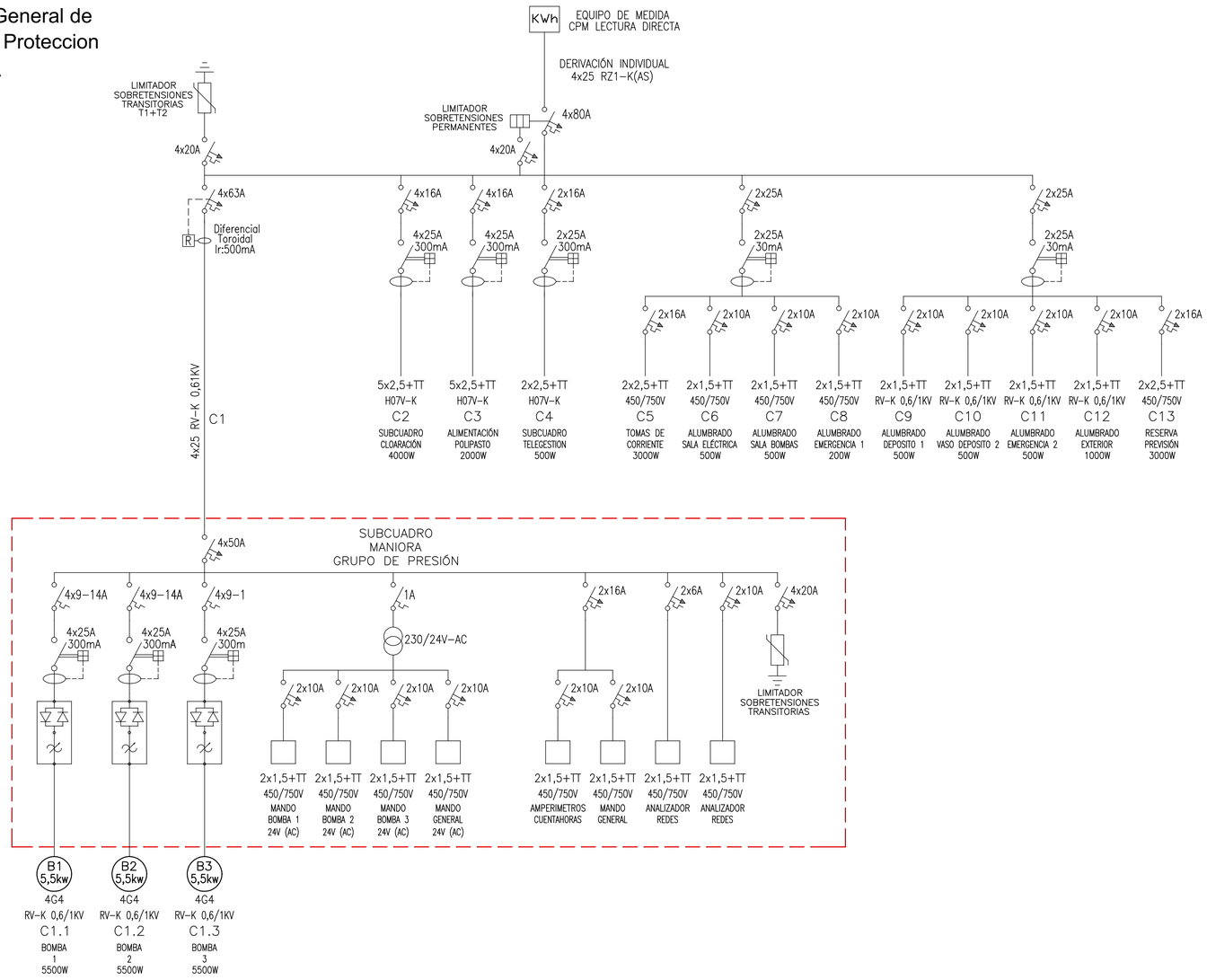


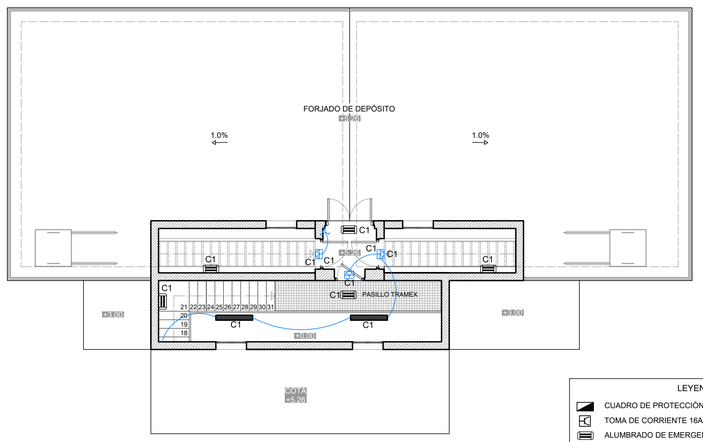
SECCIÓN 4-4 COORDINACIÓN TUBERÍAS
1:50

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR	CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 / REV: 0
	FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 / FECHA: JULIO 26	
PLANO: CASETA DE VÁLVULAS SECCIONES 1,2,3 Y 4	Nº PLANO: 8.3.6	
REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 2 DE 4	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	ESCALA: 1:	
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)	SUSTITUYE:	

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLUNE
EL CONTENIDO DE ESTE PROYECTO ES PROPIEDAD INTELECTUAL Y NO PUEDE SER COPIADO, REPRODUCIDO O UTILIZADO PARA FINES DISTINTOS AL PROPIO PROYECTO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE EMU ESTUDIOS DE MOVILIDAD, URBANISMO Y OBRA CIVIL S.L.

Cuadro General de Mando y Proteccion CASETA

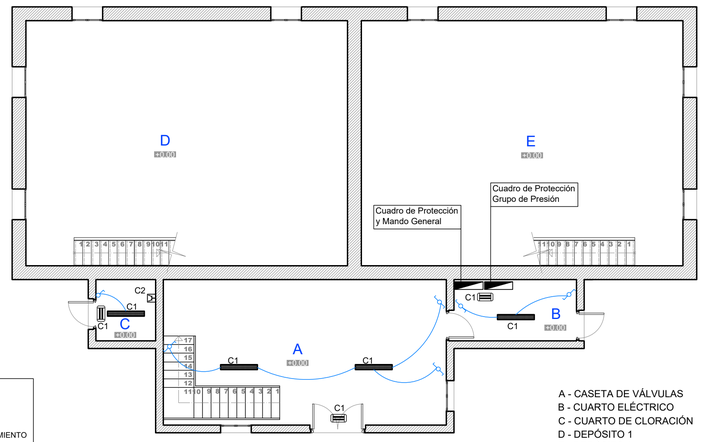




PLANTA ALTA ELECTRICIDAD
ESCALA 1:100

LEYENDA ELECTRICIDAD

- CUADRO DE PROTECCIÓN
- TOMA DE CORRIENTE 16A ESTANCA
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- PANTALLA ESTANCA
- INTERRUPTOR SIMPLE
- CONMUTADOR
- CONMUTADOR DE CRUZAMIENTO
- FOCO DE PARED



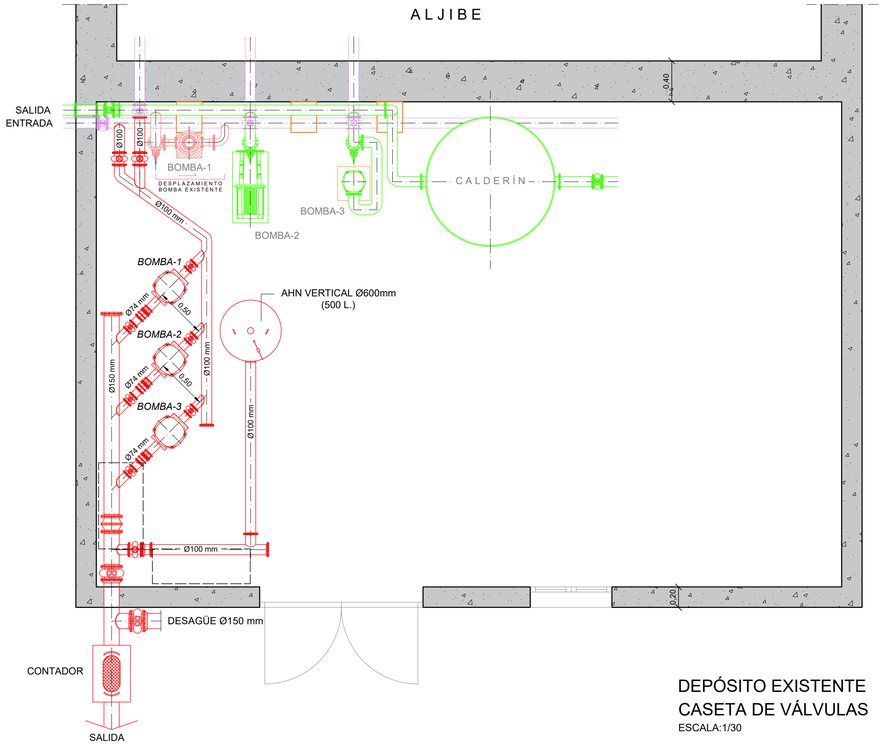
PLANTA BAJA ELECTRICIDAD
ESCALA 1:100

A - CASETA DE VÁLVULAS
B - CUARTO DE ELÉCTRICO
C - CUARTO DE CLORACIÓN
D - DEPÓSITO 1
E - DEPÓSITO 2
F - DISTRIBUIDOR

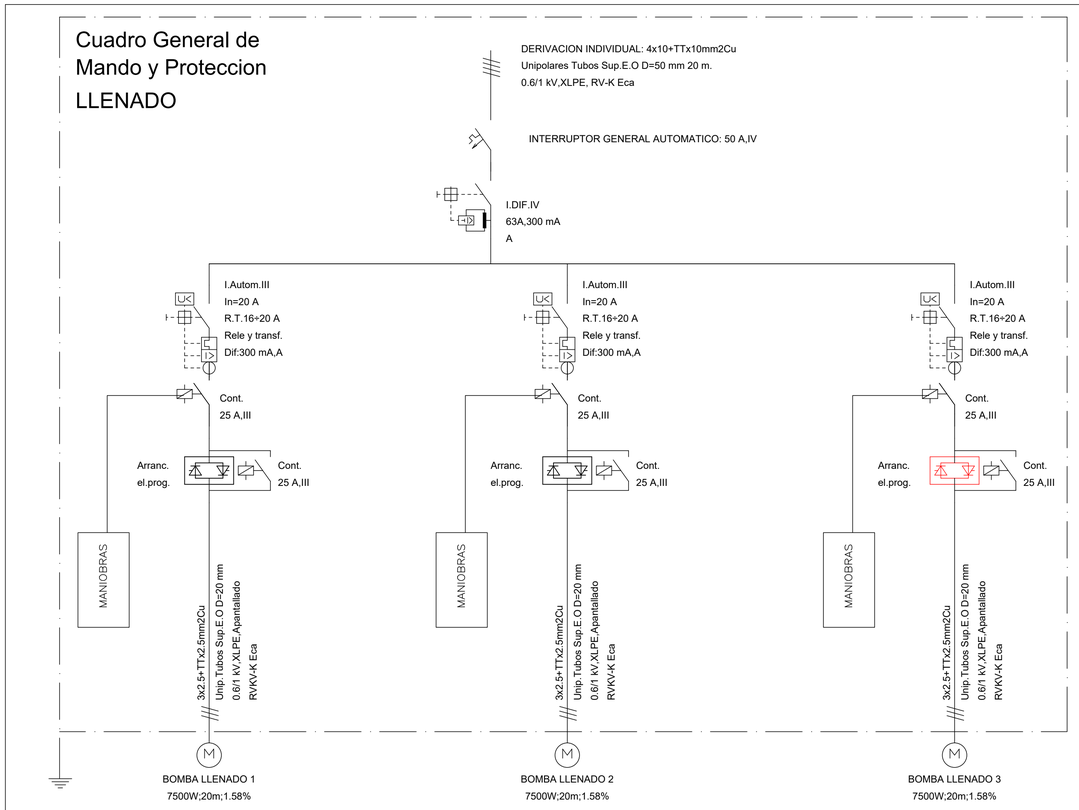
PROPIEDAD:	JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR	CÓDIGO: EMU25/13	DOC 0 / REV 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO:	ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA	REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 / FECHA: JULIO 26	
PLANO:	DEPÓSITO. CASETA DE VÁLVULAS PLANTA DE ELECTRICIDAD Y ESQUEMA ELÉCTRICO	Nº PLANO: 8.3.6	
REDACTORES DEL PROYECTO	FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) / SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) / JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 3 DE 4	
		ESCALA: VAR	
		SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ DLNE
EL CONTENIDO DE ESTE PROYECTO ESTA PROTEGIDO POR LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y NINGUNA DE SUS PARTES PODRA SER REPRODUCIDA, COPIADA O DISTRIBUIDA SIN AUTORIZACION
Archivo: 7.1 Memoria.dwg Presentación: 8.3.6 Cuadro General de Mando y Proteccion CASETA.dwg Modificado: 26/07/2013 12:57:46 por: Adrián Cabrera Cabrera



DEPÓSITO EXISTENTE
CASETA DE VÁLVULAS
ESCALA:1/30



LEYENDA

- BOMBA CENTRÍFUGA VERTICAL DN65
- VÁLVULA DE CORTE
- CARRETE DE DESMONTAJE
- VÁLVULA DE RETENCIÓN DE ANILLOS CONCÉNTRICOS
- BRIDA CIEGA
- REFORMA O REUBICACIÓN DE CUADROS ACTUALES
- TUBERIA EXISTENTE
- TUBERIA EXISTENTE DESPLAZADA
- TUBERIA PROYECTADA (CALDERERÍA INOXIDABLE PN16)

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: DEPÓSITO EXISTENTE
CASETA DE VÁLVULAS Y ESQUEMA ELÉCTRICO

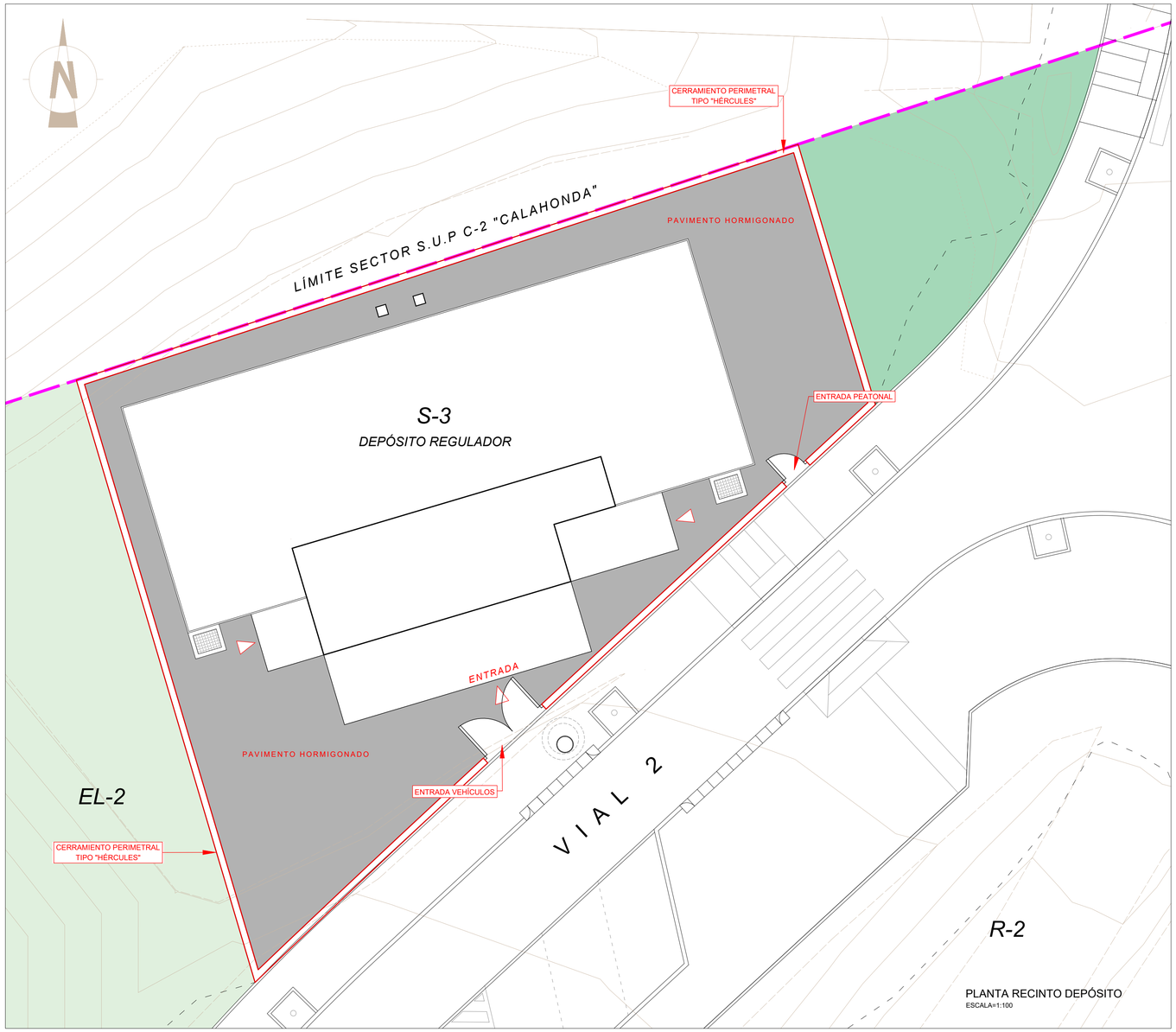
CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0
FECHA: JULIO 26
REDACCIÓN/REVISIÓN
Nº: 0 | FECHA: JULIO 26
Nº PLANO: 8.3.6
HOJA 4 DE 4
ESCALA: 1/

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

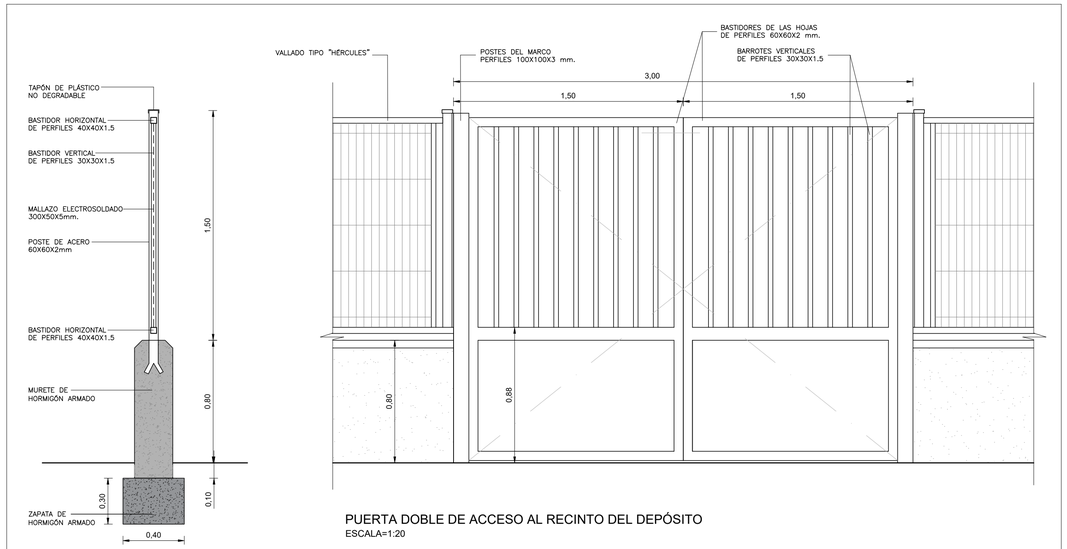
SUSTITUYE:

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\PROYECTOS\25_13 - EMU\2013_07_JCA_CALAHONDA_PROYECTO DEFINITIVO_MANEJO DE ARCHIVOS\1.0 ACTUALIZACIÓN DE PROYECTO\1.0.4 DOCUMENTO\1.0.4.1 DOCUMENTO DE PLANOS\8.3.6 DEPÓSITO EXISTENTE CASETA Y ELECTRICO.dwg
Ord. Validación TU-MA/CTOTU/XXXX/XX de fecha dd/mm/aaaa (Plazo máximo de validez 6 meses)
Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA) Publicada en BOJA nº 154 de 2002

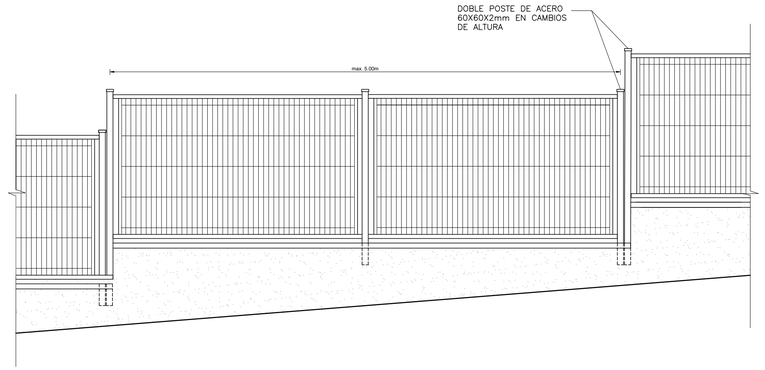


PLANTA RECINTO DEPÓSITO
ESCALA=1:100

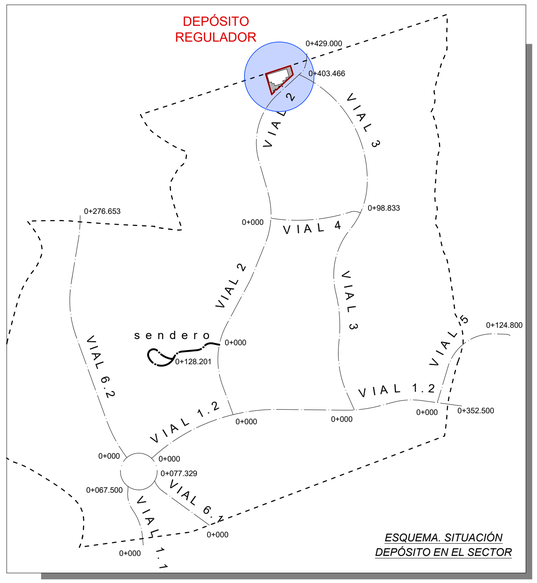


SECCIÓN DE VALLADO PERIMETRAL TIPO "HÉRCULES"
ESCALA=1:20

PUERTA DOBLE DE ACCESO AL RECINTO DEL DEPÓSITO
ESCALA=1:20



ALZADO VALLADO PERIMETRAL TIPO "HÉRCULES"
ESCALA=1:30



ESQUEMA. SITUACIÓN DEPÓSITO EN EL SECTOR

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC. 0 / REV. 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL DEPÓSITO PLANTA, ALZADO TIPO Y DETALLES		Nº PLANO: 8.3.7	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 1 DE 1	ESCALA: 1/100 1/ 1/
			SUSTITUYE:

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLN/E
G:\PROYECTOS\EMU\EMU25-13_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO\PAU\VOLVEMOS_APROBAR_EL_PROYECTO\PAU\8.3_CERRAMIENTO\8.3.7_CERRAMIENTO_DEPOSITO.DWG
CM: Medición: 1 UNIDAD = 1 UNIDAD
Unidades: Metros (precisión: 0.0)
Escala de Plotter: 1:50 de 2021

TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO	TIPO DE CABLE	Longitud (m)
TRAMO 1	Desde punto de conexión parcela R-4 a CT7	240 mm2 12/20	366,85
TRAMO 2	Desde CT7 a punto de conexión parcela R-4	240 mm2 18/30	366,85
TRAMO 3	Desde punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2 a CT3	240 mm2 12/20	2049,30
TRAMO 4	Desde CT3 a CT5	240 mm2 12/20	155,50
TRAMO 5	Desde CT5 a punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2	240 mm2 18/30	2219,50
TRAMO 6	Desde punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1 a CT8	240 mm2 12/20	763,60
TRAMO 7	Desde CT8 a CT2	240 mm2 12/20	671,60
TRAMO 8	Desde CT2 a punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1	240 mm2 18/30	1064,80
TRAMO 9	Desde punto de conexión parcela R-9 a CT9	150 mm2 12/20	1066,75
TRAMO 10	Desde CT9 a punto de conexión parcela R-9	150 mm2 18/30	1066,75
TRAMO 11	Desde punto de conexión parcela R-2 a CT1	240 mm2 18/30	77,05
TRAMO 12	Desde CT1 a punto de conexión parcela R-2	240 mm2 18/30	77,05
TRAMO 13	Desde punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3 a CT4	240 mm2 18/30	187,45
TRAMO 14	Desde CT4 a punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3	240 mm2 18/30	187,45

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA EN M.T. - Ø160mm P.E. Nº de tubos indicado en planos
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA EN M.T. - Ø160mm P.E. Nº de tubos indicado en planos
	RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN HM-100 BAJO CALZADAS
xxTØ200mm	NÚMERO DE TUBOS
	ARQUETA MEDIA TENSIÓN TIPO A-1
	ARQUETA MEDIA TENSIÓN TIPO A-2
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN PROYECTADA	
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA EN M.T. - Ø200mm P.E.
	RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN HM-100 BAJO CALZADAS
xxTØ200mm	NÚMERO DE TUBOS
	ARQUETA MEDIA TENSIÓN TIPO A-1
	ARQUETA MEDIA TENSIÓN TIPO A-2
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN

Nº PLANO: 9.1

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1:1

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

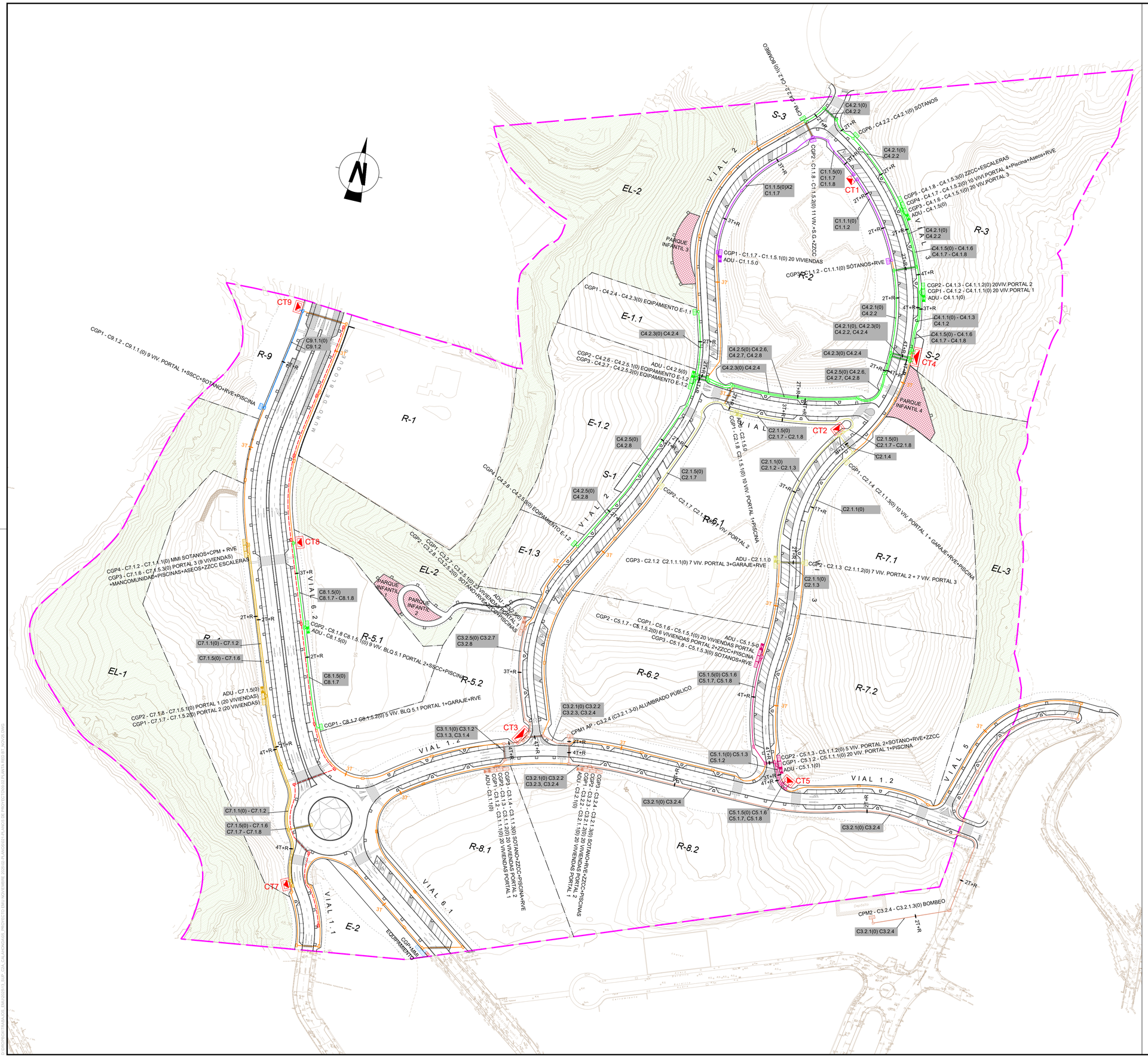
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: ADMIN
C:\Users\EMU\Desktop\TRABAJOS EMU\PROYECTOS\SUP C-2.A CALAHONDA\PLANOS\9.1 PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN.dwg
ESTE DOCUMENTO, PROYECTO O PLANO ES PROPIEDAD DE EMU, NO PUDIENDO SER UTILIZADO PARA NINGÚN USO DISTINTO AL QUE HA SIDO EXPRESAMENTE AUTORIZADO, NI PUEDE SER REPRODUCIDO, MODIFICADO, CEDIDO O COMUNICADO A TERCEROS, SIN PREVIO CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DE EMU. EN CASO DE INCUMPLIMIENTO SERÁ PERSEGUIDO CONFORME A LA LEY. EMU SE RESERVA EL DERECHO DE EJERCER LAS ACCIONES CIVILES Y PENALES QUE PUEDAN CORRESPONDERLE.



CIRCUITO	SECCION	POTENCIA(KW)
C1.1.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C1.1.2	XZ1 AL 3X150/95	56,76
C1.1.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C1.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C1.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C1.1.7	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C1.1.8	XZ1 AL 3X240/150	140,64
C2.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C2.1.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C2.1.1.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C2.1.1.3 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C2.1.2	XZ1 AL 3X240/150	116,44
C2.1.3	XZ1 AL 3X240/150	148,08
C2.1.4	XZ1 AL 3X240/150	147,6
C2.1.5 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C2.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C2.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C2.1.6	RESERVA	
C2.1.7	XZ1 AL 3X150/95	74,04
C2.1.8	XZ1 AL 3X150/95	105,2
C3.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C3.1.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.1.1.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.1.1.3 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.1.2	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C3.1.3	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C3.1.4	XZ1 AL 3X240/150	125,44
C3.1.5	RESERVA	
C3.1.6	RESERVA	
C3.1.7	RESERVA	
C3.1.8	RESERVA	
C3.2.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C3.2.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.2.1.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.2.1.3 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.2.2	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C3.2.3	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C3.2.4	XZ1 AL 3X240/150	141,559
C3.2.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C3.2.5.1 (0)		
C3.2.5.2 (0)		
C3.2.6	RESERVA	
C3.2.7	XZ1 AL 3X240/150	149,96
C3.2.8	XZ1 AL 3X150/95	74,4
C4.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C4.1.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.1.1.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.1.2	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C4.1.3	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C4.1.4	RESERVA	
C4.1.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C4.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.1.5.3 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C4.1.6	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C4.1.7	XZ1 AL 3X240/150	139,72
C4.1.8	XZ1 AL 3X150/95	92
C4.2.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C4.2.2	XZ1 AL 3X150/95	80
C4.2.3 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.2.4	XZ1 AL 3X240/150	117
C4.2.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C4.2.5.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.2.5.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.2.5.3 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C4.2.6	XZ1 AL 3X240/150	150
C4.2.7	XZ1 AL 3X240/150	150
C4.2.8	XZ1 AL 3X150/95	72,25

C5.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C5.1.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C5.1.1.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C5.1.2	XZ1 AL 3X240/150	146,16
C5.1.3	XZ1 AL 3X240/150	131,72
C5.1.4	RESERVA	
C5.1.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C5.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C5.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C5.1.5.3 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C5.1.6	XZ1 AL 3X240/150	139,16
C5.1.7	XZ1 AL 3X240/150	105,68
C5.1.8	XZ1 AL 3X150/95	48,06
C6.1.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C6.1.2	XZ1 AL 3X150/95	79,9
C6.1.3	RESERVA	
C6.1.4	RESERVA	
C6.1.5	RESERVA	
C6.1.6	RESERVA	
C6.1.7	RESERVA	
C6.1.8	RESERVA	
C7.1.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C7.1.2	XZ1 AL 3X150/95	85,8
C7.1.3	RESERVA	
C7.1.4	RESERVA	
C7.1.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C7.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C7.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C7.1.5.3 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C7.1.6	XZ1 AL 3X240/150	150,76
C7.1.7	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C7.1.8	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C8.1.1 (0)	RESERVA	
C8.1.2	RESERVA	
C8.1.3	RESERVA	
C8.1.4	RESERVA	
C8.1.5 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C8.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C8.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C8.1.6	RESERVA	
C8.1.7	XZ1 AL 3X150/95	84,36
C8.1.8	XZ1 AL 3X150/95	96,76
C9.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C9.1.2	XZ1 AL 3X240/150	121,12
C9.1.3	RESERVA	
C9.1.4	RESERVA	
C9.1.5	RESERVA	
C9.1.6	RESERVA	
C9.1.7	RESERVA	
C9.1.8	RESERVA	

LEYENDA RED DE BAJA TENSIÓN PROYECTADA

- CANALIZACIÓN DE RESERVA Y MALLADO 3T Ø160mm
- NUEVA LÍNEA DE PREVISIÓN DE SOTERRAMIENTO AÉREO 3T Ø160mm
- CIRCUITO DE B.T. 1 EN LÍNEA SUBTERRÁNEA DESDE C.D. EN CANALIZACIÓN MEDIANTE PRISMA DE Nº TUBOS INDICADO EN PLANO DE DOBLE CAPA Ø160mm EN ZANJA S/PLANO DE DETALLES 3X240 mm2 RV-K 0,6/1KV, AL
- CIRCUITO DE B.T. 2 EN LÍNEA SUBTERRÁNEA DESDE C.D. EN CANALIZACIÓN MEDIANTE PRISMA DE Nº TUBOS INDICADO EN PLANO DE DOBLE CAPA Ø160mm EN ZANJA S/PLANO DE DETALLES 3X240 mm2 RV-K 0,6/1KV, AL
- CIRCUITO DE B.T. 3 EN LÍNEA SUBTERRÁNEA DESDE C.D. EN CANALIZACIÓN MEDIANTE PRISMA DE Nº TUBOS INDICADO EN PLANO DE DOBLE CAPA Ø160mm EN ZANJA S/PLANO DE DETALLES 3X240 mm2 RV-K 0,6/1KV, AL
- CIRCUITO DE B.T. 4 EN LÍNEA SUBTERRÁNEA DESDE C.D. EN CANALIZACIÓN MEDIANTE PRISMA DE Nº TUBOS INDICADO EN PLANO DE DOBLE CAPA Ø160mm EN ZANJA S/PLANO DE DETALLES 3X240 mm2 RV-K 0,6/1KV, AL
- CIRCUITO DE B.T. 5 EN LÍNEA SUBTERRÁNEA DESDE C.D. EN CANALIZACIÓN MEDIANTE PRISMA DE Nº TUBOS INDICADO EN PLANO DE DOBLE CAPA Ø160mm EN ZANJA S/PLANO DE DETALLES 3X240 mm2 RV-K 0,6/1KV, AL
- CIRCUITO DE B.T. 6 EN LÍNEA SUBTERRÁNEA DESDE C.D. EN CANALIZACIÓN MEDIANTE PRISMA DE Nº TUBOS INDICADO EN PLANO DE DOBLE CAPA Ø160mm EN ZANJA S/PLANO DE DETALLES 3X240 mm2 RV-K 0,6/1KV, AL
- CIRCUITO DE B.T. 7 EN LÍNEA SUBTERRÁNEA DESDE C.D. EN CANALIZACIÓN MEDIANTE PRISMA DE Nº TUBOS INDICADO EN PLANO DE DOBLE CAPA Ø160mm EN ZANJA S/PLANO DE DETALLES 3X240 mm2 RV-K 0,6/1KV, AL
- CIRCUITO DE B.T. 8 EN LÍNEA SUBTERRÁNEA DESDE C.D. EN CANALIZACIÓN MEDIANTE PRISMA DE Nº TUBOS INDICADO EN PLANO DE DOBLE CAPA Ø160mm EN ZANJA S/PLANO DE DETALLES 3X240 mm2 RV-K 0,6/1KV, AL
- CIRCUITO DE B.T. 9 EN LÍNEA SUBTERRÁNEA DESDE C.D. EN CANALIZACIÓN MEDIANTE PRISMA DE Nº TUBOS INDICADO EN PLANO DE DOBLE CAPA Ø160mm EN ZANJA S/PLANO DE DETALLES 3X240 mm2 RV-K 0,6/1KV, AL
- RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN HM-20 BAJO CALZADAS
- xxT+R NÚMERO DE TUBOS
- ARQUETA BAJA TENSIÓN TIPO A-1
- ARQUETA BAJA TENSIÓN TIPO A-2
- ARMARIO DISTRIBUCIÓN URBANIZACIÓN CAHORS ADU 4/400
- CGP CONJUNTO CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP9-4-400) - CAHORS 0446729-400 Y CAJA DE SECCIONAMIENTO CS-400
- CPM CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CPM) - CAHORS 0254511-02
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PLANTA RED DE BAJA TENSIÓN

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 9.2

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1:1

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I.)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

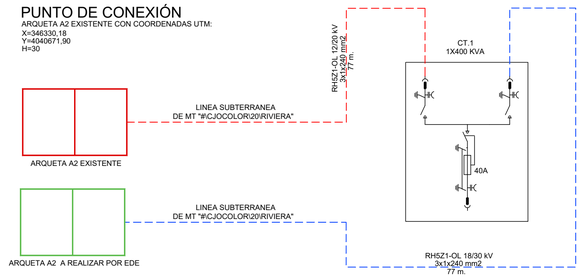
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: ADMIN
C:\Users\Admin\Desktop\...\9.2 - PLANTA RED DE BAJA TENSIÓN.dwg
ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE EMU MOVILIDAD, URBANISMO Y OBRA CIVIL S.L. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LA MISMA. EL INCUMPLIMIENTO DE LA MISMA SERÁ PERSEGUIDO CONFORME A LA LEY.

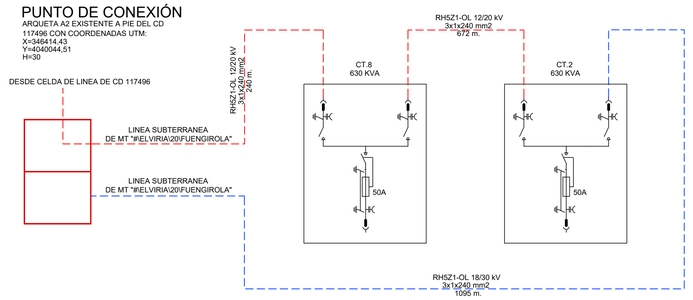
PUNTO DE CONEXIÓN

ARQUETA A2 EXISTENTE CON COORDENADAS UTM:
X=346330,18
Y=4040671,90
H=30



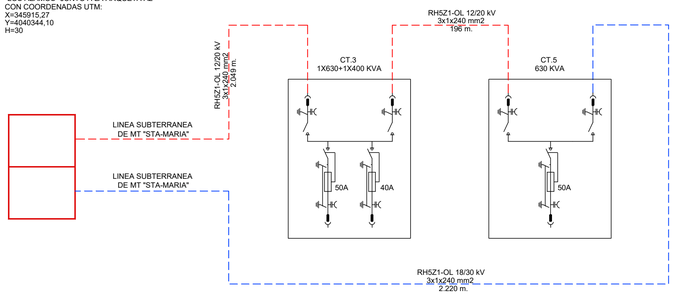
PUNTO DE CONEXIÓN

ARQUETA A2 EXISTENTE A PIE DEL CD
117496 CON COORDENADAS UTM:
X=346414,43
Y=4040044,51
H=30



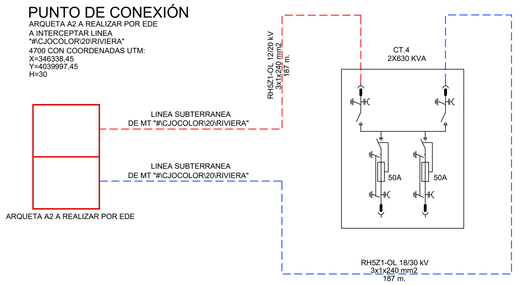
PUNTO DE CONEXIÓN

ARQUETA A2 A INSTALAR POR EDE
INTERCEPTANDO LA LINEA DE MT
"LOS ALAMOS" JUNTO A LA ARQUETA A2
CON COORDENADAS UTM:
X=345915,27
Y=4040344,10
H=30



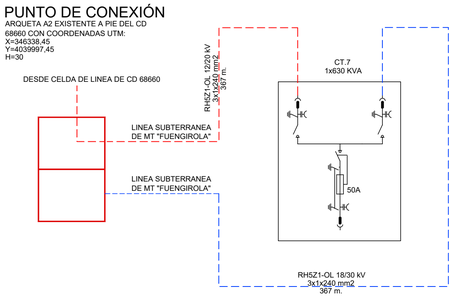
PUNTO DE CONEXIÓN

ARQUETA A2 A REALIZAR POR EDE
A INTERCEPTAR LINEA
"#CJOCOLOR\20\RIVIERA"
4700 CON COORDENADAS UTM:
X=346338,45
Y=4039997,45
H=30



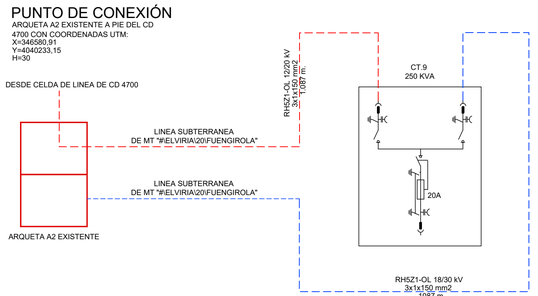
PUNTO DE CONEXIÓN

ARQUETA A2 EXISTENTE A PIE DEL CD
68660 CON COORDENADAS UTM:
X=346338,45
Y=4039997,45
H=30



PUNTO DE CONEXIÓN

ARQUETA A2 EXISTENTE A PIE DEL CD
4700 CON COORDENADAS UTM:
X=346580,91
Y=4040233,15
H=30



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: RED DE MEDIA TENSIÓN. ESQUEMA DE CONEXION

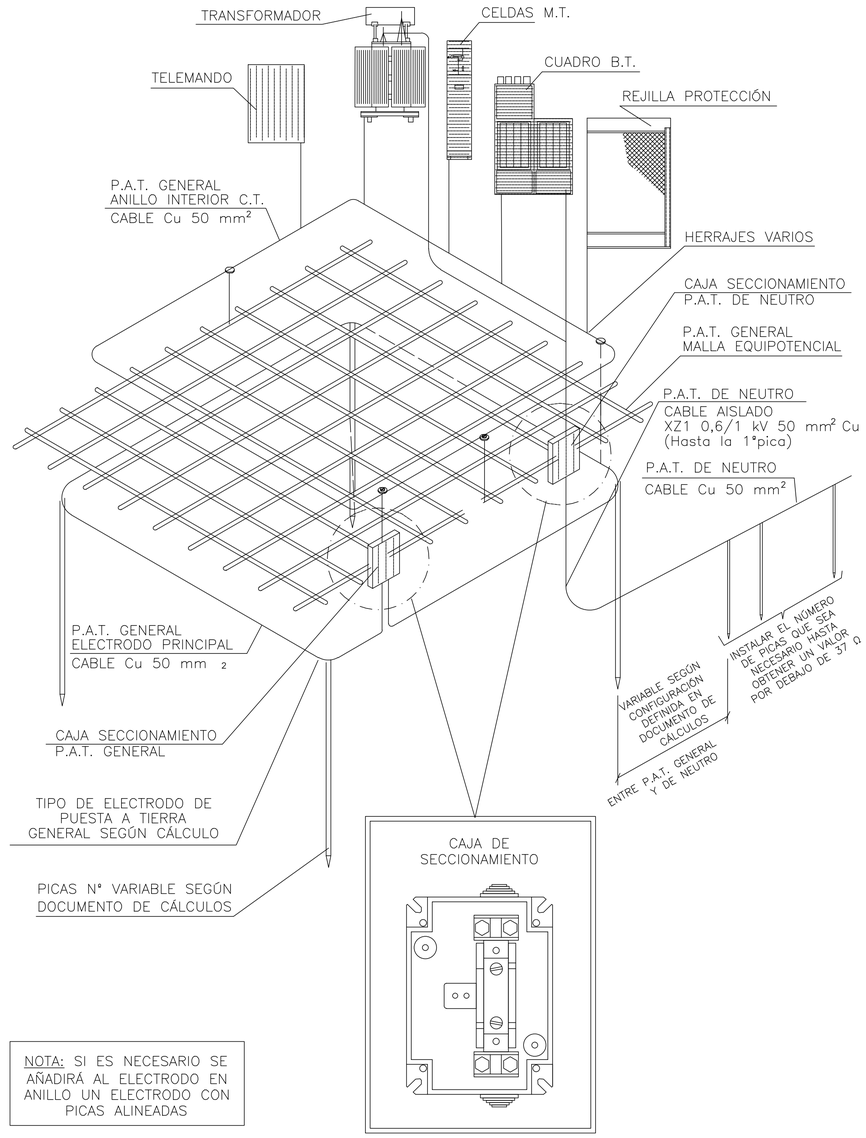
CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0
FECHA: JULIO 26
REDACCIÓN/REVISIÓN
Nº: 0 | FECHA: JULIO 26
Nº PLANO: 9.3
HOJA 1 DE 1
ESCALA: S
SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DUNE
C:\USERS\DUNE\DESKTOP\...\9.3 - RED DE MEDIA TENSIÓN. ESQUEMA DE CONEXION.DWG
Autodesk Docs://...
Autodesk Docs://...
Autodesk Docs://...



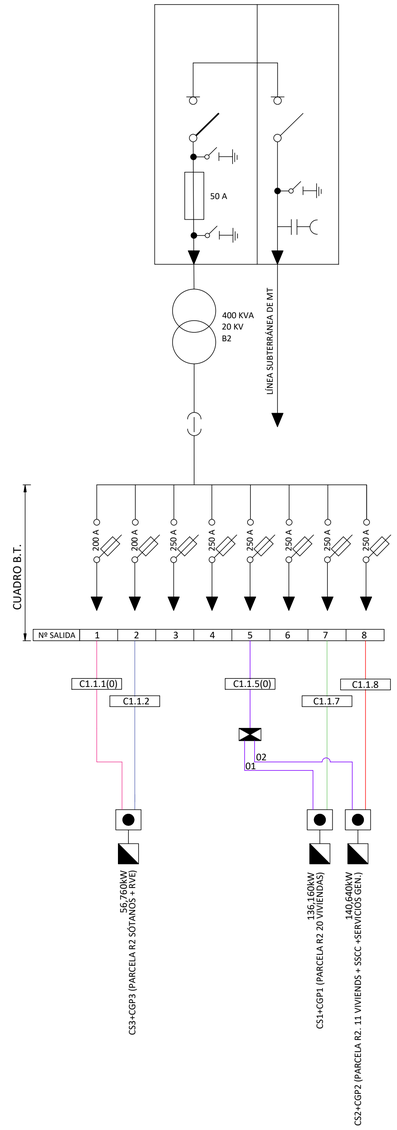
NOTA: SI ES NECESARIO SE AÑADIRÁ AL ELECTRODO EN ANILLO UN ELECTRODO CON PICAS ALINEADAS

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 / REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN	
		Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: RED DE MEDIA TENSIÓN CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. RED DE TIERRAS CT PREFABRICADO		Nº PLANO: 9.4	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 1 DE 9	
		ESCALA: S/E	
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)		SUSTITUYE:	

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ DLNE
EL CONTENIDO DE ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE EMU Y QUEDA PROHIBIDO SU USO, COPIA O REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE EMU. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA PROHIBICIÓN PODRÁ SER PERSEGUIDO JUDICIALMENTE

CT1

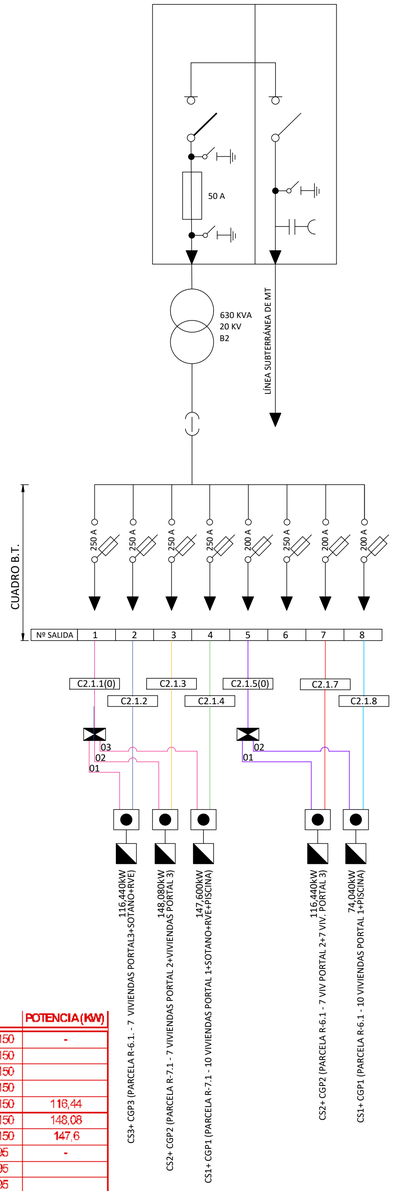
ESQUEMA UNIFILAR
EDIFICIO PREFABRICADO



CIRCUITO	SECCION	POTENCIA (KW)
C1.1.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C1.1.2	XZ1 AL 3X150/95	56,76
C1.1.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C1.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C1.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C1.1.7	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C1.1.8	XZ1 AL 3X240/150	140,64

CT2

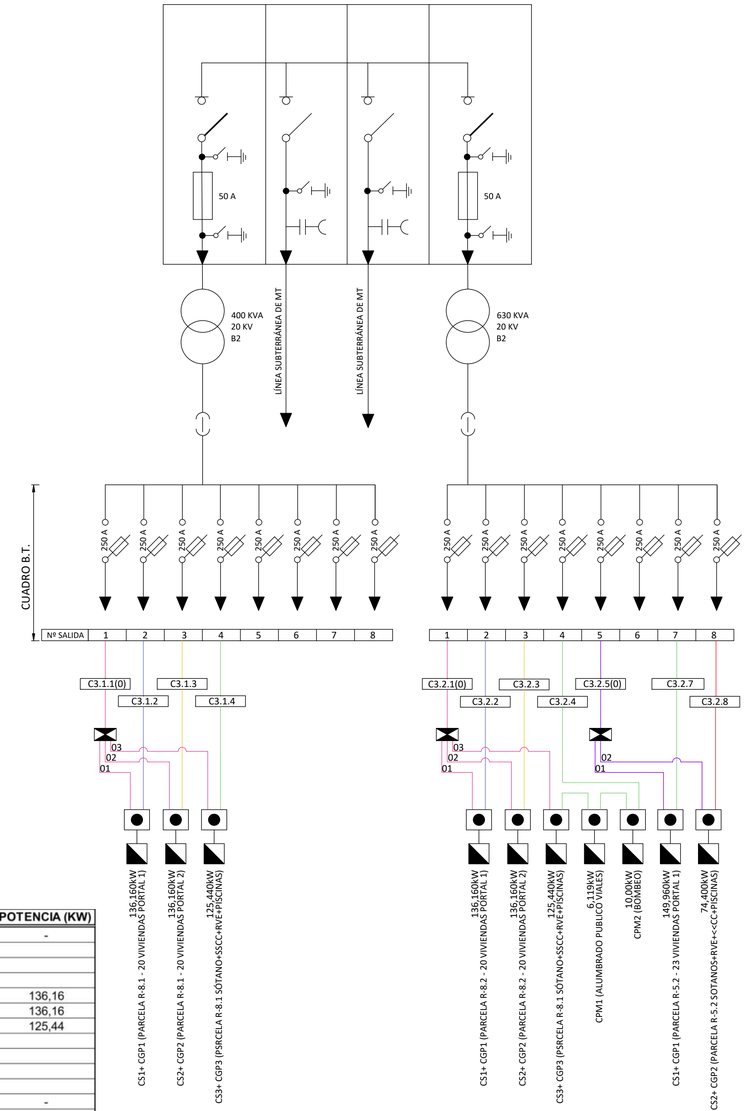
ESQUEMA UNIFILAR
EDIFICIO PREFABRICADO



CIRCUITO	SECCION	POTENCIA (KW)
C2.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C2.1.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C2.1.1.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C2.1.1.3 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C2.1.2	XZ1 AL 3X240/150	116,44
C2.1.3	XZ1 AL 3X240/150	148,08
C2.1.4	XZ1 AL 3X240/150	147,6
C2.1.5 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C2.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C2.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C2.1.6	RESERVA	
C2.1.7	XZ1 AL 3X150/95	74,04
C2.1.8	XZ1 AL 3X150/95	105,2

CT3

ESQUEMA UNIFILAR
EDIFICIO PREFABRICADO



CIRCUITO	SECCION	POTENCIA (KW)
C3.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C3.1.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.1.1.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.1.1.3 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.1.2	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C3.1.3	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C3.1.4	XZ1 AL 3X240/150	125,44
C3.1.5	RESERVA	
C3.1.6	RESERVA	
C3.1.7	RESERVA	
C3.1.8	RESERVA	
C3.2.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C3.2.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.2.1.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.2.1.3 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C3.2.2	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C3.2.3	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C3.2.4	XZ1 AL 3X240/150	141,559
C3.2.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C3.2.5.1 (0)		
C3.2.5.2 (0)		
C3.2.6	RESERVA	
C3.2.7	XZ1 AL 3X240/150	149,96
C3.2.8	XZ1 AL 3X150/95	74,4

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: RED DE MEDIA TENSIÓN
CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. ESQUEMAS UNIFILARES CT1, CT2 Y CT3

Nº PLANO: 9.4

HOJA 2 DE 9

ESCALA: S/E

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

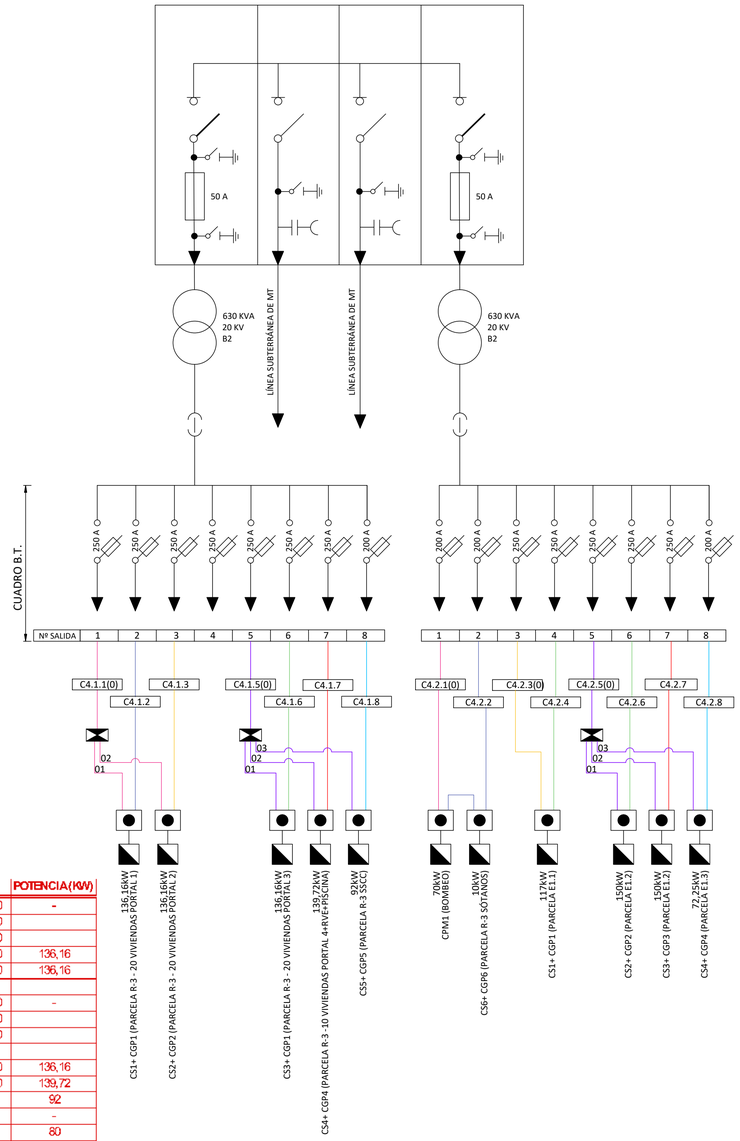
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: ELINE
FECHA/HORA ULTIMA VEZ: 26/07/2026 13:07:07 POR: JOSA-JOSA-MONDAVIA - PROYECTO PARA MOVERMORE SHOP SL (MODIFICACION DE PROYECTOS) EN PARCELA U15 - MP - MIJAS (PDF)

CT4

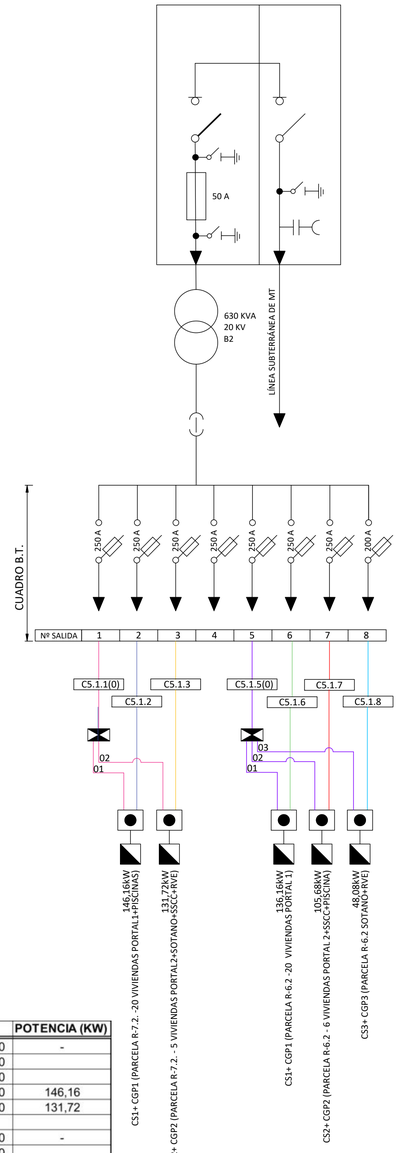
ESQUEMA UNIFILAR
EDIFICIO PREFABRICADO



CIRCUITO	SECCION	POTENCIA (KW)
C4.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C4.1.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.1.1.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.1.2	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C4.1.3	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C4.1.4	RESERVA	
C4.1.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C4.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.1.5.3 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C4.1.6	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C4.1.7	XZ1 AL 3X240/150	139,72
C4.1.8	XZ1 AL 3X150/95	92
C4.2.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C4.2.2	XZ1 AL 3X150/95	80
C4.2.3 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.2.4	XZ1 AL 3X240/150	117
C4.2.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C4.2.5.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.2.5.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C4.2.5.3 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C4.2.6	XZ1 AL 3X240/150	150
C4.2.7	XZ1 AL 3X240/150	150
C4.2.8	XZ1 AL 3X150/95	72,25

CT5

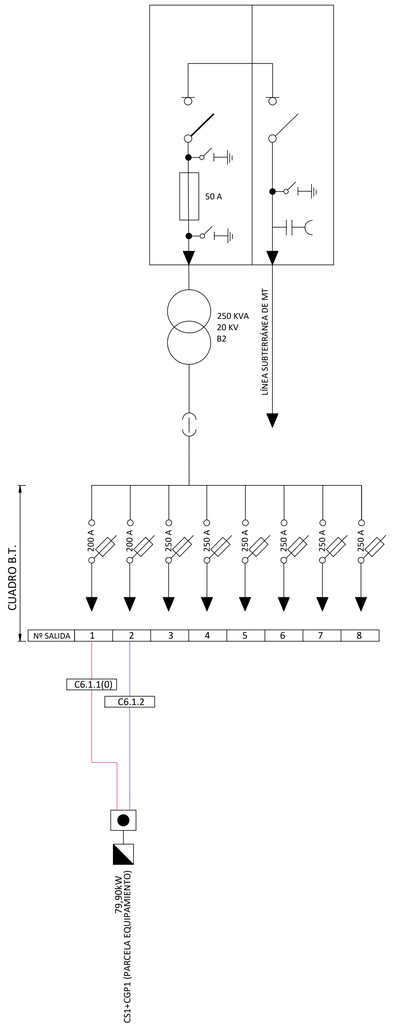
ESQUEMA UNIFILAR
EDIFICIO PREFABRICADO



CIRCUITO	SECCION	POTENCIA (KW)
C5.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C5.1.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C5.1.1.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C5.1.2	XZ1 AL 3X240/150	146,16
C5.1.3	XZ1 AL 3X240/150	131,72
C5.1.4	RESERVA	
C5.1.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C5.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C5.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C5.1.5.3 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C5.1.6	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C5.1.7	XZ1 AL 3X240/150	105,68
C5.1.8	XZ1 AL 3X150/95	48,08

CT6

ESQUEMA UNIFILAR
EDIFICIO PREFABRICADO



CIRCUITO	SECCION	POTENCIA (KW)
C6.1.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C6.1.2	XZ1 AL 3X150/95	79,9
C6.1.3	RESERVA	
C6.1.4	RESERVA	
C6.1.5	RESERVA	
C6.1.6	RESERVA	
C6.1.7	RESERVA	
C6.1.8	RESERVA	

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: EN.ME
C:\PROYECTOS\EMU\EMU_SUP_2014_2A_MOMENTANEOS_PROYECTO EMU MOMENTANEO_SUP2A_PA IMPRIMIR_PLANOS_PA IMPRIMIR_PA ANEXOS\EMU_SUP2A_PA IMPRIMIR_PLANOS PORTALES.DWG, A3P, ANEXOS EMU

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: RED DE MEDIA TENSIÓN
CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. ESQUEMAS UNIFILARES CT4, CT5 Y CT6

Nº PLANO: 9.4

HOJA 3 DE 9

ESCALA: S/E

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

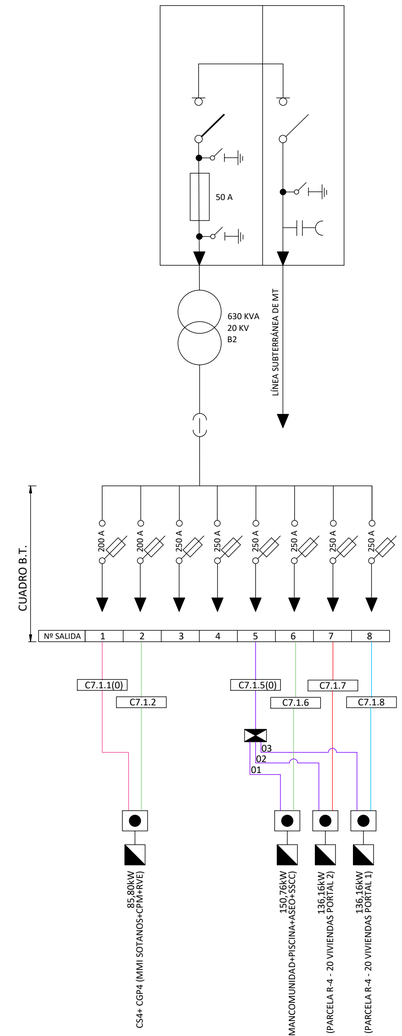
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

Obra financiada por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda a través de la Empresa Pública de Suelo de Andalucía (EPSA) en el marco del Convenio de Colaboración suscrito con el Ayuntamiento de Mijas para la Adaptación del Proyecto de Urbanización del Sector SUP C-2.A Calahonda, a la Normativa Vigente (Expediente EPSA/2021/000001)

CT7

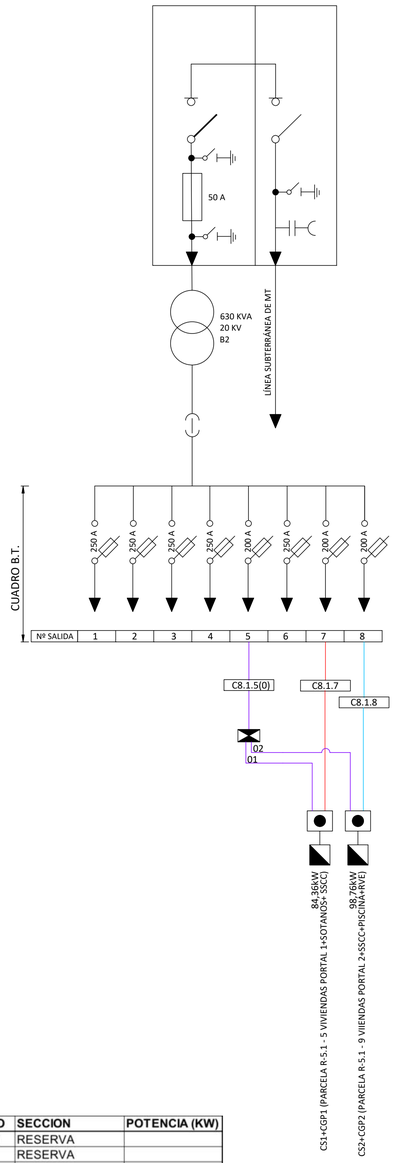
ESQUEMA UNIFILAR
EDIFICIO PREFABRICADO



CIRCUITO	SECCION	POTENCIA (KW)
C7.1.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C7.1.2	XZ1 AL 3X150/95	85,8
C7.1.3	RESERVA	
C7.1.4	RESERVA	
C7.1.5 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C7.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C7.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C7.1.5.3 (0)	XZ1 AL 3X240/150	
C7.1.6	XZ1 AL 3X240/150	150,76
C7.1.7	XZ1 AL 3X240/150	136,16
C7.1.8	XZ1 AL 3X240/150	136,16

CT8

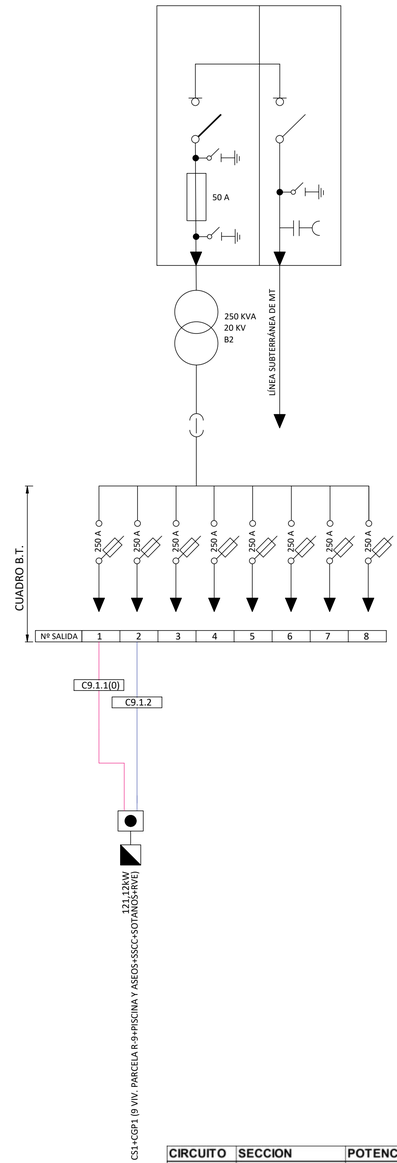
ESQUEMA UNIFILAR
EDIFICIO PREFABRICADO



CIRCUITO	SECCION	POTENCIA (KW)
C8.1.1 (0)	RESERVA	
C8.1.2	RESERVA	
C8.1.3	RESERVA	
C8.1.4	RESERVA	
C8.1.5 (0)	XZ1 AL 3X150/95	-
C8.1.5.1 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C8.1.5.2 (0)	XZ1 AL 3X150/95	
C8.1.6	RESERVA	
C8.1.7	XZ1 AL 3X150/95	84,36
C8.1.8	XZ1 AL 3X150/95	98,76

CT9

ESQUEMA UNIFILAR
EDIFICIO PREFABRICADO



CIRCUITO	SECCION	POTENCIA (KW)
C9.1.1 (0)	XZ1 AL 3X240/150	-
C9.1.2	XZ1 AL 3X240/150	121,12
C9.1.3	RESERVA	
C9.1.4	RESERVA	
C9.1.5	RESERVA	
C9.1.6	RESERVA	
C9.1.7	RESERVA	
C9.1.8	RESERVA	

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ DLUNE
EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE EMU, S.L. QUEDA PROHIBIDA CUALQUIER REPRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN, COMUNICACIÓN PÚBLICA O TRANSFORMACIÓN SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE EMU, S.L. EN CUMPLIMIENTO DEL ART. 270 Y SS. DEL CÓDIGO PENAL. EL INCUMPLIMIENTO PODRÁ SER PERSEGUIDO EN NOVIEMBRE 2026 EL PROYECTO TIENE MÁS DE 3 AÑOS DE ANTIGÜEDAD

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: RED DE MEDIA TENSIÓN
CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. ESQUEMAS UNIFILARES CT7, CT8 Y CT9

Nº PLANO: 9.4

HOJA 4 DE 9

ESCALA: S/E

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

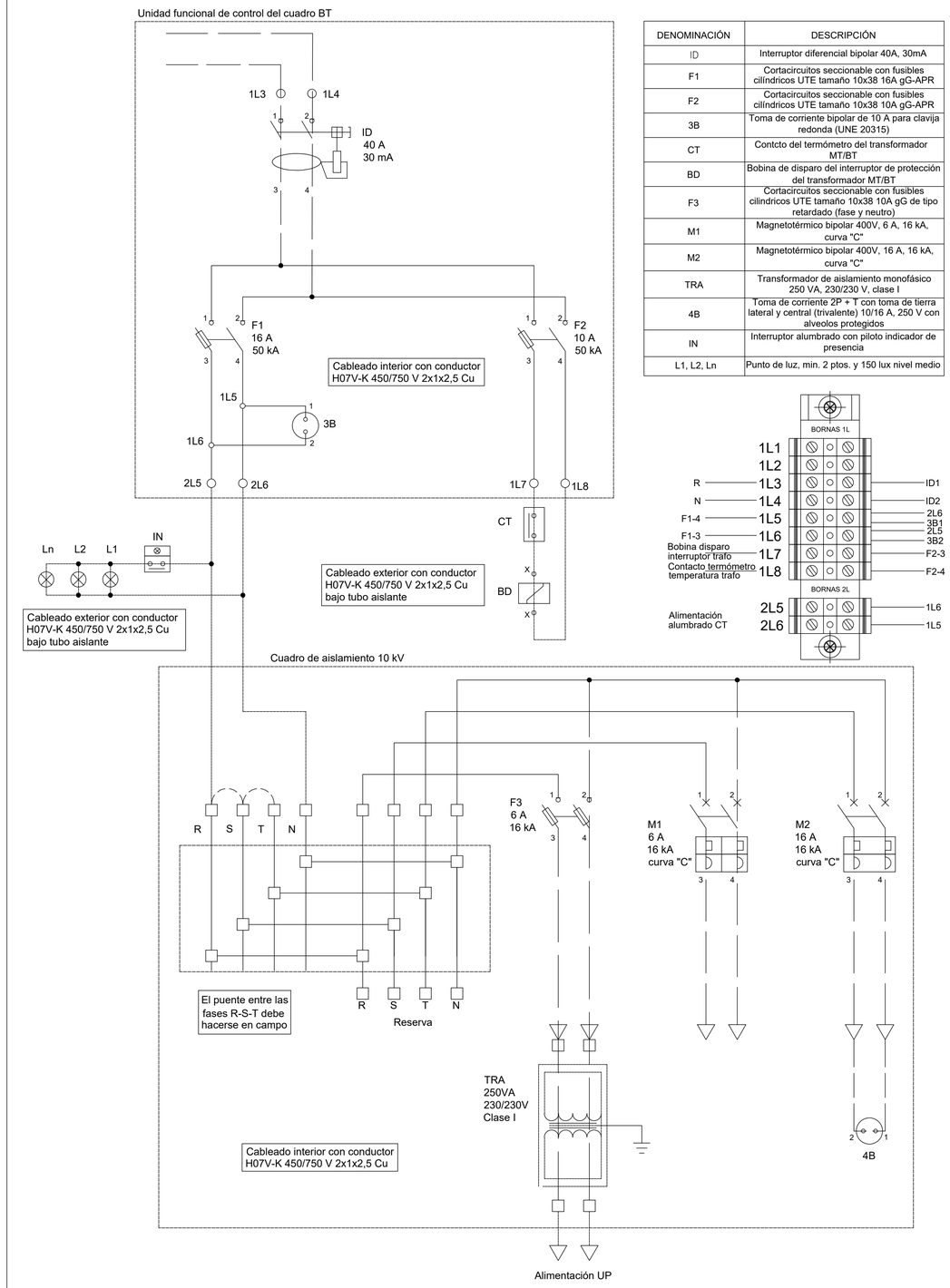
SALVADOR GARCÍA DURAN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

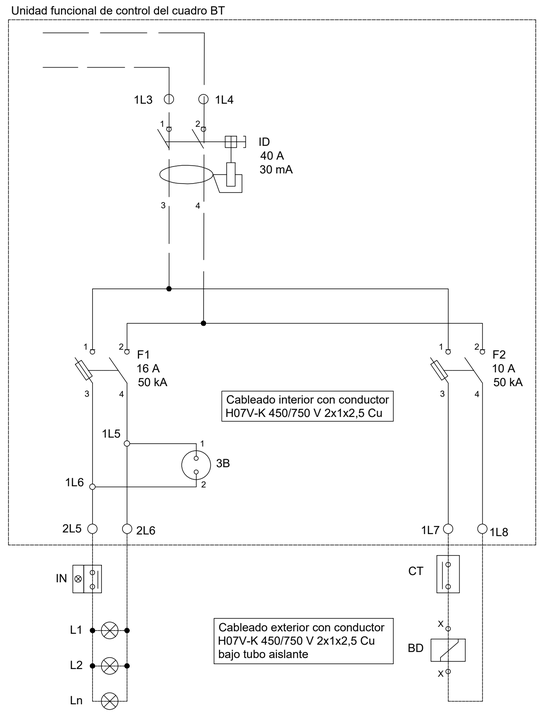
Este documento ha sido firmado por FRANCISCO JOSE RUEDA MONTERO el día 26/01/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios
Fecha: 26/01/2026 13:42:31
Este documento ha sido firmado por SALVADOR GARCIA DURAN el día 26/01/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios
Fecha: 26/01/2026 13:42:31

ESQUEMA PARA CT CON TELEMANDO

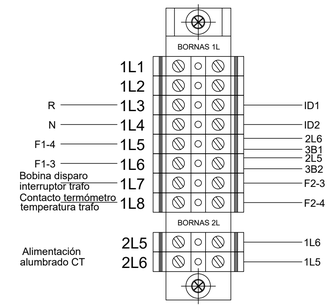


DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
ID	Interruptor diferencial bipolar 40A, 30mA
F1	Cortacircuitos seccionable con fusibles cilíndricos UTE tamaño 10x38 16A gG-APR
F2	Cortacircuitos seccionable con fusibles cilíndricos UTE tamaño 10x38 10A gG-APR
3B	Toma de corriente bipolar de 10 A para clavija redonda (UNE 20315)
CT	Contcto del termómetro del transformador MT/BT
BD	Bobina de disparo del interruptor de protección del transformador MT/BT
F3	Cortacircuitos seccionable con fusibles cilíndricos UTE tamaño 10x38 10A gG de tipo retardado (fase y neutro)
M1	Magnetotérmico bipolar 400V, 6 A, 16 kA, curva "C"
M2	Magnetotérmico bipolar 400V, 16 A, 16 kA, curva "C"
TRA	Transformador de aislamiento monofásico 250 VA, 230/230 V, clase I
4B	Toma de corriente 2P + T con toma de tierra lateral y central (trivalente) 10/16 A, 250 V con alveolos protegidos
IN	Interruptor alumbrado con piloto indicador de presencia
L1, L2, Ln	Punto de luz, min. 2 ptos. y 150 lux nivel medio

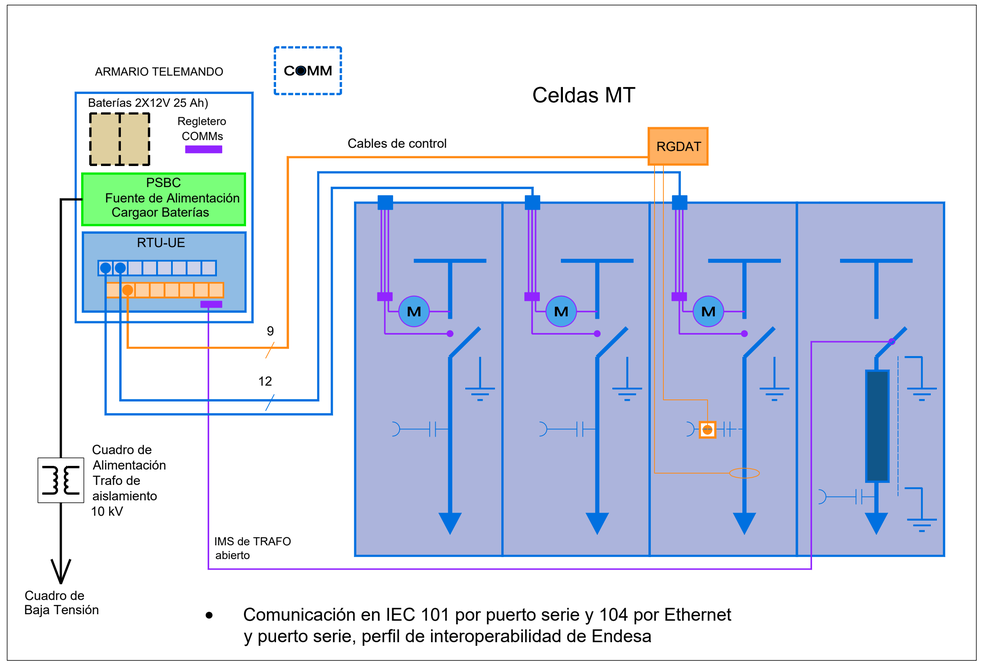
ESQUEMA PARA CT SIN TELEMANDO



DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
ID	Interruptor diferencial bipolar 40A, 30mA
F1	Cortacircuitos seccionable con fusibles cilíndricos UTE tamaño 10x38 16A gG-APR
F2	Cortacircuitos seccionable con fusibles cilíndricos UTE tamaño 10x38 10A gG-APR
3B	Toma de corriente bipolar de 10 A para clavija redonda (UNE 20315)
IN	Interruptor alumbrado con piloto indicador de presencia
L1, L2, Ln	Punto de luz, min. 2 ptos. y 150 lux nivel medio
CT	Contcto del termómetro del transformador MT/BT
BD	Bobina de disparo del interruptor de protección del transformador MT/BT



SOLUCIÓN DE TELEMANDO NORMA GLOBAL GSTR001



- Comunicación en IEC 101 por puerto serie y 104 por Ethernet y puerto serie, perfil de interoperabilidad de Endesa

CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. ESQUEMAS DE CONEXIÓN DE LOS SERVICIOS AUXILIARES
CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. SOLUCIÓN CONEXIONES TELEMANDO

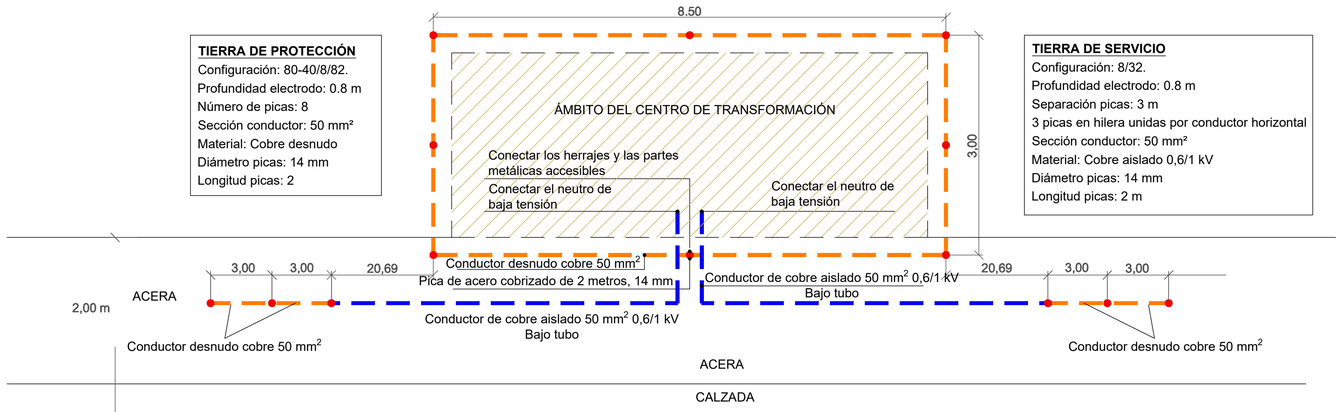
PROPIEDAD:	JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR
TÍTULO:	ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA
PLANO:	RED DE MEDIA TENSIÓN. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN ESQUEMAS DE CONEXIÓN DE LOS SERVICIOS AUXILIARES Y SOLUCIÓN CONEXIONES TELEMANDO
CÓDIGO: EMU25/13	DOC 0 REV
FECHA:	JULIO 26
REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
Nº PLANO:	9.4
HOJA 5 DE 9	
ESCALA:	S/E
SUSTITUYE:	

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ DLINE
EL CONTENIDO DE ESTE PROYECTO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE EMU, S.L. Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO, PUBLICADO O CEDIDO A TERCEROS SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE EMU, S.L. QUE SE RESERVA TODOS LOS DERECHOS QUE LE CONFIERE LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL. EL INCUMPLIMIENTO DE LA MISMA PODRÁ SER PERSEGUIDO JUDICIALMENTE.



TIERRA DE PROTECCIÓN
Configuración: 80-40/8/82.
Profundidad electrodo: 0.8 m
Número de picas: 8
Sección conductor: 50 mm²
Material: Cobre desnudo
Diámetro picas: 14 mm
Longitud picas: 2

TIERRA DE SERVICIO
Configuración: 8/32.
Profundidad electrodo: 0.8 m
Separación picas: 3 m
3 picas en hilera unidas por conductor horizontal
Sección conductor: 50 mm²
Material: Cobre aislado 0,6/1 kV
Diámetro picas: 14 mm
Longitud picas: 2 m

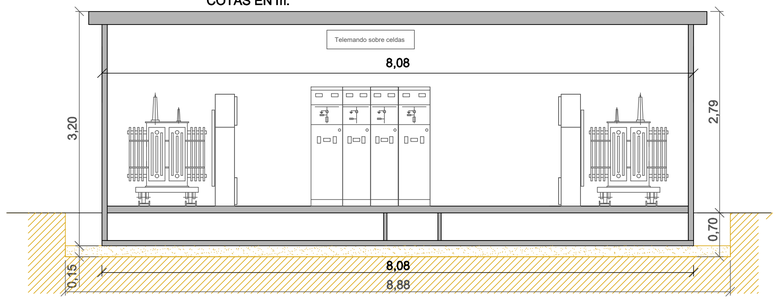
NOTA:

- Las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del centro no tendrán contacto eléctrico alguno con masas conductoras que, a causa de defectos o averías, sean susceptibles de quedar sometidas a tensión.
- El conductor de conexión entre el neutro del transformador y el electrodo de la tierra de servicio será de cable aislado 0,6/1kV de 50 mm² en Cu, bajo tubo de PVC con grado al impacto 7 (mínimo).

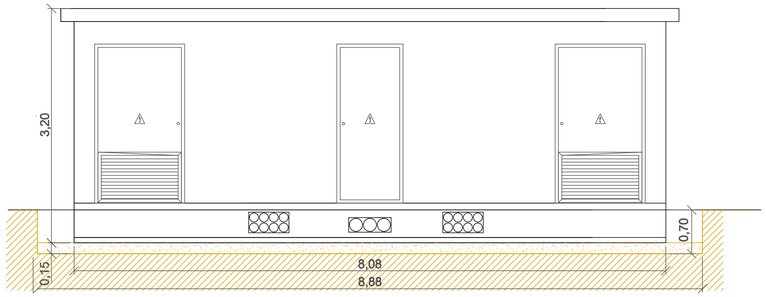
DIMENSIONES DE LA EXCAVACION
8,88 m. LARGO x 3,18 m. ANCHO x 0,56 m. PROFUND.

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TIPO 2x630 kVA EDIFICIO PREFABRICADO

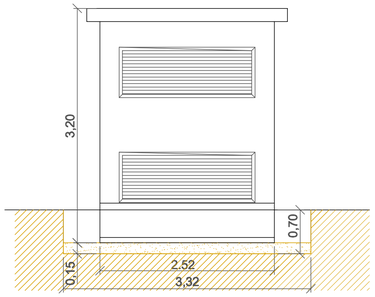
SECCIÓN B-B
COTAS EN m.



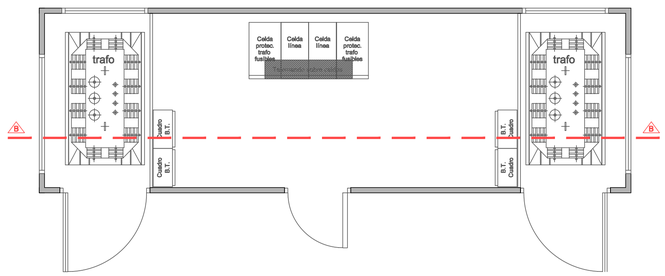
ALZADO



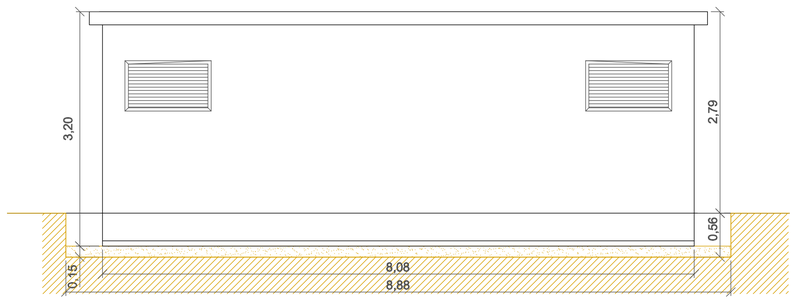
VISTA LATERAL DERECHA



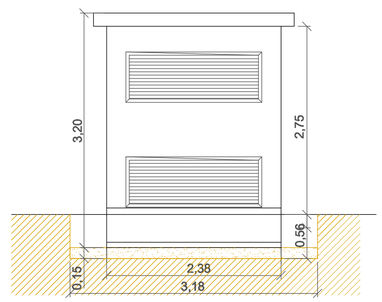
PLANTA



VISTA POSTERIOR



VISTA LATERAL IZQUIERDA



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LA APARAMENTA DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE 630 kVA

TENSIÓN NOMINAL EN EL PRIMARIO	20 kV
TENSIÓN DE VACÍO EN EL SECUNDARIO	420 V
REGULACIÓN EN EL PRIMARIO	±10%; ±5%; ±2.5%
TENSIÓN DE CORTOCIRCUITO	4 %
GRUPO DE CONEXIÓN	Dyn11

CUADRO DE BAJA TENSIÓN

TENSIÓN ASIGNADA	440 V
INTENSIDAD ASIGNADA	1600 A
TENSIÓN SOPORTADA A FRECUENCIA INDUSTRIAL	
PARTES ACTIVAS	2.5 kV
PARTES ACTIVAS - MASA	10 kV
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSO TIPO RAYO	20 kV
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO (1 s)	25 kA
CALIBRE DE LOS FUSIBLES	400 A
GRADO DE PROTECCIÓN	IP2X IK08

MÓDULO DE CELDA DE PROTECCIÓN

TENSIÓN ASIGNADA	24 kV
INTENSIDAD DE CORRIENTE ASIGNADA	
EN BARRAS E INTERCONEXIÓN DE CELDAS	630 A
EN BAJANTE DE TRANSFORMADOR	200 A
CALIBRE DEL FUSIBLE	50 A
TENSIÓN SOPORTADA CORTA DURACIÓN (1s A 50 Hz)	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	50 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	60 kV
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSO TIPO RAYO	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	125 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	145 kV
CORRIENTE ADMISIBLE DE CORTA DURACIÓN. SECCIONADOR	
VALOR t = 1s	16 kA
VALOR DE CRESTA	40 kA
GRADO DE PROTECCIÓN	IP33 + IPX7

MÓDULO DE CELDA DE LÍNEA

TENSIÓN ASIGNADA	24 kV
INTENSIDAD DE CORRIENTE ASIGNADA	630 A
TENSIÓN SOPORTADA CORTA DURACIÓN (1s A 50 Hz)	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	50 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	60 kV
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSO TIPO RAYO	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	125 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	145 kV
CORRIENTE ADMISIBLE DE CORTA DURACIÓN. SECCIONADOR	
VALOR t = 1s	16 kA
VALOR DE CRESTA	40 kA
GRADO DE PROTECCIÓN	IP33 + IPX7

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: RED DE MEDIA TENSIÓN. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN
CT DE SUPERFICIE EN EDIFICIO PREFABRICADO, 2 TRAFOS CON TELEMANDO

Nº PLANO: 9.4

HOJA 6 DE 9

ESCALA: S/E

SUSTITUYE:

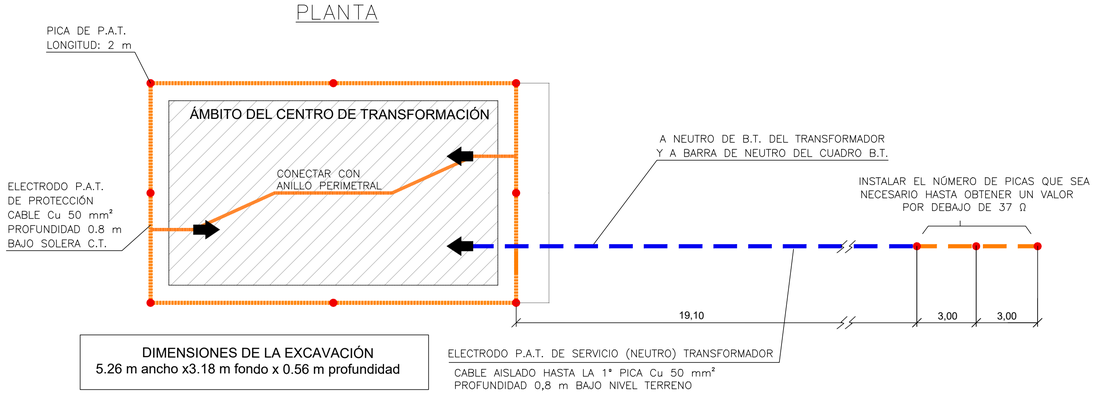
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: D:\EMU\EMU25-13 SUP. C2A CALAHONDA\PROYECTO\MEMORIA\MEMORIA_PROYECTO.DWG 26/07/2026 13:48:37 POR: JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ
Ctra. Mijas-Fuengirola, Km 1,5 Edificio Cortijo Blanco 29650 Mijas Costa (Málaga) Tlf. 952 47 57 00 www.emu.es

PLANTA

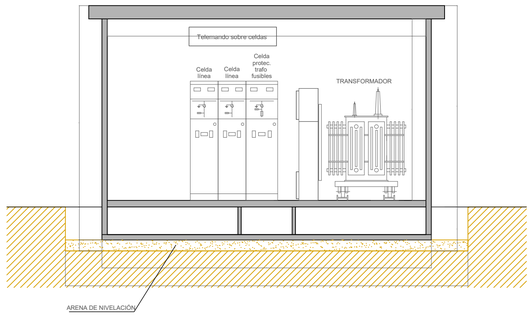


DIMENSIONES DE LA EXCAVACIÓN
5.26 m ancho x3.18 m fondo x 0.56 m profundidad

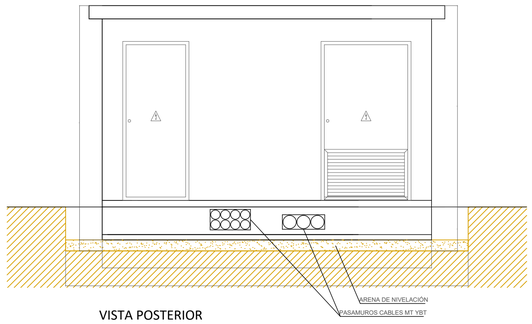
NOTAS:

* SE CONECTARÁN A LA P.A.T. DE PROTECCIÓN LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - ENVOLTURAS Y PANTALLAS METÁLICAS DE LOS CABLES DE A.T.
  - ENVOLVENTES METÁLICAS DE LAS CELDAS A.T. DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA
  - ENVOLVENTES METÁLICAS DE LOS CUADROS DE B.T Y TELEMANDO
  - CUBA DEL TRANSFORMADOR
  - BORNAS DE TIERRA DE LOS DETECTORES DE TENSIÓN
  - ENREJADO DE PROTECCIÓN DEL TRANSFORMADOR
  - MARCO METÁLICO DE LOS CANALES DE CABLES
* AL OBJETO DE EVITAR LAS TENSIONES DE PASO Y DE CONTACTO, SE CONECTARÁ EL MALLAZO EQUIPOTENCIAL AL ANILLO PERIMETRAL INTERIOR Y ÉSTE AL ELECTRODO DE P.A.T. DE PROTECCIÓN EN DOS PUNTOS OPUESTOS
* A LA P.A.T. DE SERVICIO (NEUTRO) SE CONECTARÁ LA BORNA DEL NEUTRO DE B.T. DEL TRANSFORMADOR Y LA PLETINA DE NEUTRO DEL CUADRO DE B.T.

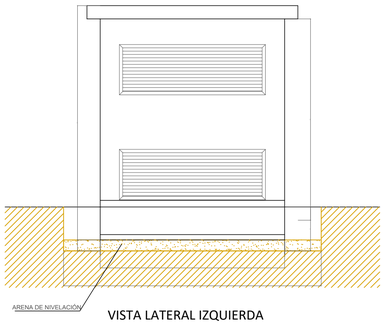
SECCIÓN A-A



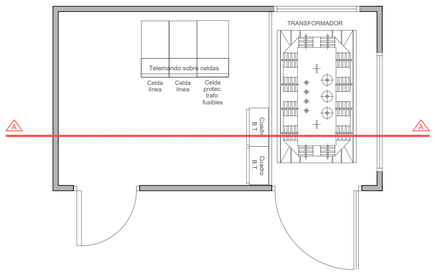
ALZADO



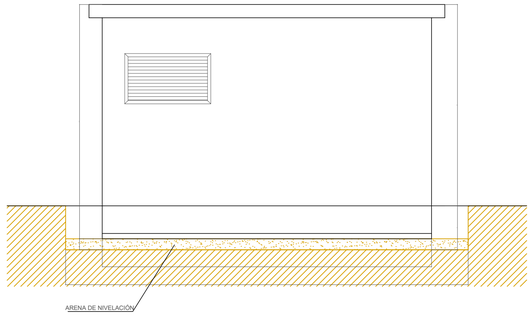
VISTA LATERAL DERECHA



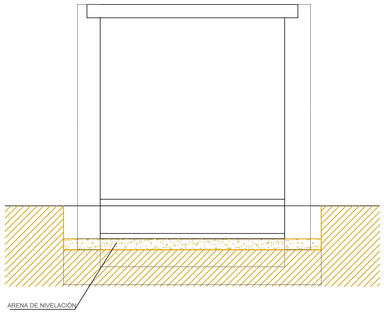
PLANTA



VISTA POSTERIOR



VISTA LATERAL IZQUIERDA



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LA APARAMENTA DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE 400 kVA

TENSIÓN NOMINAL EN EL PRIMARIO	20 kV
TENSIÓN DE VACÍO EN EL SECUNDARIO	420 V
REGULACIÓN EN EL PRIMARIO	±10%; ±5%; ±2.5%
TENSIÓN DE CORTOCIRCUITO	4 %
GRUPO DE CONEXIÓN	Dyn11

CUADRO DE BAJA TENSIÓN

TENSIÓN ASIGNADA	440 V
INTENSIDAD ASIGNADA	1600 A
TENSIÓN SOPORTADA A FRECUENCIA INDUSTRIAL	
PARTES ACTIVAS	2.5 kV
PARTES ACTIVAS - MASA	10 kV
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSO TIPO RAYO	20 kV
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO (1 s)	25 kA
CALIBRE DE LOS FUSIBLES	400 A
GRADO DE PROTECCIÓN	IP2X IK08

MÓDULO DE CELDA DE PROTECCIÓN

TENSIÓN ASIGNADA	24 kV
INTENSIDAD DE CORRIENTE ASIGNADA	
EN BARRAS E INTERCONEXIÓN DE CELDAS	630 A
EN BAJANTE DE TRANSFORMADOR	200 A
CALIBRE DEL FUSIBLE	40 A
TENSIÓN SOPORTADA CORTA DURACIÓN (1s A 50 Hz)	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	50 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	60 kV
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSO TIPO RAYO	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	125 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	145 kV
CORRIENTE ADMISIBLE DE CORTA DURACIÓN. SECCIONADOR	
VALOR t = 1s	16 kA
VALOR DE CRESTA	40 kA
GRADO DE PROTECCIÓN	IP33 + IPX7

MÓDULO DE CELDA DE LÍNEA

TENSIÓN ASIGNADA	24 kV
INTENSIDAD DE CORRIENTE ASIGNADA	630 A
TENSIÓN SOPORTADA CORTA DURACIÓN (1s A 50 Hz)	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	50 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	60 kV
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSO TIPO RAYO	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	125 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	145 kV
CORRIENTE ADMISIBLE DE CORTA DURACIÓN. SECCIONADOR	
VALOR t = 1s	16 kA
VALOR DE CRESTA	40 kA
GRADO DE PROTECCIÓN	IP33 + IPX7

DIMENSIONES DE LA EXCAVACIÓN
5.26 m ancho x3.18 m fondo x 0.56 m profundidad

NOTA:

- En el piso del Centro de Transformación se instalará un mallazo electrosoldado, con redondos de diámetro no inferior a 8 mm. formando una retícula no superior a 0,30x0,30 m.
- El mallazo se conectará como mínimo en dos puntos opuestos de la puesta a tierra de protección del Centro, y estará cubierto por una capa de hormigón de 10 cm. como mínimo.
- Las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del centro no tendrán contacto eléctrico alguno con masas conductoras que, a causa de defectos o averías, sean susceptibles de quedar sometidas a tensión.
- El conductor de conexión entre el neutro del transformador y el electrodo de la tierra de servicio será de cable aislado 0,6/1kV de 50 mm² en Cu, bajo tubo de PVC con grado al impacto 7 (mínimo).

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: RED DE MEDIA TENSIÓN. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN
CT DE SUPERFICIE EN EDIFICIO PREFABRICADO. 1 TRAFO CON TELEMANDO

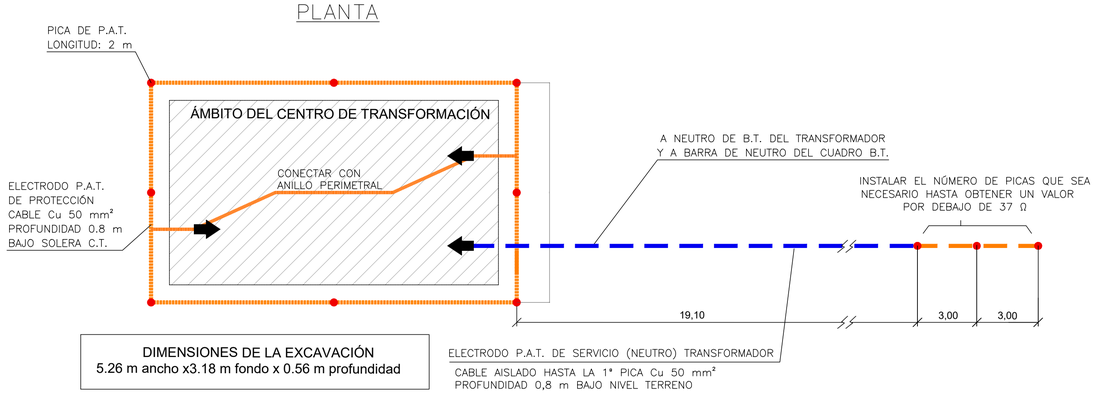
CÓDIGO: EMU25/13	DOC.: 0 / REV.: 0
FECHA: JULIO 26	
REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº.: 0	FECHA: JULIO 26
Nº PLANO: 9.4	
HOJA 7 DE 9	
ESCALA: S/E	
SUSTITUYE:	

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DLINE
C:\PROYECTOS\EMU\EMU25-13 JUNTA COMPENSACION SUP C-2A CALAHONDA\DOCUMENTOS\PROYECTO\PLANOS\EMU25-13 PLANO 9.4 RED MT CT SUPERFICIE 1 TRAFO.DWG

PLANTA

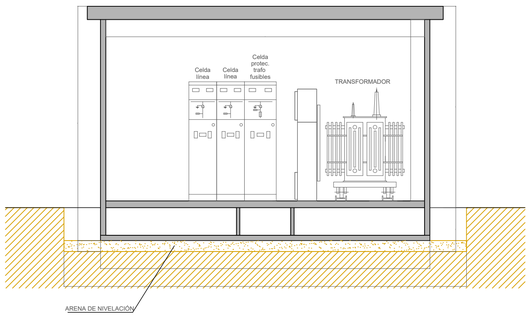


DIMENSIONES DE LA EXCAVACIÓN
5.26 m ancho x3.18 m fondo x 0.56 m profundidad

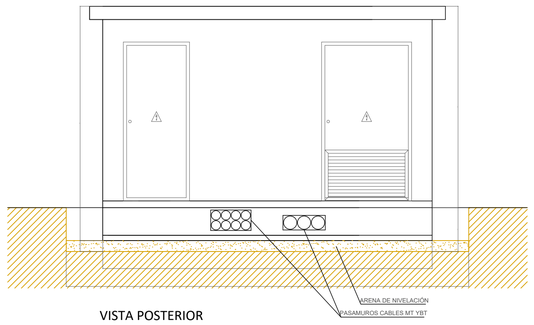
NOTAS:

* SE CONECTARÁN A LA P.A.T. DE PROTECCIÓN LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
  - ENVOLTURAS Y PANTALLAS METÁLICAS DE LOS CABLES DE A.T.
  - ENVOLVENTES METÁLICAS DE LAS CELDAS A.T. DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA
  - ENVOLVENTES METÁLICAS DE LOS CUADROS DE B.T Y TELEMANDO
  - CUBA DEL TRANSFORMADOR
  - BORNAS DE TIERRA DE LOS DETECTORES DE TENSIÓN
  - ENREJADO DE PROTECCIÓN DEL TRANSFORMADOR
  - MARCO METÁLICO DE LOS CANALES DE CABLES
* AL OBJETO DE EVITAR LAS TENSIONES DE PASO Y DE CONTACTO, SE CONECTARÁ EL MALLAZO EQUIPOTENCIAL AL ANILLO PERIMETRAL INTERIOR Y ÉSTE AL ELECTRODO DE P.A.T. DE PROTECCIÓN EN DOS PUNTOS OPUESTOS
* A LA P.A.T. DE SERVICIO (NEUTRO) SE CONECTARÁ LA BORNA DEL NEUTRO DE B.T. DEL TRANSFORMADOR Y LA PLETINA DE NEUTRO DEL CUADRO DE B.T.

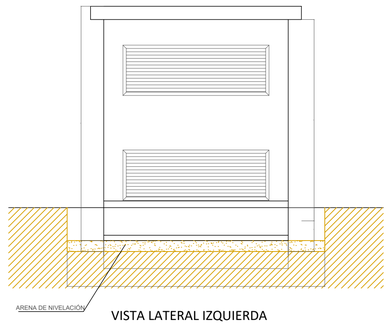
SECCIÓN A-A



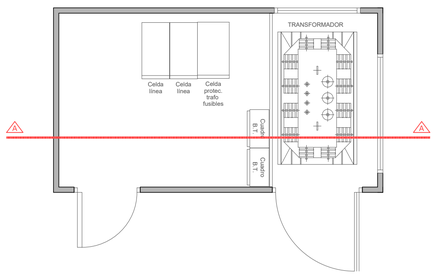
ALZADO



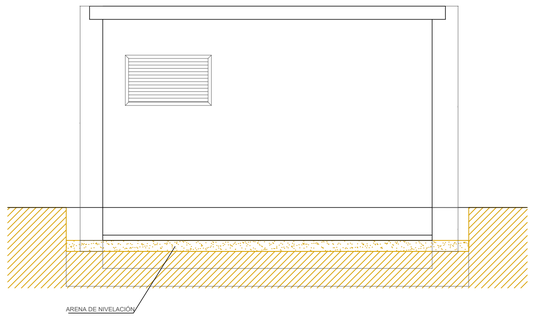
VISTA LATERAL DERECHA



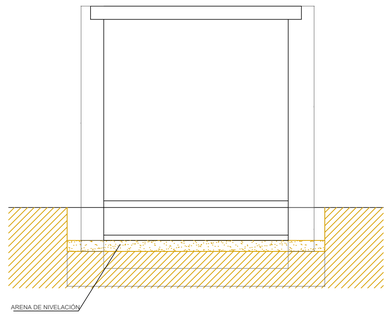
PLANTA



VISTA POSTERIOR



VISTA LATERAL IZQUIERDA



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LA APARAMENTA DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE 400 kVA

TENSIÓN NOMINAL EN EL PRIMARIO	20 kV
TENSIÓN DE VACÍO EN EL SECUNDARIO	420 V
REGULACIÓN EN EL PRIMARIO	±10%; ±5%; ±2.5%
TENSIÓN DE CORTOCIRCUITO	4 %
GRUPO DE CONEXIÓN	Dyn11

CUADRO DE BAJA TENSIÓN

TENSIÓN ASIGNADA	440 V
INTENSIDAD ASIGNADA	1600 A
TENSIÓN SOPORTADA A FRECUENCIA INDUSTRIAL	
PARTES ACTIVAS	2.5 kV
PARTES ACTIVAS - MASA	10 kV
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSO TIPO RAYO	20 kV
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO (1 s)	25 kA
CALIBRE DE LOS FUSIBLES	400 A
GRADO DE PROTECCIÓN	IP2X IK08

MÓDULO DE CELDA DE PROTECCIÓN

TENSIÓN ASIGNADA	24 kV
INTENSIDAD DE CORRIENTE ASIGNADA	
EN BARRAS E INTERCONEXIÓN DE CELDAS	630 A
EN BAJANTE DE TRANSFORMADOR	200 A
CALIBRE DEL FUSIBLE	40 A
TENSIÓN SOPORTADA CORTA DURACIÓN (1s A 50 Hz)	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	50 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	60 kV
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSO TIPO RAYO	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	125 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	145 kV
CORRIENTE ADMISIBLE DE CORTA DURACIÓN. SECCIONADOR	
VALOR t = 1s	16 kA
VALOR DE CRESTA	40 kA
GRADO DE PROTECCIÓN	IP33 + IPX7

MÓDULO DE CELDA DE LÍNEA

TENSIÓN ASIGNADA	24 kV
INTENSIDAD DE CORRIENTE ASIGNADA	630 A
TENSIÓN SOPORTADA CORTA DURACIÓN (1s A 50 Hz)	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	50 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	60 kV
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSO TIPO RAYO	
FASE-TIERRA Y ENTRE FASES	125 kV
DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO	145 kV
CORRIENTE ADMISIBLE DE CORTA DURACIÓN. SECCIONADOR	
VALOR t = 1s	16 kA
VALOR DE CRESTA	40 kA
GRADO DE PROTECCIÓN	IP33 + IPX7

DIMENSIONES DE LA EXCAVACIÓN
5.26 m ancho x3.18 m fondo x 0.56 m profundidad

NOTA:

- En el piso del Centro de Transformación se instalará un mallazo electrosoldado, con redondos de diámetro no inferior a 8 mm. formando una retícula no superior a 0,30x0,30 m.
- El mallazo se conectará como mínimo en dos puntos opuestos de la puesta a tierra de protección del Centro, y estará cubierto por una capa de hormigón de 10 cm. como mínimo.
- Las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del centro no tendrán contacto eléctrico alguno con masas conductoras que, a causa de defectos o averías, sean susceptibles de quedar sometidas a tensión.
- El conductor de conexión entre el neutro del transformador y el electrodo de la tierra de servicio será de cable aislado 0,6/1kV de 50 mm² en Cu, bajo tubo de PVC con grado al impacto 7 (mínimo).

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: RED DE MEDIA TENSIÓN. CENTROS DE TRANSFORMACION CT DE SUPERFICIE EN EDIFICIO PREFABRICADO. 1 TRAFO SIN TELEMANDO

CÓDIGO: EMU25/13	DOC 0 / REV 0
FECHA:	JULIO 26
REDACCIÓN/REVISIÓN Nº:	FECHA:
0	JULIO 26
Nº PLANO:	9.4
HOJA 8 DE 9	
ESCALA:	S
SUSTITUYE:	

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

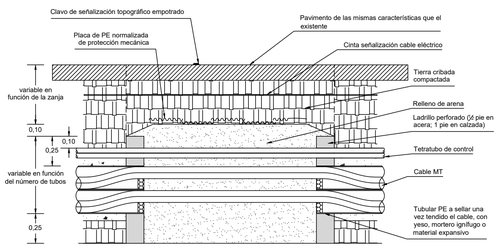
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ DLUNE
ESTE PROYECTO ESTÁ PROTEGIDO POR LA LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL (RDLEG. 1/1996, DE 12 DE ABRIL) Y NO PODRÁ SER COPIADO, REPRODUCIDO, DISTRIBUIDO O COMUNICADO PÚBLICAMENTE, EN TODO O EN PARTE, SIN EL PERMISO PREVIO Y POR ESCRITO DE SUS AUTORES. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA PROHIBICIÓN PODRÁ SER CONSTITUTIVO DE DELITO (ARTS. 270 Y SS. DEL CÓDIGO PENAL). EL PROYECTO PODRÁ SER UTILIZADO PARA LA FINALIDAD PACTADA EXCLUSIVAMENTE DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y EN NINGÚN CASO PODRÁ SER UTILIZADO PARA LA REALIZACIÓN DE OBRAS POSTERIORES SIN CONSENTIMIENTO EXPRESO Y POR ESCRITO DE LOS AUTORES. LA MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL PROYECTO POR PARTE DEL PROPIETARIO O DE TERCEROS SIN AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES, ASÍ COMO LA UTILIZACIÓN DEL PROYECTO EN INCUMPLIMIENTO DE LO ANTERIORMENTE PACTADO, EXIMIRÁ A LOS AUTORES DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD DERIVADA DE DICHAS MODIFICACIONES O UTILIZACIÓN INDEBIDA.

ARQUETA A2 REGISTRABLE

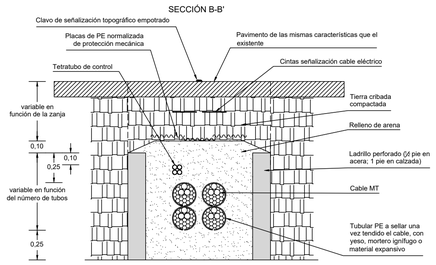
ARQUETA A2 CIEGA

ARQUETA EN ALINEACIÓN

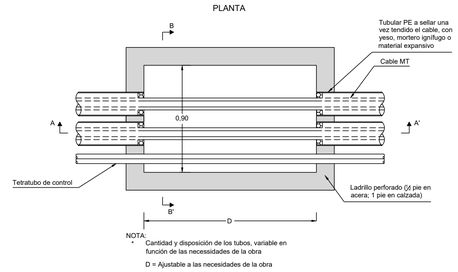
SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



PLANTA

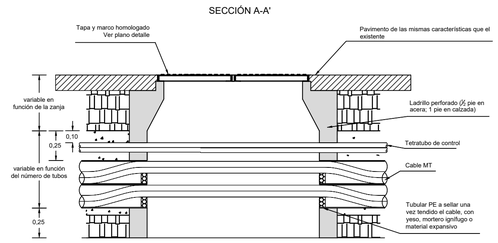


NOTA:
* Cantidad y disposición de los tubos, variable en función de las necesidades de la obra

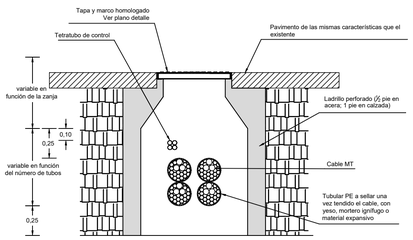
D = Ajustable a las necesidades de la obra

ARQUETA EN ALINEACIÓN

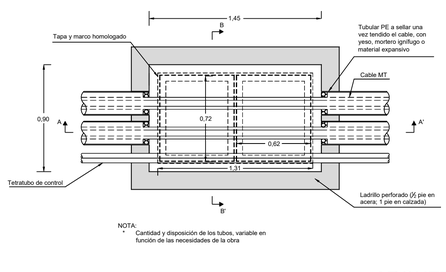
SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



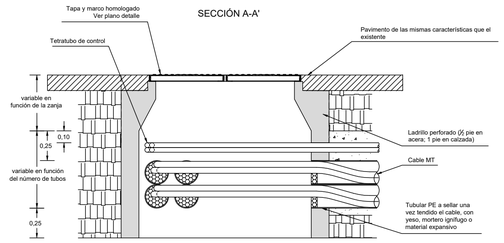
PLANTA



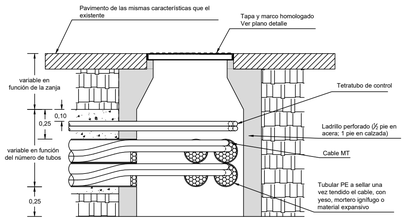
NOTA:
* Cantidad y disposición de los tubos, variable en función de las necesidades de la obra

ARQUETA CAMBIO DE SENTIDO

SECCIÓN A-A'

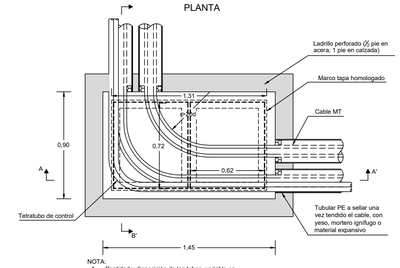


SECCIÓN B-B'



B

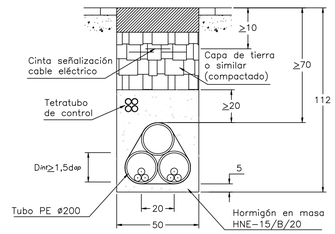
PLANTA



NOTA:
* Cantidad y disposición de los tubos, variable en función de las necesidades de la obra

2 CIRCUITOS EN ACERA

(EN ACERA TUBO HORMIGONADO)

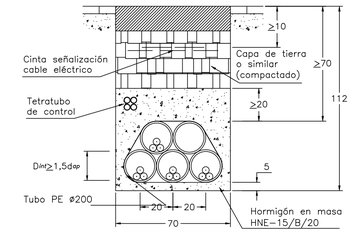


DIÁMETRO APARENTE (dφ) MT



4 CIRCUITOS EN ACERA

(EN ACERA TUBO HORMIGONADO)

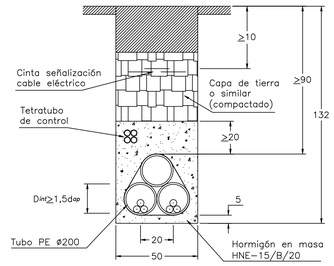


DIÁMETRO APARENTE (dφ) MT



2 CIRCUITOS EN CALZADA

(EN CALZADA TUBO HORMIGONADO) CRUCE

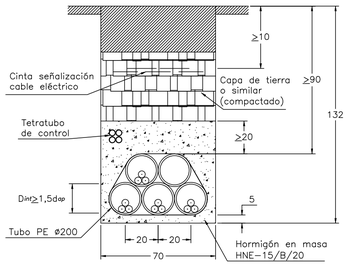


DIÁMETRO APARENTE (dφ) MT



4 CIRCUITOS EN CALZADA

(EN CALZADA TUBO HORMIGONADO) CRUCE



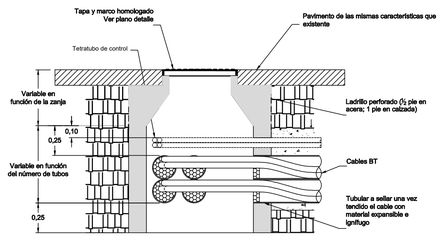
DIÁMETRO APARENTE (dφ) MT



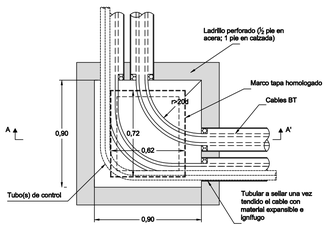
ARQUETA A1 REGISTRABLE

ARQUETA CAMBIO DE SENTIDO

SECCIÓN A-A'

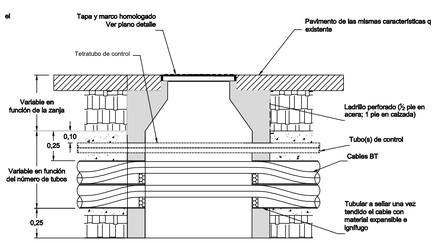


PLANTA

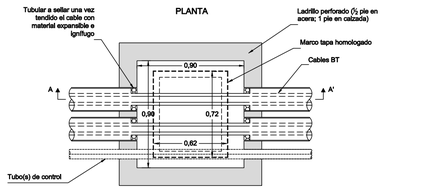


ARQUETA EN ALINEACIÓN

SECCIÓN A-A'



PLANTA

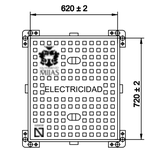


NOTA 1: Cantidad y disposición de los tubos variable en función de la canalización.
NOTA 2: El diseño constructivo de la arqueta no prejuzga otras soluciones para arquetas prefabricadas.

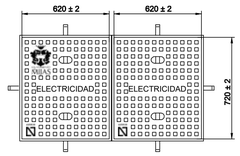
Cotas en metros.

DETALLE TAPAS PARA ARQUETAS VISTAS

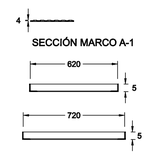
PLANTA TAPA DE FUNDICIÓN
PARA ARQUETAS TIPO A1 Y A2

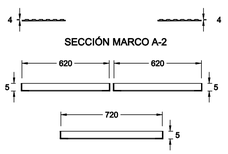


DETALLE SECCIÓN TAPA



DETALLE SECCIÓN TAPA





Cotas en milímetros

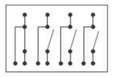
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 01/JUNIO/2015 12:47 POR: EVA MARIN MARIN. PROYECTO PARA INFORMAR. PROHIBIDA SU IMPRESIÓN SIN AUTORIZACIÓN DE EMU S.L.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC.: 0 / REV.: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº.: 0 / FECHA: JULIO 26	
PLANO: RED DE MEDIA TENSIÓN DETALLES DE CANALIZACIONES Y ARQUETAS		Nº PLANO: 9.4	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 9 DE 9	
		ESCALA: S/E	
		SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

Caja de seccionamiento CS 400

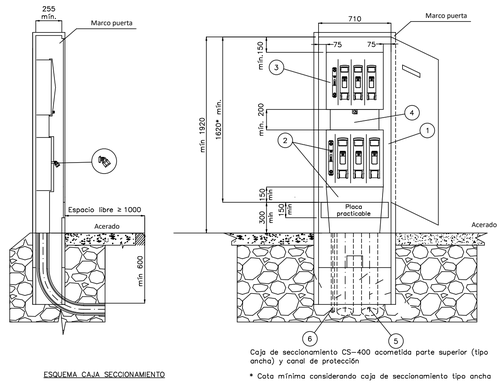
Caracteristicas:
- Salida a la CGP por la parte superior y salida de la linea de distribucion por la parte inferior.
- Envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio.
- Grado de protección IP43 UNE 20 324
- Tres bases seccionables en carga BUC-2 400 A.
- Elemento neutro amovible.
- 2 conos pasacables C-90.





Designación GESA-ENDESA	Código ENDESA	Alto x Ancho x Fondo (mm)	Referencia CAHORS
CS 400	6700034	580x290x160	0446150

MONTAJE VERTICAL



ESQUEMA CAJA SECCIONAMIENTO

POSICIÓN	MATERIALES
1	Hornacina (de obra o prefabricada) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de seccionamiento CS-400 acometida parte superior (tipo ancha) y canal de protección
3	Caja general de protección CGP-9
4	Canal o tubos aislantes de protección
5	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)
6	Tubo aislante M32 para pat neutro (si procede)

ARMARIO DE DISTRIBUCION



ZOCALO PARA SOPORTAR EL ARMARIO DE DISTRIBUCION

Zócalo prefabricado monobloque especialmente concebido para soportar un armario de base 500x300 mm.

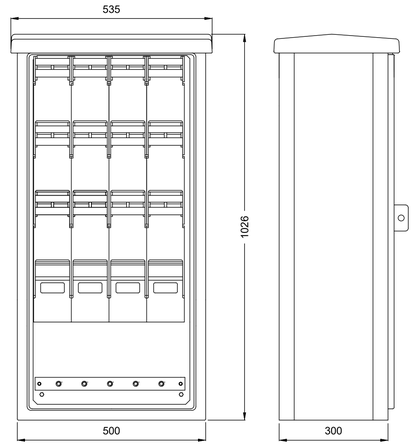
Caracteristicas:
- Estructura monobloque de hormigón reforzado con fibra de vidrio.
- Composición GRC según UNE-EN 1169.
- Resistencia Flexión GRC > 8 N/mm^2 (Mpa) según UNE-EN 1170-4.
- Tipo de cemento: CEM I 52,5 R.
- Peso: 60 kg



Designación GESA-ENDESA	Código ENDESA	Alto x Ancho x Fondo (mm)	Referencia CAHORS
Z 105/ADU	6700037	800x590x385	0926101

MEDIDAS DEL ARMARIO DE DISTRIBUCION

Designación GESA-ENDESA	Código ENDESA	Alto x Ancho x Fondo (mm)	Referencia CAHORS
ADU 4/400	6700035	1026x535x300	0470303

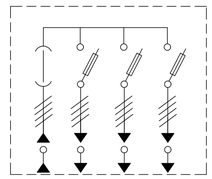


ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN Y DERIVACIÓN URBANA

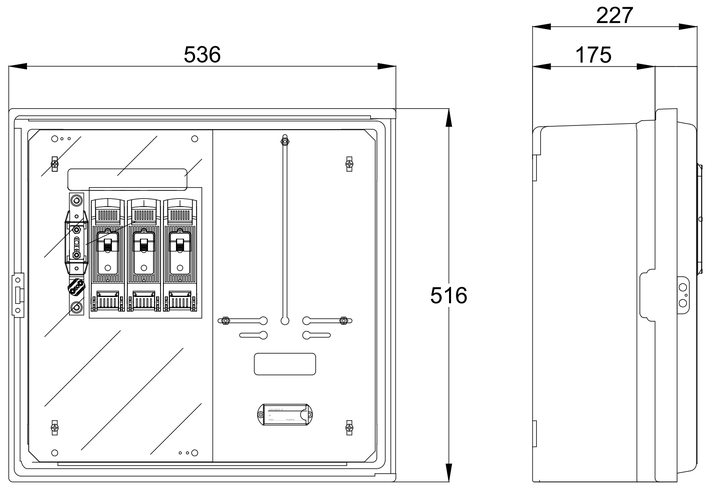
ARMARIO PREFABRICADO AD-4

ALOJAMIENTO PARA CAJA GENERAL DE PROTECCION Y CUADRO DE SECCIONAMIENTO

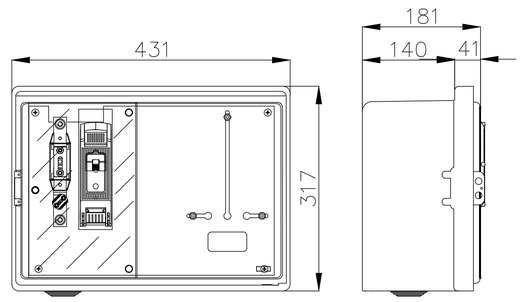
ESQUEMA ELÉCTRICO



CPM TRIFÁSICA



CPM MONOFÁSICA

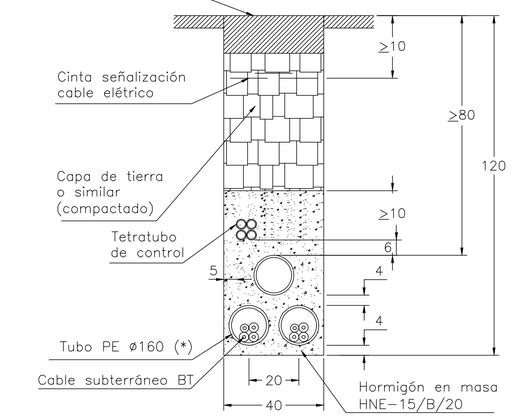


PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: RED DE BAJA TENSIÓN. DETALLES ARMARIO DISTRIBUCIÓN Y CAJA DE SECCIONAMIENTO		Nº PLANO: 9.5	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 1 DE 2	
		ESCALA: S/E	
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)		SUSTITUYE:	

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 01/JUNIO/2026 12:47:00 (CET) POR: JOSE ANTONIO MOLINA JIMENEZ
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE EMU, ESTUDIOS DE MOVILIDAD, URBANISMO Y OBRA CIVIL S.L. QUEDA PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN, COMUNICACIÓN PÚBLICA O TRANSFORMACIÓN, SALVO AUTORIZACIÓN EXPRESA DE EMU. EL INCUMPLIMIENTO PUEDE CONSTITUIR DELITO CONTRA LA PROPIEDAD INTELECTUAL (ARTS. 270 Y SS. DEL CÓDIGO PENAL). EL PROYECTO CON MAYOR DETALLE SE ENCUENTRA EN EL ANEXO 13 DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN.

2 CIRCUITOS EN CALZADA

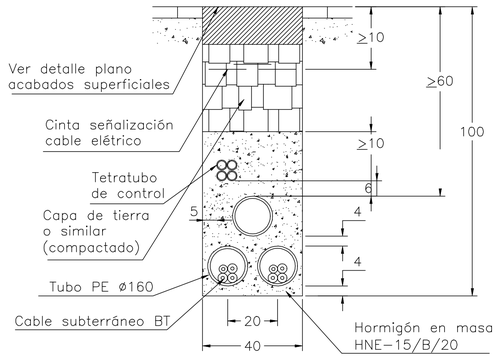
TUBO HORMIGONADO



COTA EN CM

2 CIRCUITOS EN ACERA

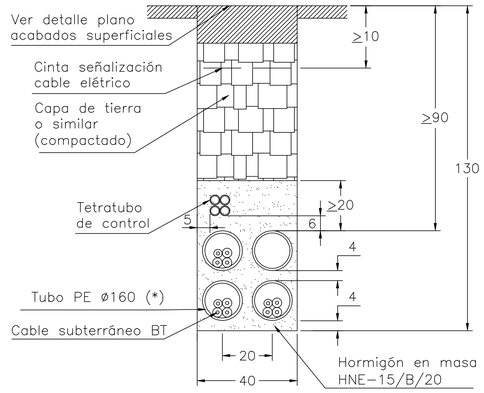
TUBO HORMIGONADO



COTA EN CM

3 CIRCUITOS EN CALZADA

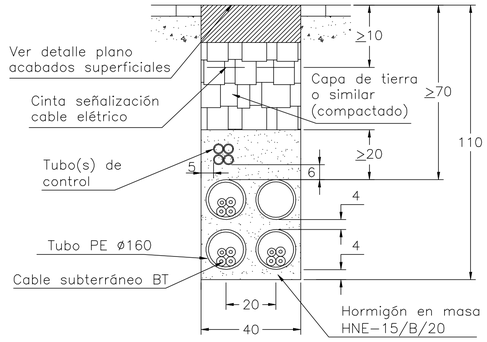
TUBO HORMIGONADO CRUCE



COTA EN CM

3 CIRCUITOS EN ACERA

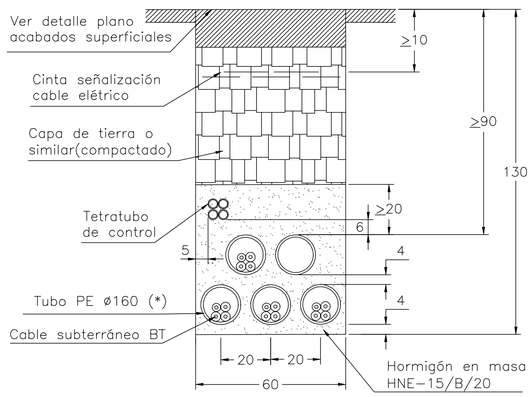
TUBO HORMIGONADO



COTA EN CM

4 CIRCUITOS EN CALZADA

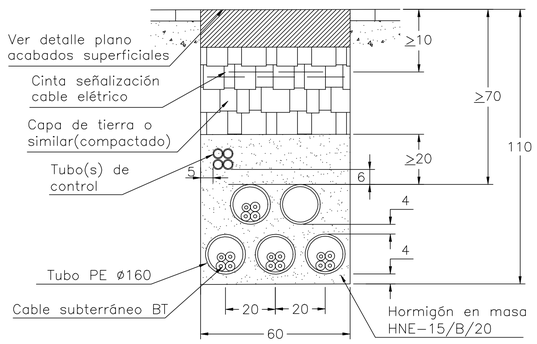
TUBO HORMIGONADO CRUCE



COTA EN CM

4 CIRCUITOS EN ACERA

TUBO HORMIGONADO



COTA EN CM

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: RED DE BAJA TENSIÓN. DETALLES CANALIZACIONES

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 9.5

HOJA 2 DE 2

ESCALA: S/E

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\EMU25_13\DOC\0_SUP_C2A_CALAHONDA\0_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO DWG\MEMORIA_SUP\MEMORIA_PLANOS DE PROYECTO\PLANO_DETALLES BT.DWG 25/07/2026



LEYENDA RED DE ALUMBRADO PROYECTADA	
	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 5137 POTENCIA 78W, SOBRE COLUMNA DE 9m
	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 5141 POTENCIA 78W, SOBRE COLUMNA DE 9m
	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. TECEO S 16 LEDs 700mA WW 5139 POTENCIA 36W, SOBRE COLUMNA DE 6m
	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. TECEO S 16 LEDs 860mA WW 5139 POTENCIA 45W, SOBRE COLUMNA DE 6m
	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. TECEO S 24 LEDs 700mA WW 5139 POTENCIA 54W, SOBRE COLUMNA DE 6m
	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. TECEO S 24 LEDs 800mA WW 5139 POTENCIA 62W, SOBRE COLUMNA DE 6m
	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 5139 POTENCIA 78W, SOBRE COLUMNA DE 6m
	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5119 Asymmetrical Post-top 341762 POTENCIA 38W, SOBRE COLUMNA DE 4.50m (ZONA INFANTIL)
C	LUMINARIA SCHRÉDER, mod. STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5118 Asymmetrical Post-top 341682 POTENCIA 38W, SOBRE COLUMNA DE 4.50m (CAMINOS PEATONALES)
	ARQUETA DE PASO O CRUCE, 50x50x100cm, DE LADRILLO MACIZO Y TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN
	ARQUETA DE PASO O CRUCE A PIE DE BÁCULO, 40x40x70cm, DE LADRILLO MACIZO Y TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN
	CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
	CIRCUITO - 1. CUADRO DE MANDO 1. 4x1x6mm. CU XLPE 0,6/1Kv. CANALIZACIÓN PE CORRUGADO Ø90mm
	CIRCUITO - 2. CUADRO DE MANDO 1. 4x1x6mm. CU XLPE 0,6/1Kv. CANALIZACIÓN PE CORRUGADO Ø90mm
	CIRCUITO - 3. CUADRO DE MANDO 1. 4x1x6mm. CU XLPE 0,6/1Kv. CANALIZACIÓN PE CORRUGADO Ø90mm
	CIRCUITO - 4. CUADRO DE MANDO 1. 4x1x6mm. CU XLPE 0,6/1Kv. CANALIZACIÓN PE CORRUGADO Ø90mm
	PROTECCIÓN HM-20 CRUCE CALZADA
	PICA DE TIERRA ACERO/COBRE 14mm. L=2.00m

NOTA 1:

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección y medida.

En las redes de tierra se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. La distribución de estas picas es la que viene reflejada en el presente plano.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos serán aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color amarillo-verde, con conductores de cobre de sección 16 mm². Estos conductores irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, estará compuesto por conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección

NOTA 2 :
En todas las canalizaciones, tanto bajo acera como bajo calzada se instalará un tubo de reserva de PE corrugado Ø90mm.

NOTA3 :
Al lado de cada luminaria se indica el circuito que da servicio a cada luminaria (C1, C2)

NOTA 4 :
Al lado de cada luminaria se indica la fase de conexion de cada luminaria para cada circuito (R, S, T)

NOTA 5 :
Se tendrá en cuenta las canalizaciones existentes en el vial y se tomarán las adecuadas precauciones.

NOTA 6 :
Las canalizaciones irán hormigonadas incluso cuando vayan por las aceras

NOTA 7 :
Las terminaciones de los tubos en el centro de mando y en las arquetas deberán ir selladas para evitar la acción de roedores. Además, como medida antirrobo, se realizará el relleno con grava, capa de compresión con mortero de 3cm y posterior soldado de la tapa metálica

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PLANTA RED DE ALUMBRADO EXTERIOR

CÓDIGO:	DOC	REV.
EMU25/13	0	0
FECHA: JULIO 26		
REDACCIÓN/REVISIÓN		
Nº:	FECHA:	
0	JULIO 26	
Nº PLANO: 10.1		
HOJA 1 DE 1		
ESCALA: 1:1		
SUSTITUYE:		

REDACTORES DEL PROYECTO

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

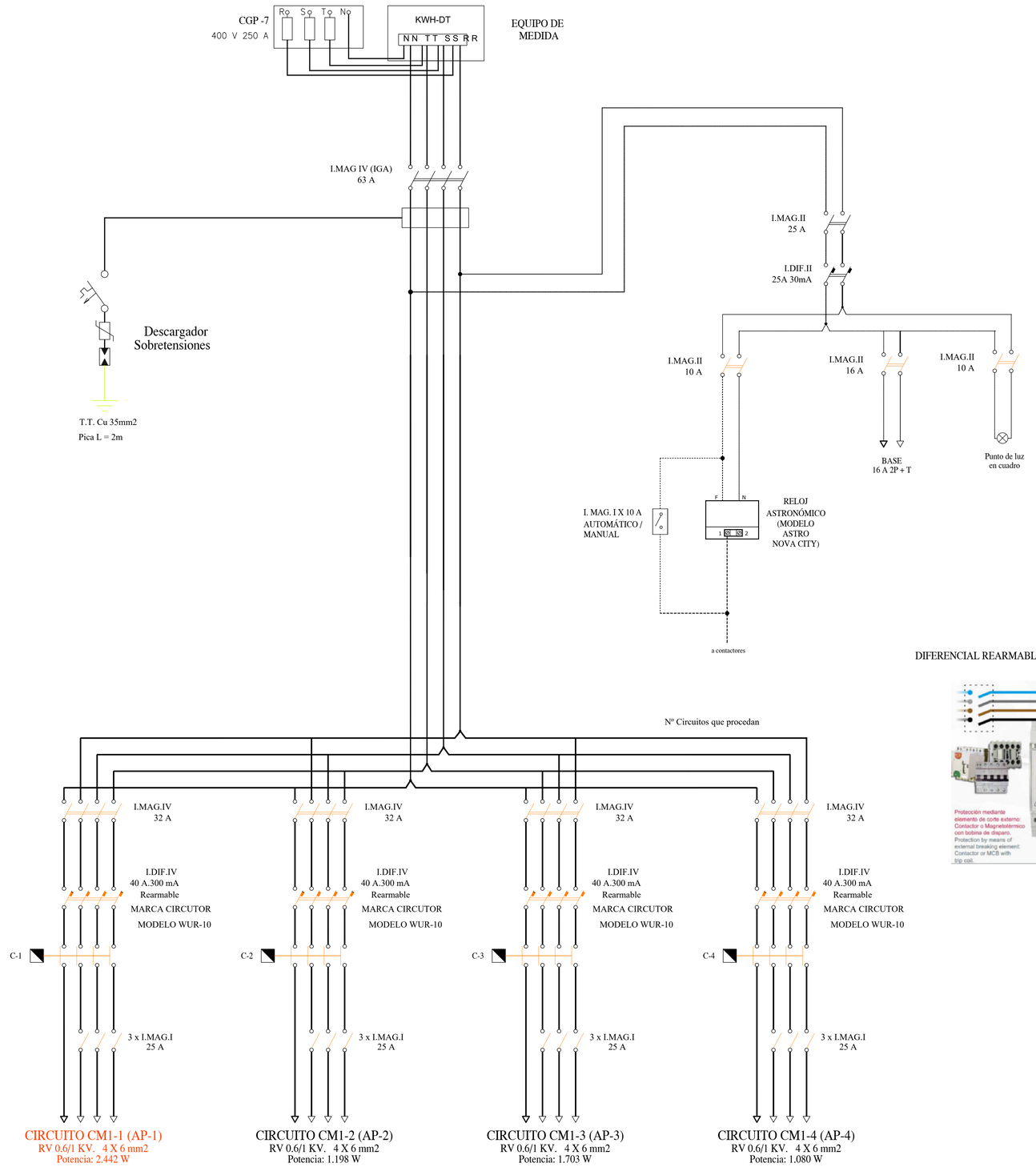
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DLIME
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL ORDINARIA DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA
Coordenadas UTM (ETRS89) Huso 30 Datum ETRS89 Proyección UTM Elipsoide GRS80 Altitudes referidas al nivel medio del mar en Alicante mediante nivelación de alta precisión Datum 1.1.1.1 de 2001

CM1



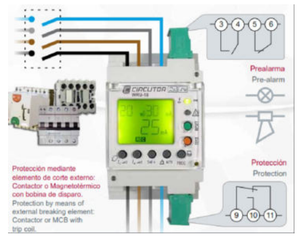
CIRCUITO CM1-1 (AP-1)
RV 0.6/1 KV. 4 X 6 mm2
Potencia: 2.442 W

CIRCUITO CM1-2 (AP-2)
RV 0.6/1 KV. 4 X 6 mm2
Potencia: 1.198 W

CIRCUITO CM1-3 (AP-3)
RV 0.6/1 KV. 4 X 6 mm2
Potencia: 1.703 W

CIRCUITO CM1-4 (AP-4)
RV 0.6/1 KV. 4 X 6 mm2
Potencia: 1.080 W

DIFERENCIAL REARMABLE CIRCUTOR WRU-10 (especial alumbrado)



RELOJ ASTRONÓMICO ASTRONOVA CITY ORBIS



PROPIEDAD:	JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR
TÍTULO:	ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA
PLANO:	ALUMBRADO PÚBLICO. ESQUEMA UNIFILAR
CÓDIGO: EMU25/13	DOC.: 0 REV.: 0
FECHA:	JULIO 26
REDACCIÓN/REVISIÓN Nº:	FECHA: 0 JULIO 26
Nº PLANO:	10.2
HOJA 1 DE 3	
ESCALA:	-
SUSTITUYE:	

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

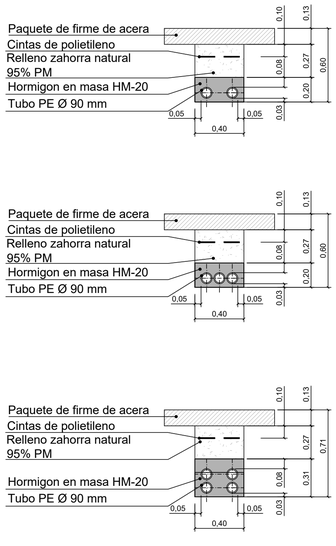
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DILINE
C:\PROYECTOS\JUNTA COMPENSACION C-2.A CALAHONDA\PLANOS\CM1 ALUMBRADO\CM1 ALUMBRADO ESQUEMA UNIFILAR.dwg
Plotted: 7/11/2013 - 12:20:00 (DILINE)
Este documento y la información en el contenidos son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Queda prohibida su reproducción, distribución, comunicación pública y transformación sin autorización expresa de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Ley de Propiedad Intelectual RDL 1/1996 de 12 de abril.

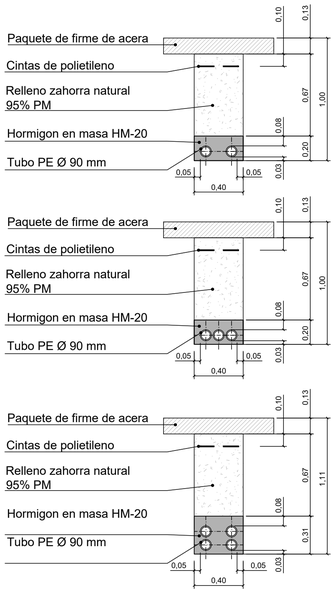
SECCIÓN TIPO DE ZANJA - ALUMBRADO PÚBLICO BAJO ACERA

ESCALA: 1 / 25
COTAS EN m.



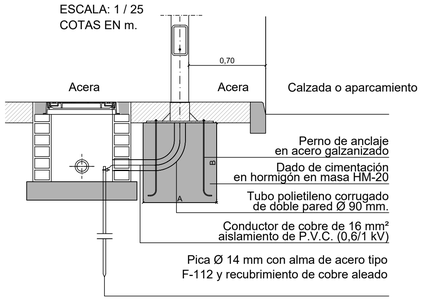
SECCIÓN TIPO DE ZANJA - ALUMBRADO PÚBLICO EN CRUCE DE CALZADA

ESCALA: 1 / 25
COTAS EN m.



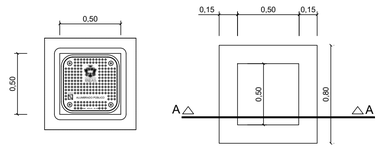
ARQUETA DE REGISTRO PARA ALUMBRADO EXTERIOR CANALIZACIÓN BAJO ACERA Y COLUMNA SECCIÓN A-A

ESCALA: 1 / 25
COTAS EN m.

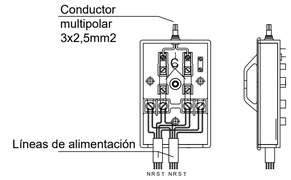


ARQUETA DE REGISTRO PARA ALUMBRADO PÚBLICO DE 50x50 cm. Con tapa de fundición.

ESCALA: 1 / 25
COTAS EN m.



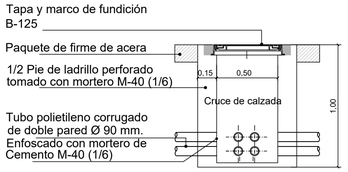
TAPA DE REGISTRO



Cortacircuitos calibrados de 10 A, incorporados a la tapa para protección de punto de luz.

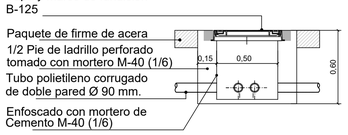
ARQUETA DE REGISTRO PARA ALUMBRADO PÚBLICO CANALIZACIÓN BAJO CALZADA SECCIÓN A-A

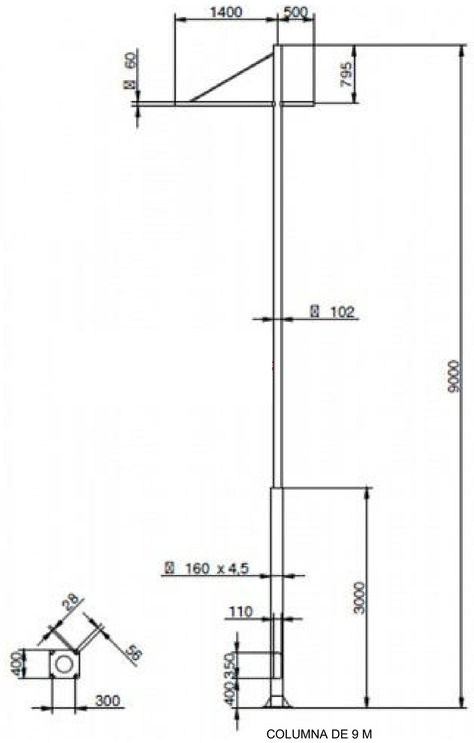
ESCALA: 1 / 25
COTAS EN m.



ARQUETA DE REGISTRO PARA ALUMBRADO PÚBLICO CANALIZACIÓN BAJO ACERA SECCIÓN A-A

ESCALA: 1 / 25
COTAS EN m.

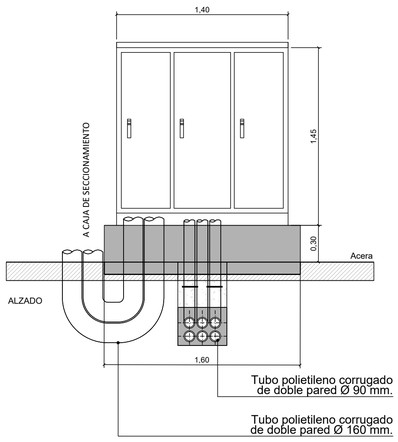


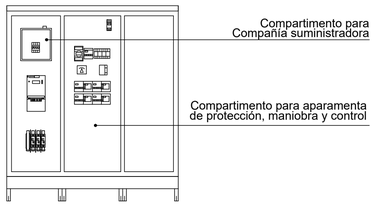


COLUMNA DE 9 M

ENVOLVENTE CUADRO DE MANDO

ESCALA: 1 / 25
COTAS EN m.





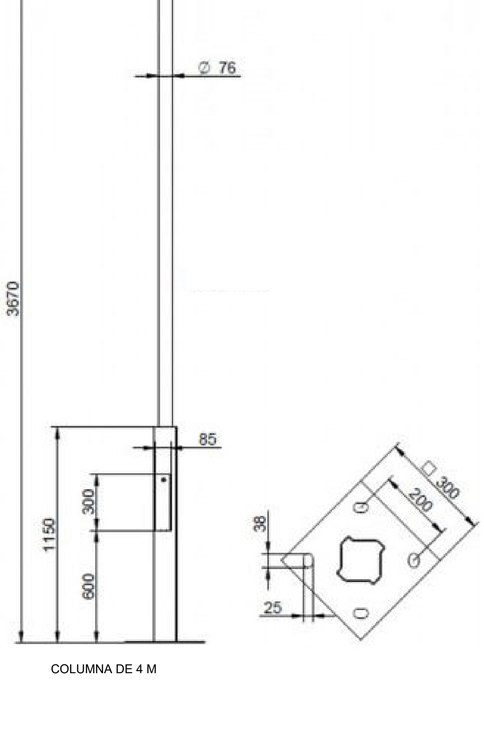
ALZADO - DETALLE INTERIOR



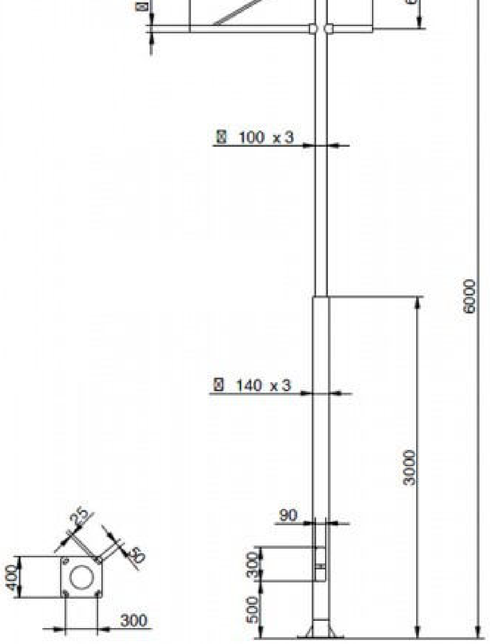
LUMINARIA STYLAGE LED



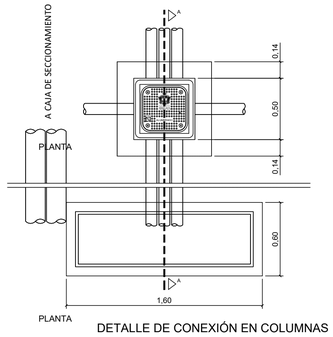
LUMINARIA TECEO 24 LED



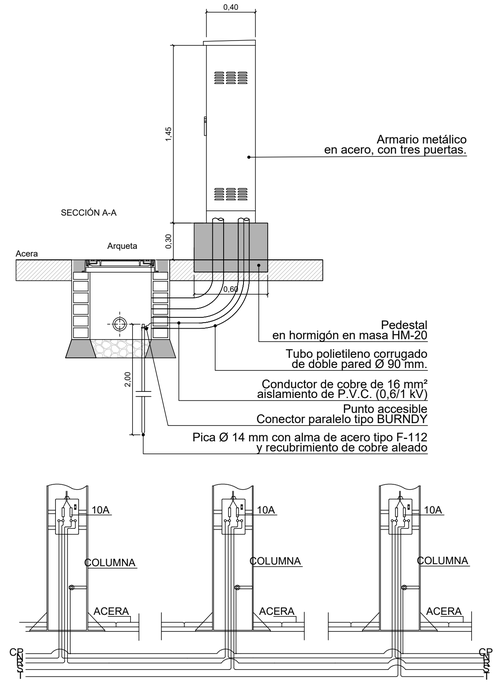
COLUMNA DE 4 M



COLUMNA DE 6 M



DETALLE DE CONEXIÓN EN COLUMNAS
ESCALA: S / E



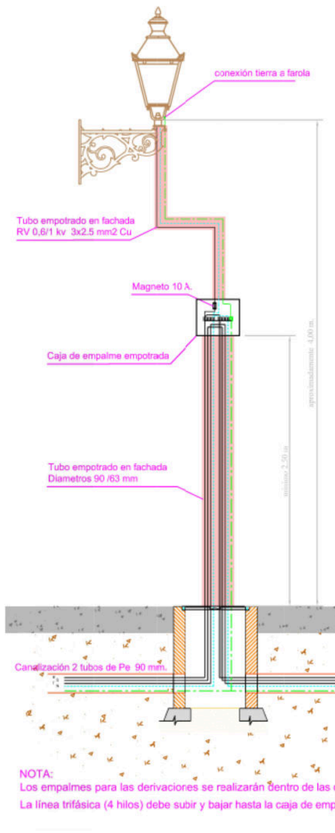
PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC.: 0 / REV.: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 / FECHA: JULIO 26	
PLANO: ALUMBRADO PÚBLICO. DETALLES		Nº PLANO: 10.2	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil SL	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 2 DE 3	
		ESCALA: S/E	
		SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: ELINE
C:\PROYECTOS\EMU\EMU25_13 SUP JCNA CALAHONDA_PROYECTO\DWG\EMU25_13 SUP JCNA CALAHONDA_PROYECTO.DWG\EMU25_13 SUP JCNA CALAHONDA_PROYECTO_DETALLES ALUMBRADO EXTERIOR.DWG
Este documento y la información en el contenidos son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil SL. Queda prohibida su reproducción, distribución, comunicación pública y transformación sin autorización expresa de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil SL. Reservados todos los derechos.

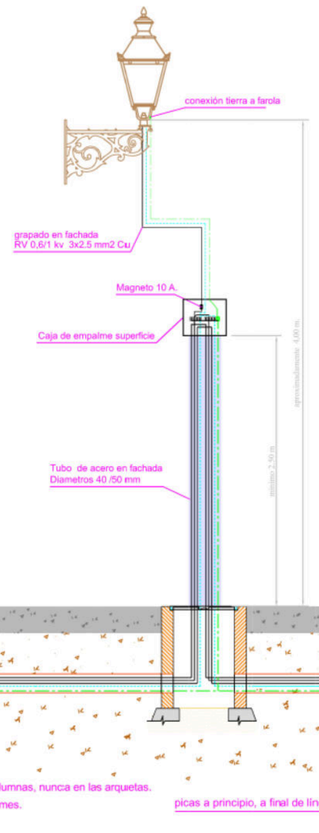
FAROLA SOBRE FACHADA

(INSTALACIÓN EMPOTRADA CON TUBO CORRUGADO)

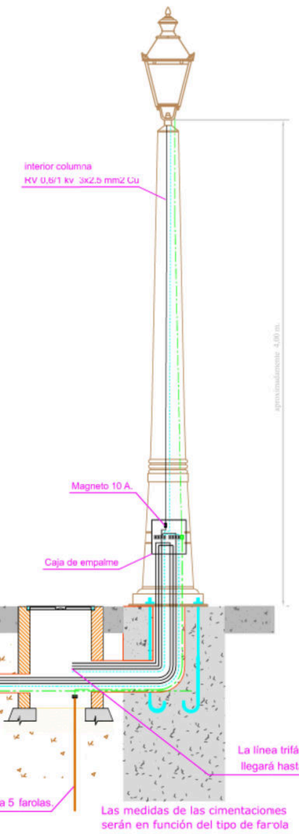


FAROLA SOBRE FACHADA

(INSTALACIÓN SUPERFICIE CON TUBO DE ACERO)



FAROLA CON COLUMNA



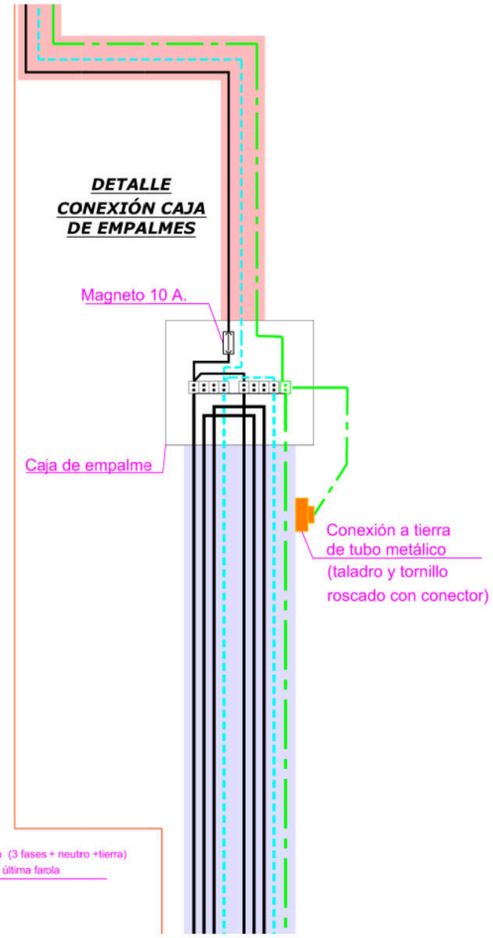
NOTA:
Los empalmes para las derivaciones se realizarán dentro de las columnas, nunca en las arquetas.
La línea trifásica (4 hilos) debe subir y bajar hasta la caja de empalmes.

picas a principio, a final de línea y cada 5 farolas.

La línea trifásica (3 fases + neutro +tierra) llegará hasta la última farola

Las medidas de las cimentaciones serán en función del tipo de farola

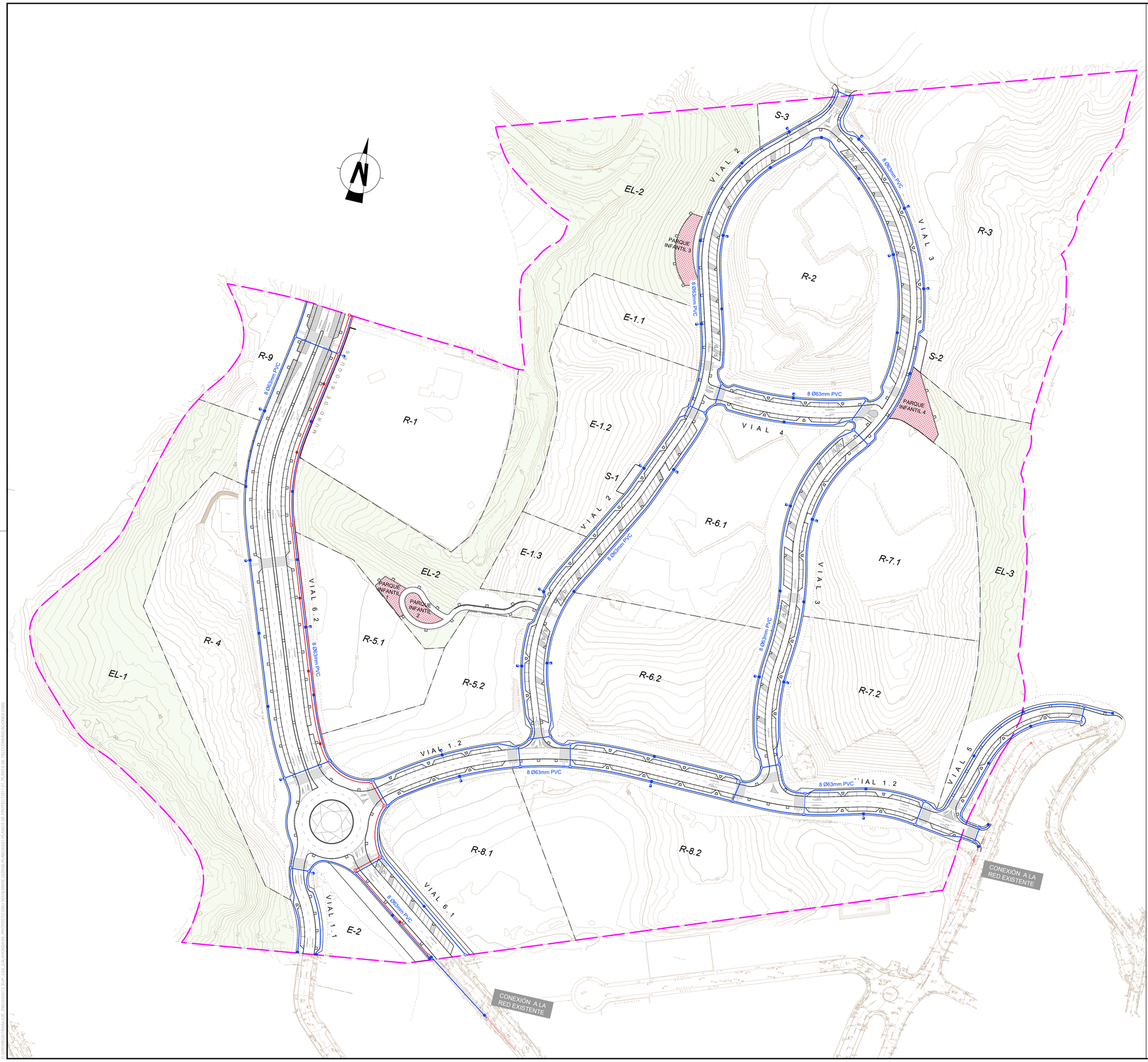
DETALLE CONEXIÓN CAJA DE EMPALMES



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 / REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: ALUMBRADO PÚBLICO. DETALLES CRITERIOS DE INSTALACIÓN		Nº PLANO: 10.2	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 3 DE 3	
		ESCALA:	
		SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: EL/NE
COPIADO / SALVADO / EXPORTADO A .DXF, .DWG, .PLA, .PLA APROVADAS, PROYECTOS QUE MODIFIQUEN, AMPLIEN O AMPLIEN LA VIGENCIA DE PROYECTOS EN EL QUE LA LIMPIEZA CITADOS, VOLVER DWG



LEYENDA RED DE TELECOMUNICACIONES EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN P.V.C
	RED AÉREA FUERA DEL SECTOR
	ARQUETA DE 110cm x 90cm
	ARQUETA 70cm x 80cm
	POSTE DE MADERA

LEYENDA RED DE TELECOMUNICACIONES PROYECTADA	
	CANALIZACIÓN PE CORRUGADO 8 TUBOS Ø63mm
	NUEVA LÍNEA PREVISIÓN SOTERRAMIENTO PE 4 TUBOS Ø110mm
	ARQUETA DE 110cm x 90cm
	ARQUETA DE 70cm x 80cm
	ARQUETA ICT CONECTADA CON 4T PE Ø63mm.

PROPIEDAD:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO:
PLANTA RED DE TELECOMUNICACIONES

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 11.1

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/1

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

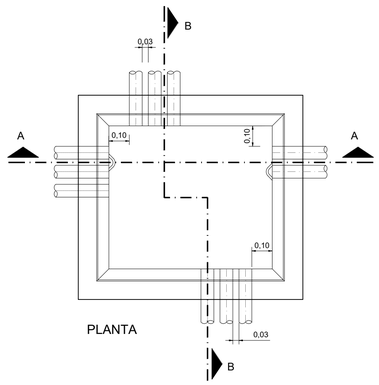
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

Ctra. Fuengirola, 74 29631 Benalmádena (Málaga)
Tfno. 952441 / 952441 Fax 952441
www.emu.es

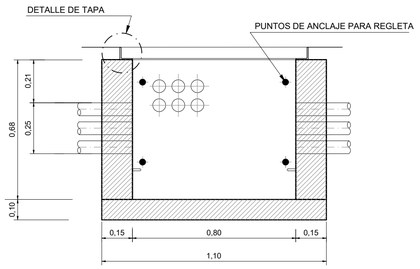
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: ADMIN
DOCUMENTO NO VÁLIDO PARA OBRA SIN VISADO

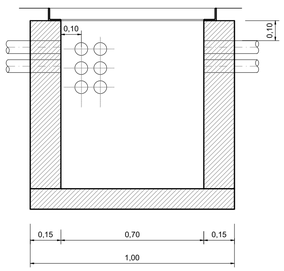
ARQUETA TIPO 70 x 80 cm.
ESCALA 1:15



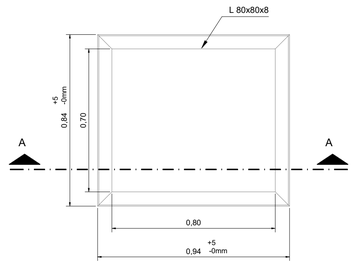
PLANTA



SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



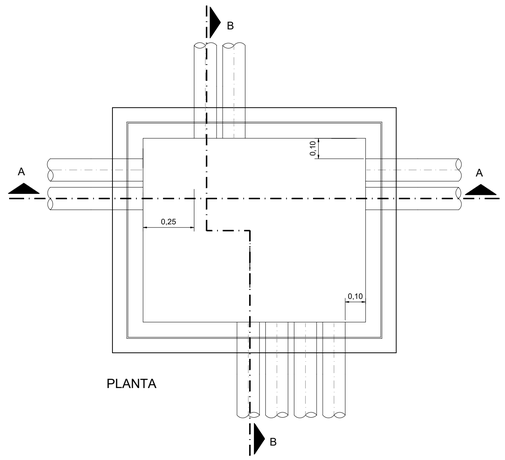
TAPA



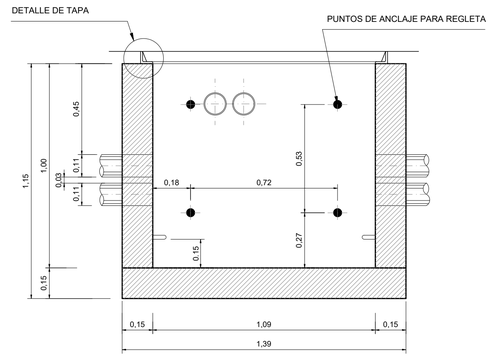
SECCION A-A

NOTA:
SI LAS PAREDES DE LA ARQUETA SE CONSTRUYEN DE LADRILLO
LAS DIMENSIONES SON DE UN PIE DE LADRILLO MACIZO

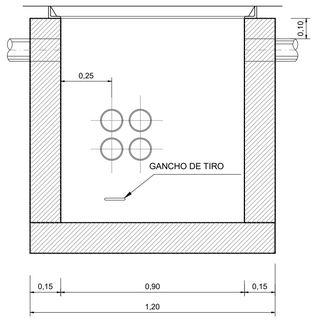
ARQUETA TIPO 100 x 109 cm.
ESCALA 1:15



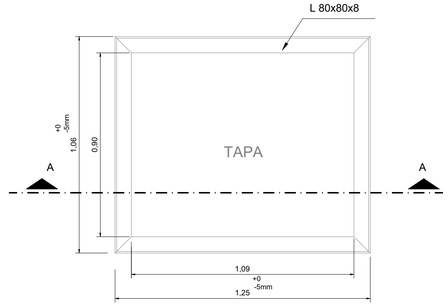
PLANTA



SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B

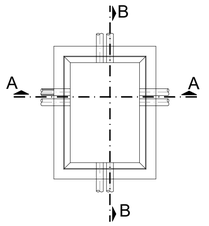




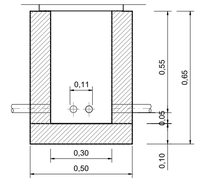
SECCIÓN A-A

ARQUETA TIPO ICT 60 x 30 cm.
ESCALA 1:15

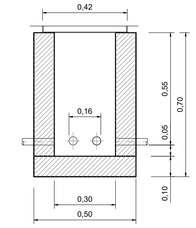
PLANTA



SECCIÓN A-A

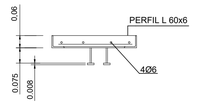


SECCIÓN B-B



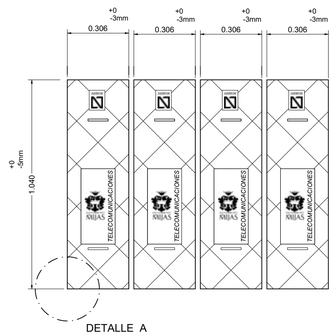
TAPA



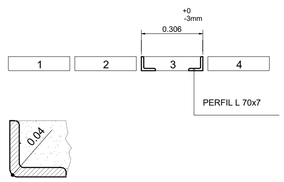


SECCIÓN A-A

TAPA PARA ARQUETAS TIPO 100 x 109 cm.
ESCALA 1:15

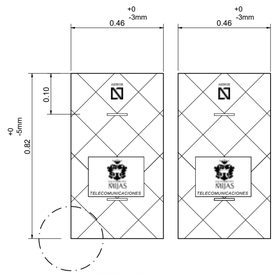


DETALLE A

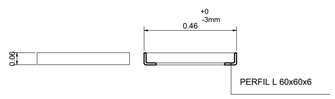


DETALLE A

TAPAS PARA ARQUETAS TIPO 70 x 80 cm.
ESCALA 1:15



DETALLE A

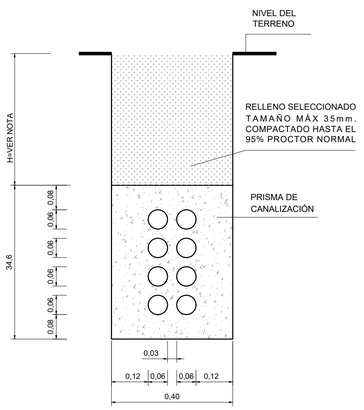




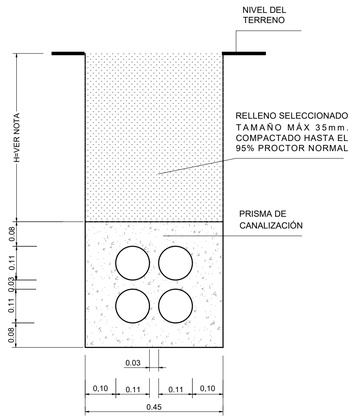
DETALLE A

NOTA:
LAS TAPAS SERÁN DE FUNDICIÓN
B- 125 EN ACERA
D- 400 EN CALZADA

ZANJA TIPO. PRISMA 8 Ø63mm
ESCALA 1:10

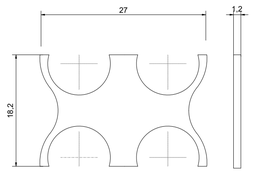


ZANJA TIPO. PRISMA 4 Ø110mm
ESCALA 1:10



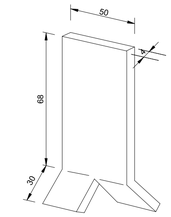
NOTA:
- EN TODOS LOS CASOS, DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL PRISMA HASTA EL NIVEL DEL TERRENO O PAVIMENTO HABRÁ H=60cm. COMO MÍNIMO EN ACERA, EN CALZADA SERÁ DE H=100cm.
- HORMIGÓN DEL PRISMA fck= 50Kg/cm2.

DETALLE SEPARADORES
ESCALA 1:5



COTAS EN cm.

DETALLE GARRA
ESCALA S/E



COTAS EN mm.

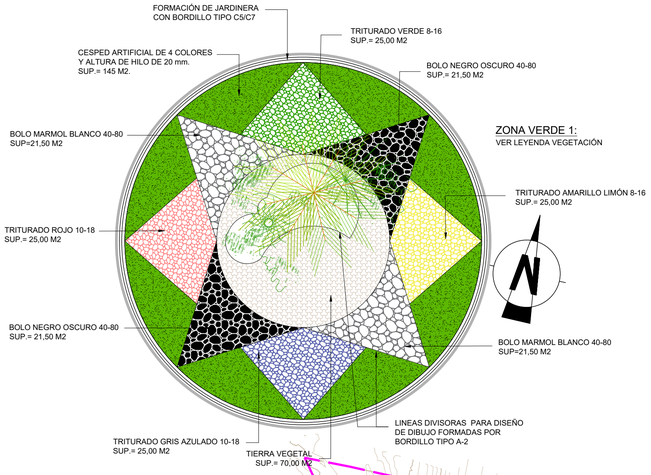
PROPIEDAD:	JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR
TÍTULO:	ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA
PLANO:	RED DE TELECOMUNICACIONES DETALLES
CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 REV: 0
FECHA: JULIO 26	
REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
Nº PLANO:	11.2
HOJA 1 DE 1	
ESCALA:	VAR
SUSTITUYE:	

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

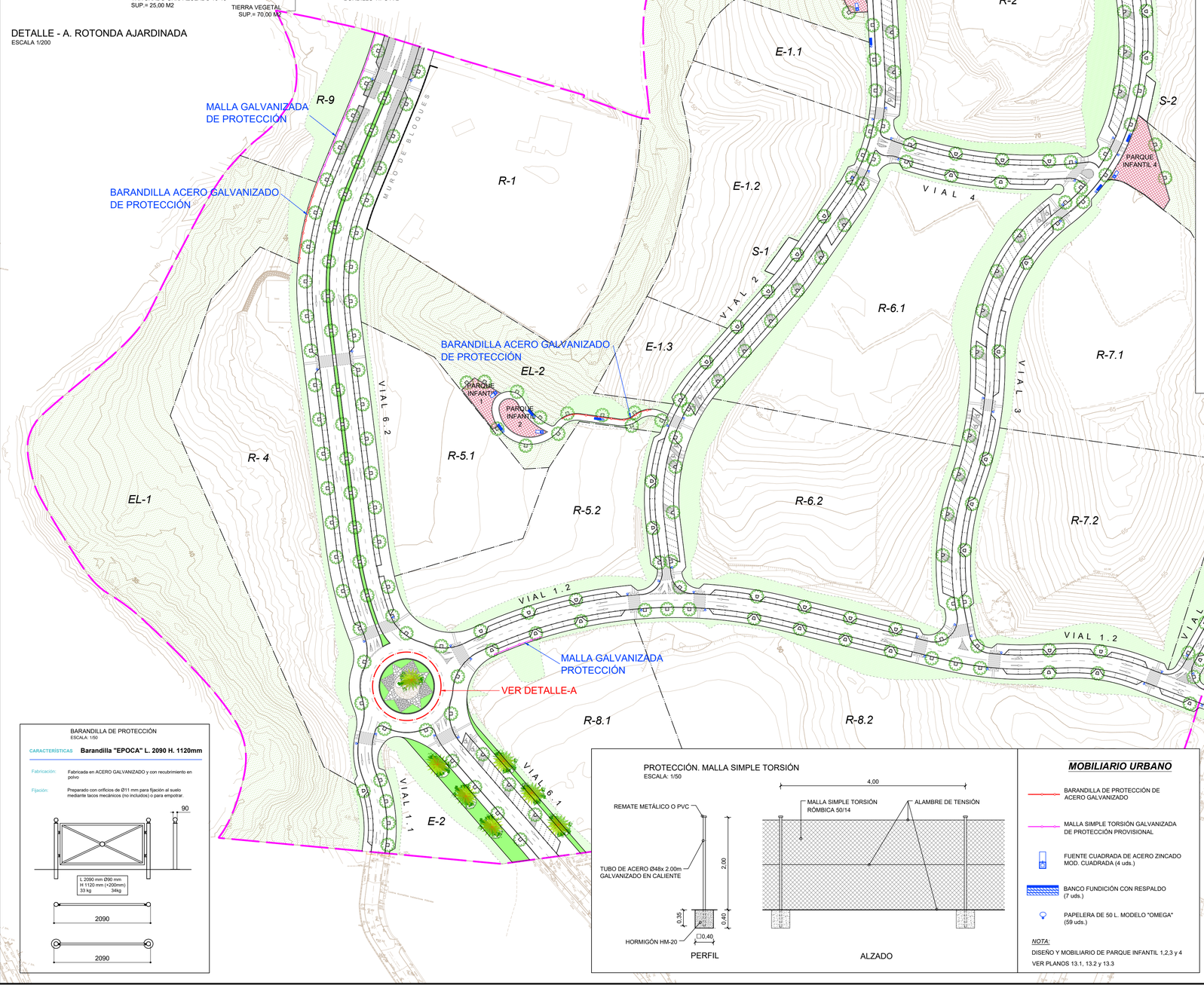
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: EL/UNE
C:\PROYECTOS\JUNTA SUP. 2\2A\2A\DWG\11.2 - RED DE TELECOMUNICACIONES.DWG
ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE LA JUNTA DE COMPENSACIÓN Y NO PUEDE SER COPIADO, REPRODUCIDO O UTILIZADO SIN SU AUTORIZACIÓN. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA PROHIBICIÓN PUEDE SER CONSTITUTIVO DE DELITO. EL PROYECTISTA NO SE HACE RESPONSABLE DE LAS COPIAS QUE SE HAGAN DE ESTE PLANO, NI DE LAS MODIFICACIONES QUE SE REALICEN SOBRE EL MISMO, SIN SU AUTORIZACIÓN EXPRESA. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE EL PLANO IMPRESO Y EL DIGITAL, PREVALECERÁ EL IMPRESO. NO ESCALAR EL PLANO. EN CASO DE NECESIDAD, SOLICITAR LA ESCALA GRÁFICA EN FORMATO DIGITAL. ESTE PLANO ES PROPIEDAD DE LA JUNTA DE COMPENSACIÓN Y NO PUEDE SER COPIADO, REPRODUCIDO O UTILIZADO SIN SU AUTORIZACIÓN. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA PROHIBICIÓN PUEDE SER CONSTITUTIVO DE DELITO. EL PROYECTISTA NO SE HACE RESPONSABLE DE LAS COPIAS QUE SE HAGAN DE ESTE PLANO, NI DE LAS MODIFICACIONES QUE SE REALICEN SOBRE EL MISMO, SIN SU AUTORIZACIÓN EXPRESA. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE EL PLANO IMPRESO Y EL DIGITAL, PREVALECERÁ EL IMPRESO. NO ESCALAR EL PLANO. EN CASO DE NECESIDAD, SOLICITAR LA ESCALA GRÁFICA EN FORMATO DIGITAL.

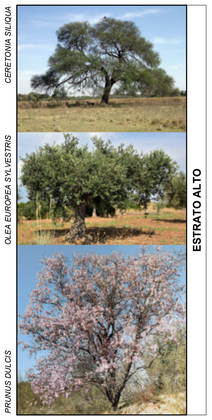


ZONA VERDE 1:
VER LEYENDA VEGETACIÓN

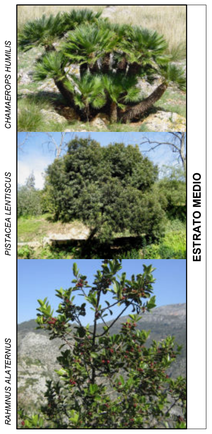
DETALLE - A. ROTONDA AJARDINADA
ESCALA 1/200



REFORESTACIÓN







LEYENDA REFORESTACIÓN

REFORESTACIÓN

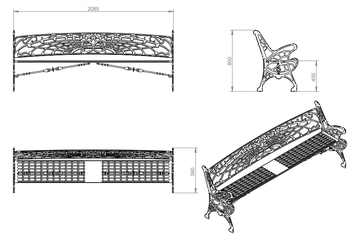
- **ESTRATO ALTO**: (>2.00-3.00 m) ARBOLEDA 50 ud/Ha.
  ALGARROBO *(CERETONIA SILIQUA)*
  ACEBUCHE *(OLEA EUROPEA SYLVESTRIS)*
  ALMENDRO *(PRUNUS DULCIS)*
- **ESTRATO MEDIO**: (<1.00 m) ARBUSTOS 250 ud/Ha.
  PALMITO *(CHAMAEROPS HUMILIS)*
  LENTISCO *(PISTACEA LENTISCUS)*
  ALADIERNO *(RAHMNUS ALATERNUS)*
- **ESTRATO BAJO:**
  (<0.50 m) ARBUSTOS Y PLANTAS TAPIZANTES
  5.000 ud/Ha.
  ROMERO *(ROSMARINUS OFFICINALIS)*
  CANTAHUESO *(LAVANDULA STOECHAS)*
  TOMILLO *(THYMUS VULGARIS)*
  JARA BLANCA *(CISTUS ALBIDUS)*
  GENISTA *(GENISTA UMBELATA)*

CARACTERÍSTICAS BANCO FUNDICIÓN (UM388)

Banco de diseño **FUNDICIÓN**, medidas totales (largo x alto x profundo) 2085x800x590 mm, fabricado con pies, respaldo y asiento de fundición dúctil oxiron negro (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). Preparado para anclaje con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto

Materiales y acabados:

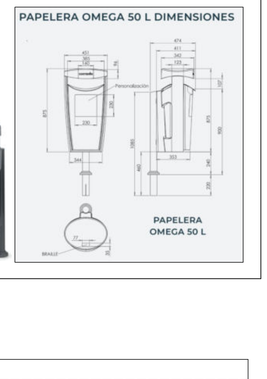
Fundición Dúctil tratada con **FERRUS**: proceso protector del hierro, que garantiza una optima resistencia a la corrosión. El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican despues de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo



CARACTERÍSTICAS Papelera OMEGA 50 L: 385x107mm

Fabricación: Fabricada mediante el sistema de inyección con polietileno de alta densidad coloreado en masa y estabilizado frente a la acción combinada del agua y los rayos U.V

Estructura: La papelera OMEGA, está compuesta por una estructura interna, cuerpo y cubierta. Permite el depósito del residuo por ambos lados de la papelera. La capacidad de la cesta de 50 litros altamente resistente a golpes y roturas. La altura de boca de aportación está situada a 900 mm, para ofrecer mayor accesibilidad



BARANDILLA DE PROTECCIÓN
ESCALA: 1/50

CARACTERÍSTICAS **Barandilla "EPOCA" L. 2090 H. 1120mm**

Fabricación: Fabricada en ACERO GALVANIZADO y con recubrimiento en polvo

Fijación: Preparado con orificios de Ø11 mm para fijación al suelo mediante tacos mecánicos (no incluidos) o para empotrar.

PROTECCIÓN. MALLA SIMPLE TORSIÓN
ESCALA: 1/50

MOBILIARIO URBANO

- BARANDILLA DE PROTECCIÓN DE ACERO GALVANIZADO
- MALLA SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA DE PROTECCIÓN PROVISIONAL
- FUENTE CUADRADA DE ACERO ZINCADO MOD. CUADRADA (4 uds.)
- BANCO FUNDICIÓN CON RESPALDO (7 uds.)
- PAPELERA DE 50 L. MODELO "OMEGA" (59 uds.)

NOTA:
DISEÑO Y MOBILIARIO DE PARQUE INFANTIL 1,2,3 y 4
VER PLANOS 13.1, 13.2 y 13.3

ZONA VERDES/M2	
REFORESTACIÓN	
ESPACIO LIBRE 1	13.750.00
ESPACIO LIBRE 2	16.100.00
ESPACIO LIBRE 3	5.015.00
TOTAL reforestación	**34 865.00**
HIDROSIEMBRA	
FORM. TALUDES	14.693
TOTAL hidrosiembra	**14 693.00**

CESPED ARTIFICIAL
- V 6.1 ----- SUP.= 574,00 M2
- V 6.2 ----- SUP.= 301,00 M2
- GLORIETA ----- SUP.= 142,00 M2

HIDROSIEMBRA (ZONA DE TALUDES)
SUP.= 14.693,00 M2

Formación de pradera mediante hidrosiembra (4kg semillas/ha). Mezcla de semillas de floración con tonos violetas y rosáceos (principalmente fabáceas y gramíneas):
- Lolium rigidum (35%)
- Melilotus officinalis (25%)
- Onobrychis viciaefolia (20%)
- Vicia sativa (10%)
- Moricandia arvensis (10%)

ZONA VERDE 1





ZONA VERDE 1
VIAL 6.1 Y ROTONDA FORMADA POR:

- SYAGRUS ROMAZOFFIANA
- PITOS PORUM (2 UD/M2)
- LANTANA CAMARA BICOLOR (5 UD/M2)
- AJANIA PACIFICA (4 UD/M2)

ÁRBOLES EN ALINEACIÓN DE VIALES

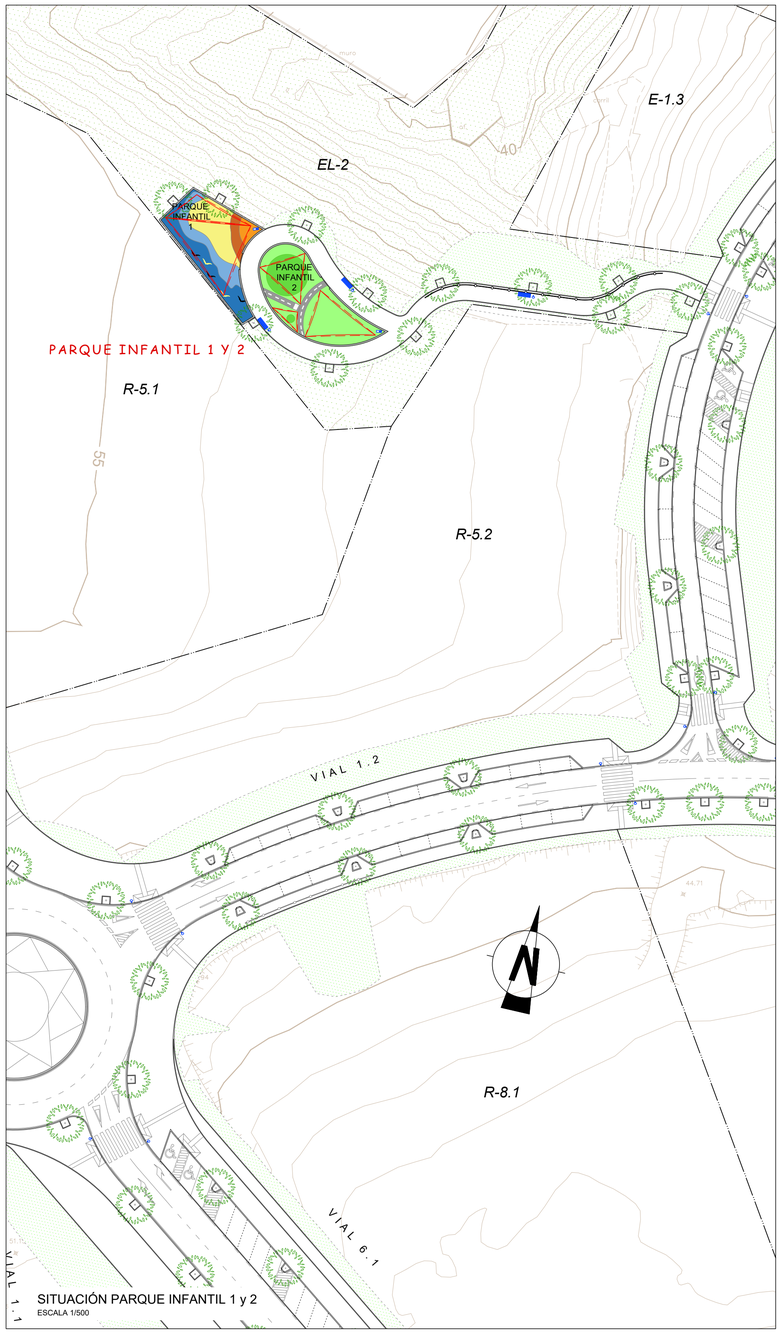
- CELTIS AUSTRALIS (ALMEZ, LATONERO)



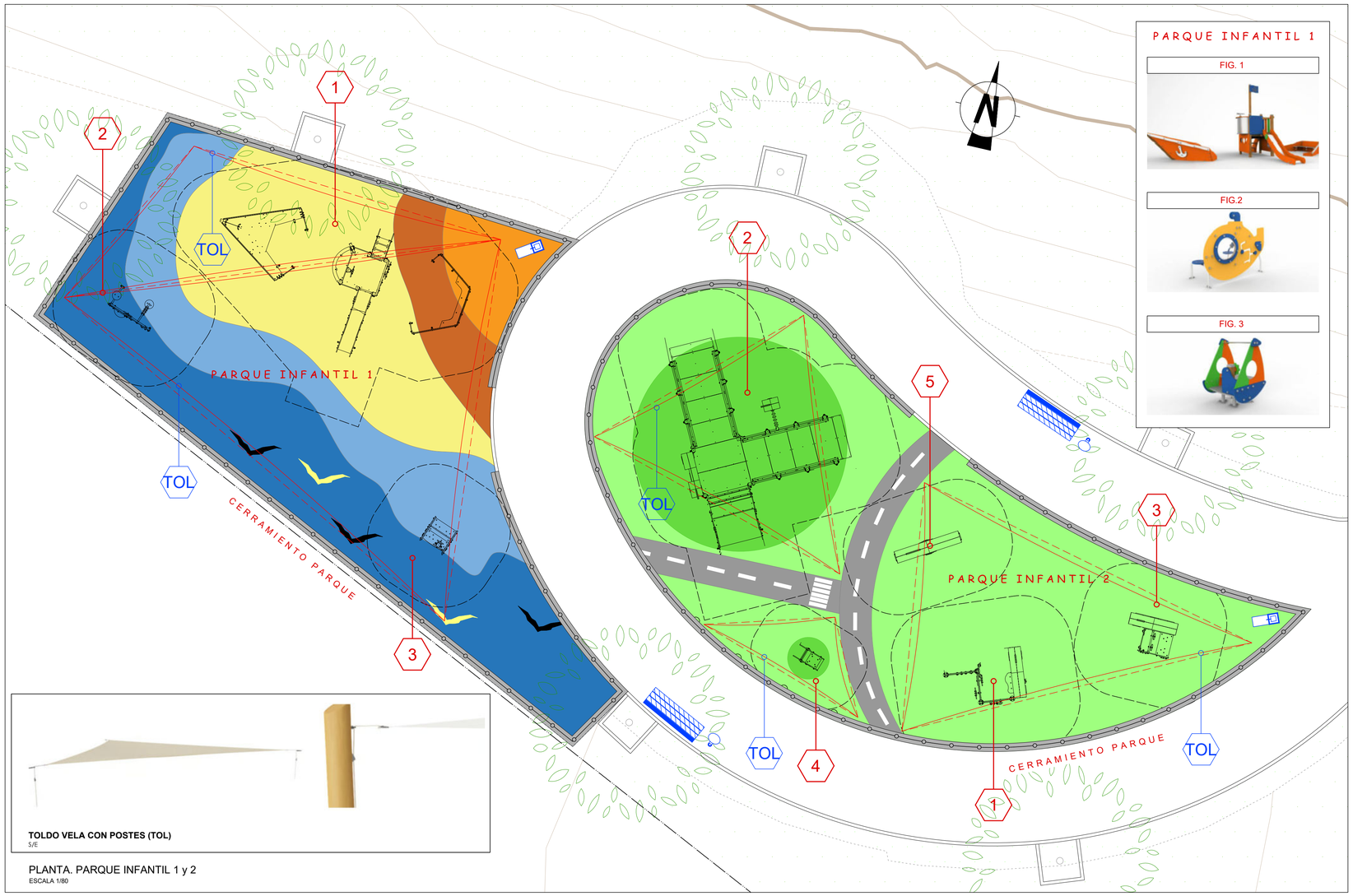
PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 / REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN	
		Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: PLANTA DE JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO		Nº PLANO: 12	
REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)		HOJA 1 DE 1	
		ESCALA: 1/1	
		SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 01/JUL/26 13:47:11 POR: JON.CALAHONDA. PERMITIDO DAR HOMOGENEIDAD DIMENSIONAL DE MOBILIARIO, DE PROYECTO DE PLANTA DE JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO PARQUE



SITUACIÓN PARQUE INFANTIL 1 y 2
ESCALA 1/500



PARQUE INFANTIL 1

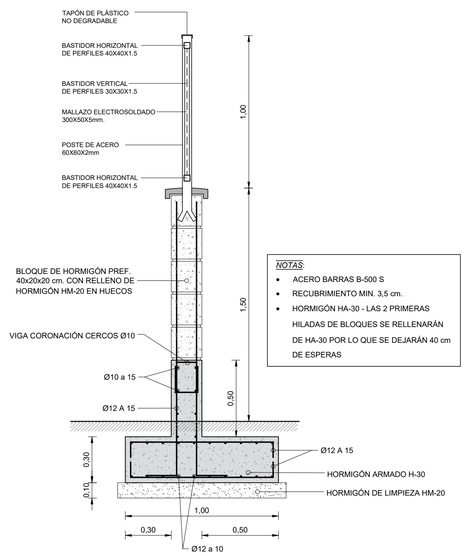
FIG. 1

FIG.2

FIG. 3

TOLDO VELA CON POSTES (TOL)
S/E

PLANTA. PARQUE INFANTIL 1 y 2
ESCALA 1/80



NOTAS:
- ACERO BARRAS B-500 S
- RECUBRIMIENTO MIN. 3,5 cm.
- HORMIGÓN HA-30 - LAS 2 PRIMERAS HILADAS DE BLOQUES SE RELLENARÁN DE HA-30 POR LO QUE SE DEJARÁN 40 cm DE ESPERAS

CERRAMIENTO PARQUE
MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN
ESCALA 1/20

P A R Q U E I N F A N T I L 2

FIG. 1

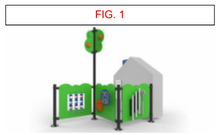


FIG. 2

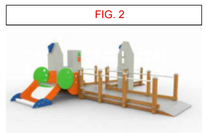


FIG. 3



FIG. 4

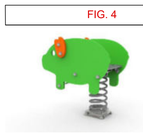


FIG. 5

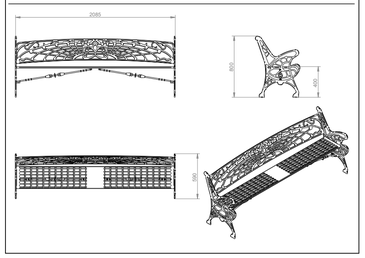


CARACTERÍSTICAS **BANCO FUNDICIÓN (UM388)**

Banco de diseño **FUNDICIÓN**, medidas totales (largo x alto x profundo) 2085x800x590 mm, fabricado con pies, respaldo y asiento de fundición dúctil calcon negro (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). Preparado para anclaje con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto

Materiales y acabados:

Fundición Dúctil tratada con **FERRUS**: proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo

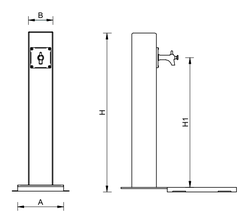


CARACTERÍSTICAS **Papelera OMEGA 50 L: 385x107mm**

Fabricación: Fabricada mediante el sistema de inyección con polietileno de alta densidad coloreado en masa y estabilizado frente a la acción combinada del agua y los rayos U.V

Estructura: La papelera OMEGA, está compuesta por una estructura interna, cuerpo y cubierta. Permite el depósito del residuo por ambos lados de la papelera. La capacidad de la cesta de 50 litros altamente resistente a golpes y roturas. La altura de boca de aportación está situada a 900 mm, para ofrecer mayor accesibilidad





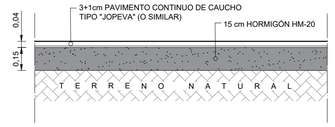
FUENTE
ESCALA 1/20

CUADRO TÉCNICO

REF.	A	B	H	H1
UF3 FUENTE	300mm	160mm	1010mm	850mm

MOBILIARIO URBANO

- FUENTE CUADRADA DE ACERO ZINCADO MOD. CUADRADA (1 uds.)
- BANCO FUNDICIÓN CON RESPALDO
- PAPELERA DE 50 L. MODELO "OMEGA"



DETALLE PAVIMENTACIÓN ZONA PARQUE INFANTIL
ESCALA 1/20

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PARQUE INFANTIL 1 Y 2 ORDENACIÓN Y DETALLES

CÓDIGO:	DOC.:	REV.:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 13.1

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/500 1/80

SUSTITUYE:

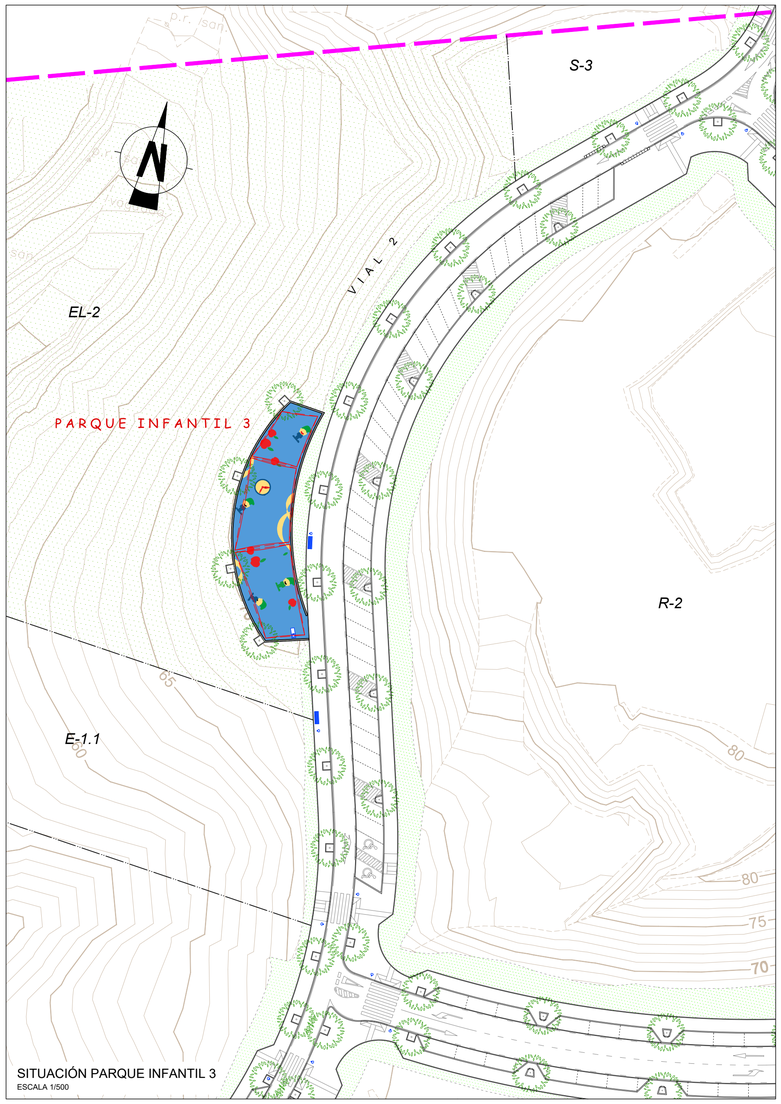
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ EL/HE
NOTIFICACIÓN DE LA SENTENCIA Nº 1147/2014 DEL TSJA, SALA DE LO CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO, SECCIÓN 1ª, POR LA QUE SE ANULA LA APROBACIÓN DEFINITIVA DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA, PROMOVIDO POR LA JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, EN EJECUCIÓN DE LA MISMA, POR PARTE DE PROYECTISTAS, EL AREA PARQUE INFANTIL Y/O ZONAS
Ord. Validación: 71.A.2021.1.0000XXX
Ver. Web: https://sedelectronica.malaga.eu
Cve: 2021-0000XXX
Autenticidad verificable mediante Código Seguro de Verificación Fecha 14/12/2021



SITUACIÓN PARQUE INFANTIL 3
ESCALA 1/500



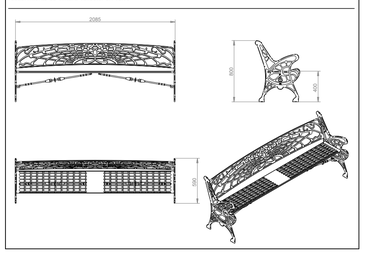
TOLDO VELA CON POSTES (TOL)
S/E

CARACTERÍSTICAS **BANCO FUNDICIÓN (UM388)**

Banco de diseño **FUNDICIÓN**, medidas totales (largo x alto x profundo) 2085x800x590 mm, fabricado con pies, respaldo y asiento de fundición dúctil oxiron negro (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). Preparado para anclaje con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto

Materiales y acabados:

Fundición Dúctil tratada con **FERRUS**: proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo

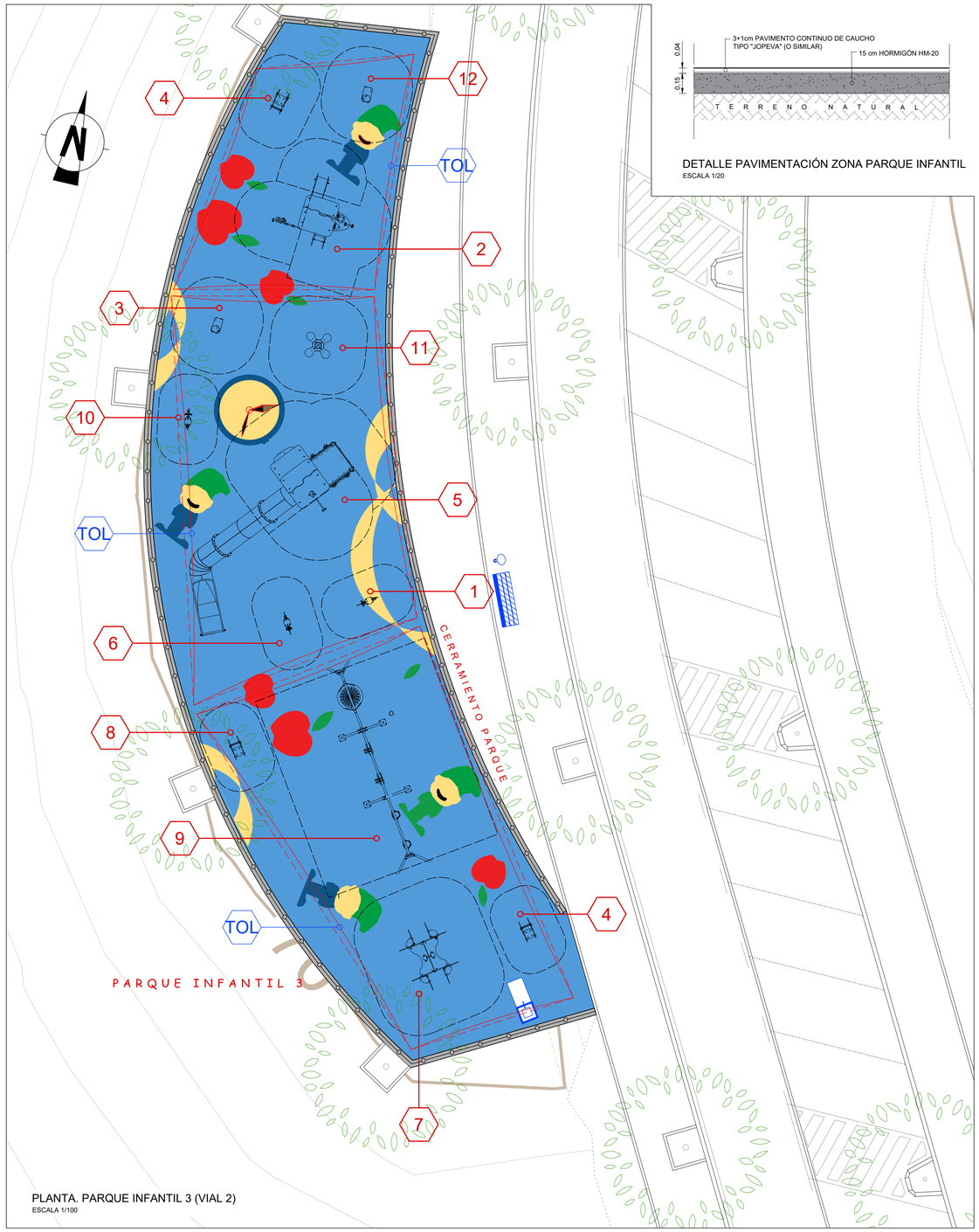


CARACTERÍSTICAS **Papelera OMEGA 50 L: 385x107mm**

Fabricación: Fabricada mediante el sistema de inyección con polietileno de alta densidad coloreado en masa y estabilizado frente a la acción combinada del agua y los rayos U.V

Estructura: La papelera OMEGA, está compuesta por una estructura interna, cuerpo y cubierta. Permite el depósito del residuo por ambos lados de la papelera. La capacidad de la cesta de 50 litros altamente resistente a golpes y roturas. La altura de boca de aportación está situada a 900 mm, para ofrecer mayor accesibilidad





PLANTA. PARQUE INFANTIL 3 (VIAL 2)
ESCALA 1/100

DETALLE PAVIMENTACIÓN ZONA PARQUE INFANTIL
ESCALA 1/20

PARQUE INFANTIL 3. JUEGOS

FIG. 1

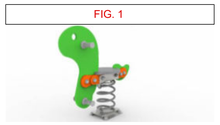


FIG. 2



FIG. 3



FIG. 4



FIG. 5

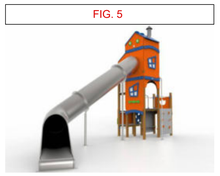


FIG. 6

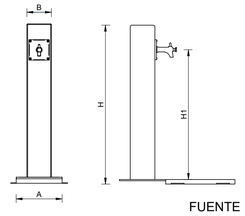


FIG. 7



FIG. 8





FUENTE
ESCALA 1/20

CUADRO TÉCNICO

REF.	A	B	H	H1
UF3 FUENTE	300mm	160mm	1010mm	850mm

MOBILIARIO URBANO

- FUENTE CUADRADA DE ACERO ZINCADO MOD. CUADRADA (1 uds.)
- BANCO FUNDICIÓN CON RESPALDO
- PAPELERA DE 50 L. MODELO "OMEGA"

PARQUE INFANTIL 3. JUEGOS

FIG. 9



FIG. 11



FIG. 10

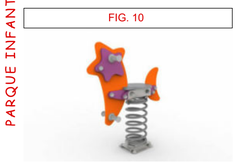
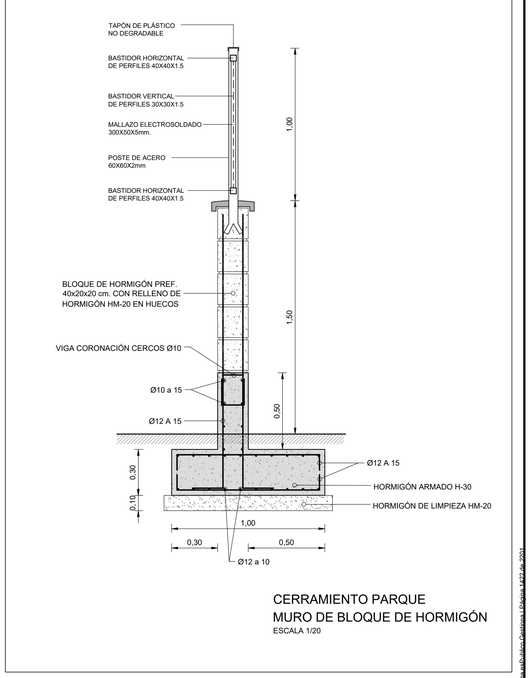


FIG. 12





CERRAMIENTO PARQUE
MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN
ESCALA 1/20

NOTAS:

- ACERO BARRAS B-500 S
- RECUBRIMIENTO MIN. 3,5 cm.
- HORMIGÓN HA-30 - LAS 2 PRIMERAS HILADAS DE BLOQUES SE RELLENARÁN DE HA-30 POR LO QUE SE DEJARÁN 40 cm DE ESPERAS

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PARQUE INFANTIL 3
ORDENACIÓN Y DETALLES

CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0	REV: 0
FECHA: JULIO 26		

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 13.2

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/5 1/10

SUSTITUYE:

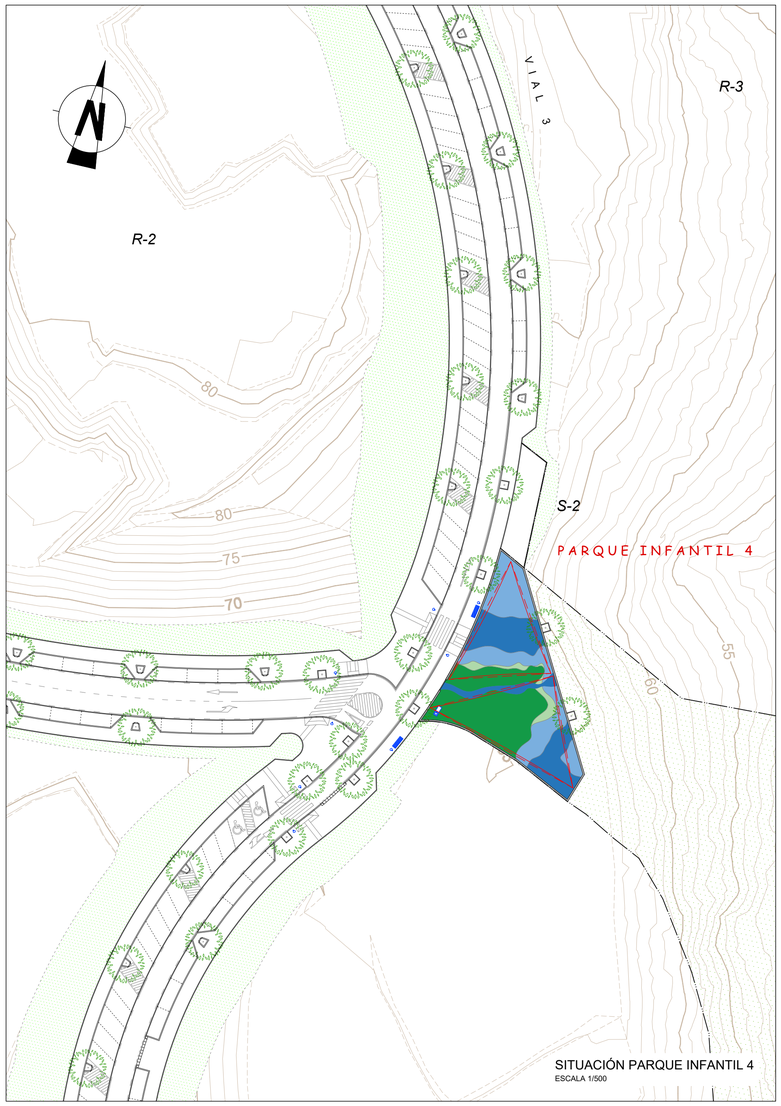
REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

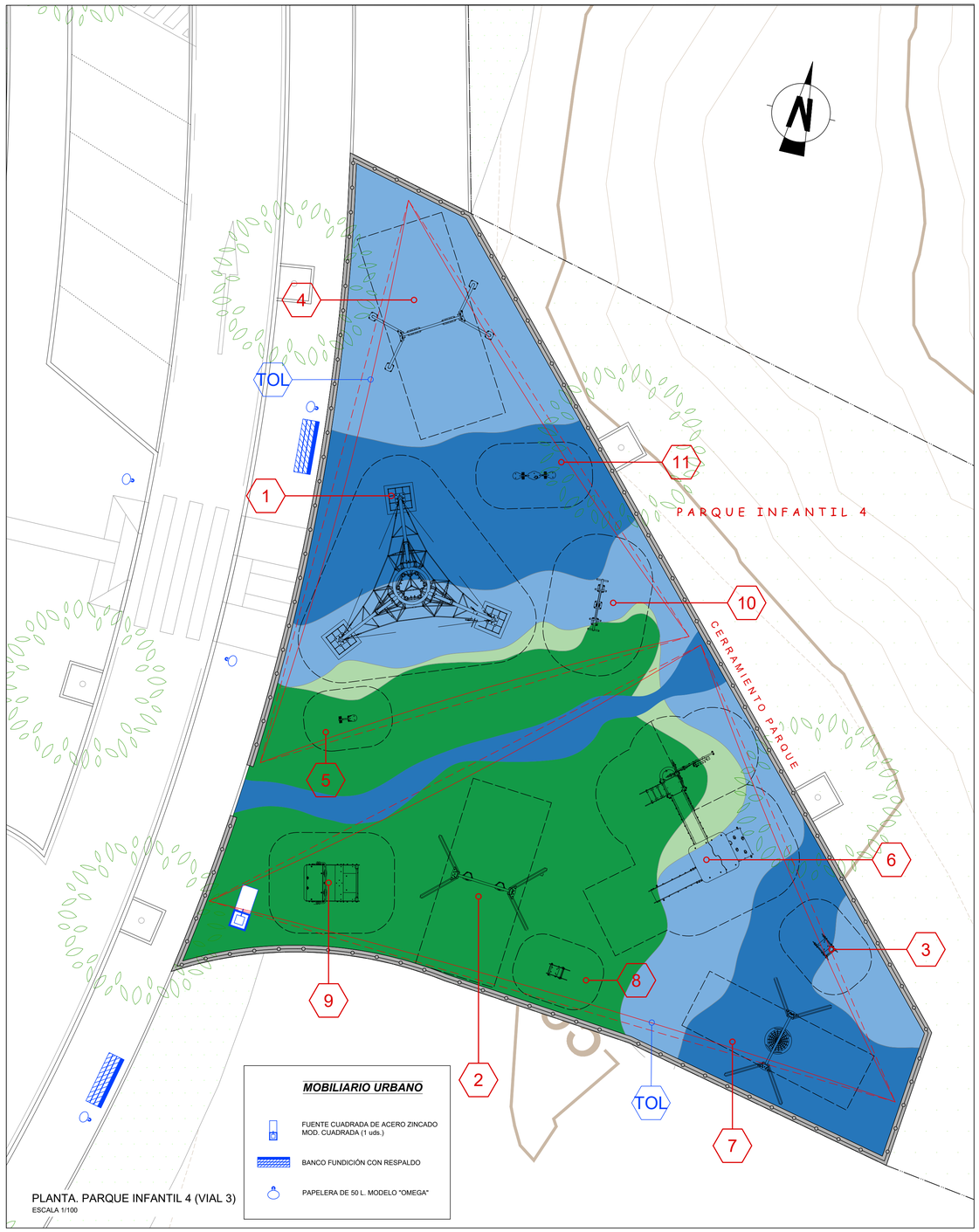
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ DLNE
C:\PROYECTOS\MIJAS\C-2.A CALAHONDA\PROYECTOS CM\4 MOVIMIENTOS\PROYECTO CM MODIFICADO\PLANOS\13.2 PARQUE INFANTIL 3.DWG



SITUACIÓN PARQUE INFANTIL 4
ESCALA 1/500



PLANTA. PARQUE INFANTIL 4 (VIAL 3)
ESCALA 1/100

MOBILIARIO URBANO

- FUENTE CUADRADA DE ACERO ZINCADO MOD. CUADRADA (1 uds.)
- BANCO FUNDICIÓN CON RESPALDO
- PAPELERA DE 50 L. MODELO "OMEGA"

PARQUE INFANTIL 4. JUEGOS

FIG. 1



FIG. 2



FIG. 3



FIG. 4



FIG. 5



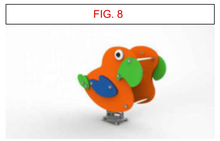
FIG. 6



FIG. 7

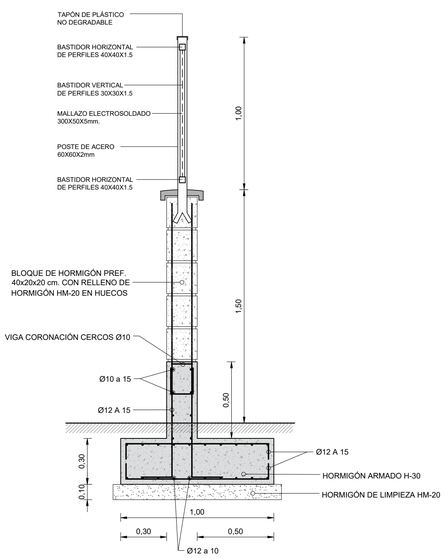


FIG. 8



NOTAS:

- ACERO BARRAS B-500 S
- RECUBRIMIENTO MIN. 3,5 cm.
- HORMIGÓN HA-30 - LAS 2 PRIMERAS HILADAS DE BLOQUES SE RELLENARÁN DE HA-30 POR LO QUE SE DEJARÁN 40 cm DE ESPERAS



CERRAMIENTO PARQUE
MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN
ESCALA 1/20



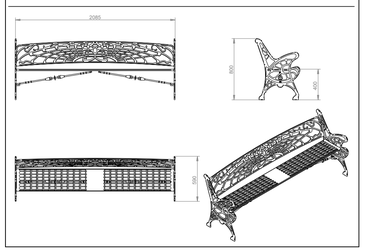
TOLDO VELA CON POSTES (TOL)
S/E

CARACTERÍSTICAS **BANCO FUNDICIÓN (UM388)**

Banco de diseño **FUNDICIÓN**, medidas totales (largo x alto x profundo) 2085x800x590 mm, fabricado con pies, respaldo y asiento de fundición dúctil oxiron negro (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). Preparado para anclaje con pernos de expansión M10 según superficie y proyecto

Materiales y acabados:

Fundición Dúctil tratada con **FERRUS**: proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo

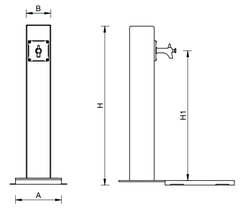


CARACTERÍSTICAS **Papelera OMEGA 50 L: 385x107mm**

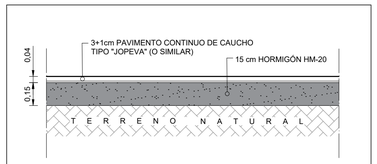
Fabricación: Fabricada mediante el sistema de inyección con polietileno de alta densidad coloreado en masa y estabilizado frente a la acción combinada del agua y los rayos U.V

Estructura: La papelera OMEGA, está compuesta por una estructura interna, cuerpo y cubierta. Permite el depósito del residuo por ambos lados de la papelera. La capacidad de la cesta de 50 litros altamente resistente a golpes y roturas. La altura de boca de aportación está situada a 900 mm, para ofrecer mayor accesibilidad





FUENTE
ESCALA 1/20



DETALLE PAVIMENTACIÓN ZONA PARQUE INFANTIL
ESCALA 1/20

CUADRO TÉCNICO

REF.	A	B	H	H1
UF3 FUENTE	300mm	160mm	1010mm	850mm

PARQUE INFANTIL 4. JUEGOS

FIG. 9



FIG. 10



FIG. 11



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: PARQUE INFANTIL 4
ORDENACIÓN Y DETALLES

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 13.3

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/50 1/100

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DL/ME
CONTROL DOCUMENTAL: 2021_EMU25/13_U.I.P.C.M._C2A_PLAN PARCIAL_PROYECTOS_PARA_MODIFICAR_EXPEDIENTE_PROYECTO_PLANTA_PLANOS_PARQUE INFANTIL 4.DWG
Con Validación: 11/10/2021 10:25:27 (GMT+2:00) Madrid, Islas Baleares, Ceuta y Melilla
Usuario validado: jesus.sanchez@emu.es

ZONA VERDE

VIAL 6.1 Y ROTONDA FORMADA POR:



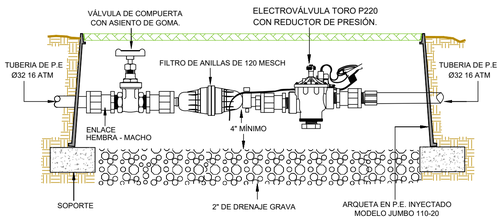
- SYAGRUS ROMAZOFFIANA
- PITOS PORUM (2 UD/M2)
- LANTANA CAMARA BICOLOR (5 UD/M2)
- AJANIA PACIFICA (4 UD/M2)

ÁRBOLES ALINEACIÓN EN VIALES



- CELTIS AUSTRALIS (ALMEZ, LATONERO)

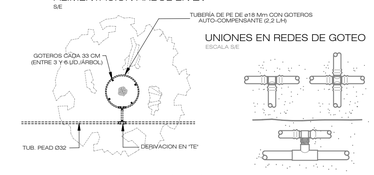




CENTRO DE CONTROL DE GOTEO

ALIMENTACIÓN ÁRBOL EN ZV

S/E

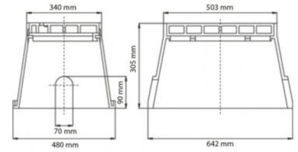


UNIONES EN REDES DE GOTEO

ESCALA S/E

ARQUETA RECTANGULAR ENTERRADA

UBICACIÓN CENTRO DE CONTROL GOTEO S/E

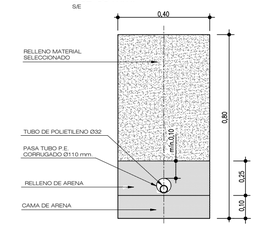


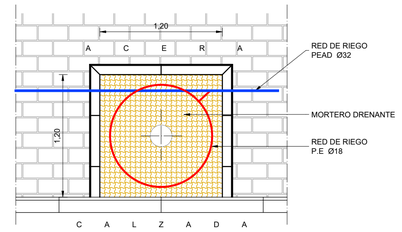
- Arqueta rectangular con tapa de cierre por tornillo para aplicaciones de riego enterrado
- Dimensiones tapa: 34 x 50 cm
- Dimensiones base: 48 x 64 cm
- Altura: 30 cm
- Cuerpo y tapa en polipropileno

Nota:
En la leyenda de las tapas consta "AYUNTAMIENTO DE MIJAS" con certificado de AENOR

SECCION DE ZANJA PARA TUBERIA Ø32-50 mm.

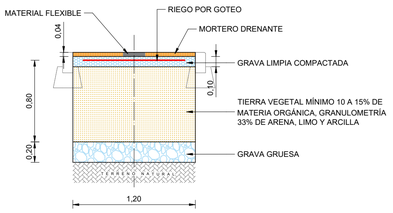
S/E





ALCORQUE TIPO RIEGO

ESCALA 1/30



ZANJA TIPO RIEGO

ESCALA 1/30

LEYENDA RED DE RIEGO PROYECTADO	
	RED PRIMARIA PARA RIEGO PROYECTADA, FORMADA POR CANALIZACIÓN DE PEAD Ø32mm 10 ATM, ENFUNDADA EN TUBERÍA DE Ø110mm DE P.E. CORRUGADO
	RED DE RIEGO POR GOTEO DE Ø18 mm PE, COLOR MARRÓN, CON GOTEROS AUTOCOMPENSANTES DE 3 a 6 UD/ÁRBOL (2,2 l/h POR GOTERO)
	ELECTROVÁLVULA EN ARQUETA RECTANGULAR 34x50
	CONTADOR

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: PLANTA RED DE RIEGO Y DETALLES

Nº PLANO: 14

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/1

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

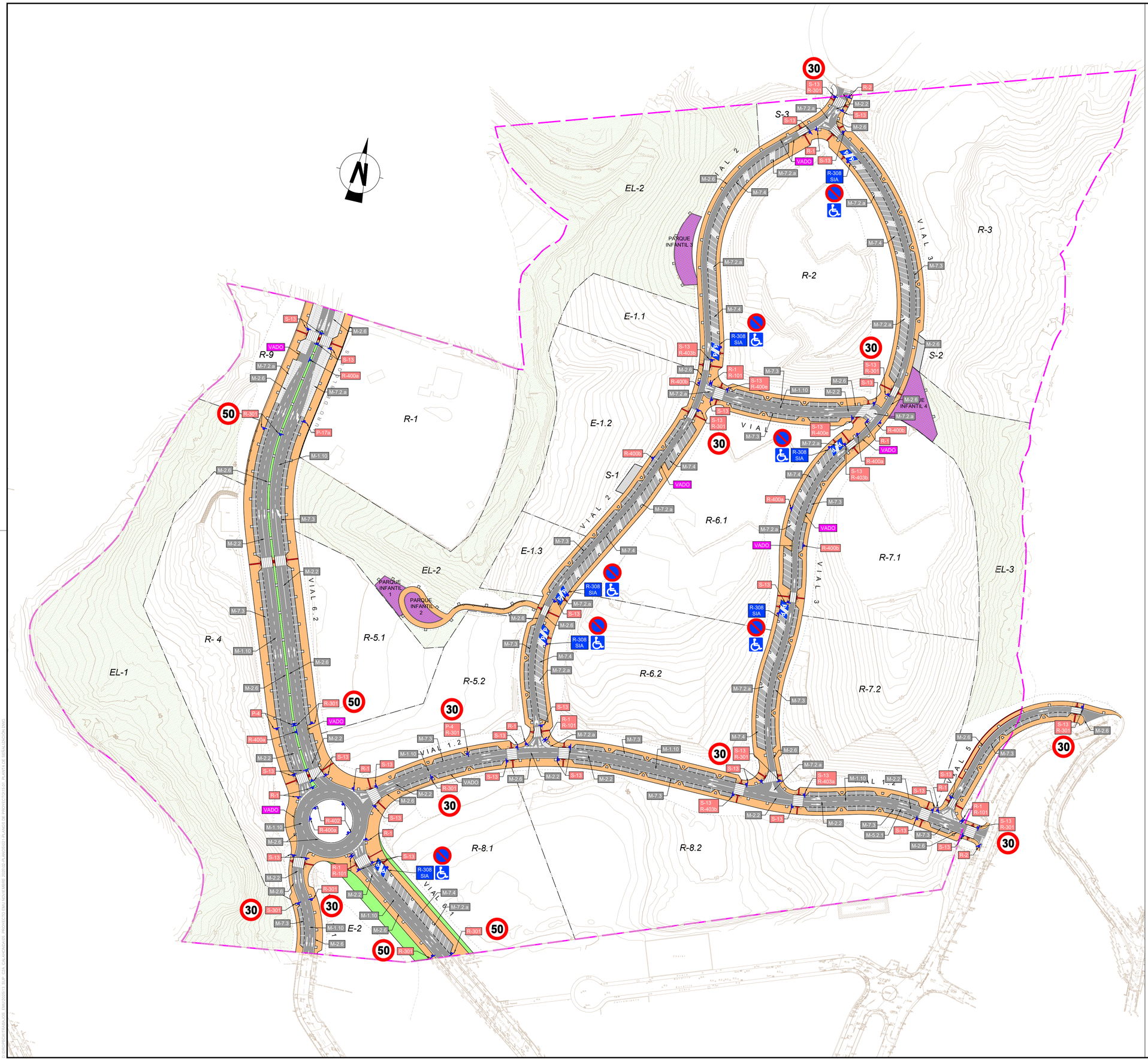
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DLNE
COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 30 - ESCALA: 1/1000 - CON APROVECHAMIENTO DEFINITIVO DE AGUAS DE PROCEDENCIA DE AGUAS DE PROCEDENCIA DE AGUAS DE PROCEDENCIA



LEYENDA DE CODIGOS

X-XX	SEÑALIZACIÓN VERTICAL
X-XX	SEÑALIZACIÓN VERTICAL MINUSVALIDO
X-XX	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

LEYENDA SEÑALIZACIÓN VERTICAL

	SEÑAL VERTICAL
	R-1 CEDA EL PASO
STOP	**R-2** DETENCIÓN OBLIGATORIA
	R-101 DIRECCIÓN PROHIBIDA
30 50	**R-301** VELOCIDAD MÁXIMA
	R-308 PROHIBICIÓN ESTACIONAMIENTO
	R-400a SENTIDO OBLIGATORIO DERECHA
	R-400b SENTIDO OBLIGATORIO IZQUIERDA
	R-400d GIRO SENTIDO OBLIGATORIO DERECHA
	R-402 ROTONDA SENTIDO GIRO OBLIGATORIO
	R-403a UNICAS DIRECCIONES PERMITIDAS
	R-403b UNICAS DIRECCIONES PERMITIDAS
	S-13 PASO DE PEATONES
	SIMBOLO DE ACCESIBILIDAD INTERNACIONAL ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
	P-4 INTERSECCIÓN CIRCULACIÓN GIRATORIA
	P-17a ESTRECHAMIENTO CALZADA POR LA DERECHA

LEYENDA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

M-1.10	LÍNEA DISCONTINUA SEPARACIÓN CARRILES VM < 60Km/h
M-2.2	LÍNEA CONTINUA SEPARACIÓN CARRILES VM < 60Km/h
M-2.6	LÍNEA BORDE CALZADA
M-7.2.a	CEBREADO
M-7.3	LÍNEA DELIMITACIÓN ESTACIONAMIENTO EN LÍNEA
M-7.4	LÍNEA DELIMITACIÓN ESTACIONAMIENTO EN BATERÍA
VADO	LÍNEA AMARILLA DISCONTINUA PROHIBICIÓN PARADA
	M-4.1 LÍNEA DETENCIÓN
	M-4.2 LÍNEA CEDA EL PASO
	M-4.3 PASO DE PEATONES
	M-5.2.A FLECHA DE DIRECCIÓN FRENTE
	M-5.2.B FLECHA DE DIRECCIÓN DERECHA
	M-5.2.C FLECHA DE DIRECCIÓN IZQUIERDA
	M-5.2.D FLECHA DE DIRECCIÓN DE FRENTE Y DERECHA
	M-5.2.E FLECHA DE DIRECCIÓN DE FRENTE E IZQUIERDA
	M-5.2.F FLECHA DE DIRECCIÓN A LA DCHA. O A LA IZQDA.
	M-5.4 FLECHA DE FIN DE CARRIL
	M-6.4 CEDA EL PASO
STOP	**M-6.5** STOP

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0 | FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

Nº PLANO: 15.1

HOJA 1 DE 1 | ESCALA: 1/1 | SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) | SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) | JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

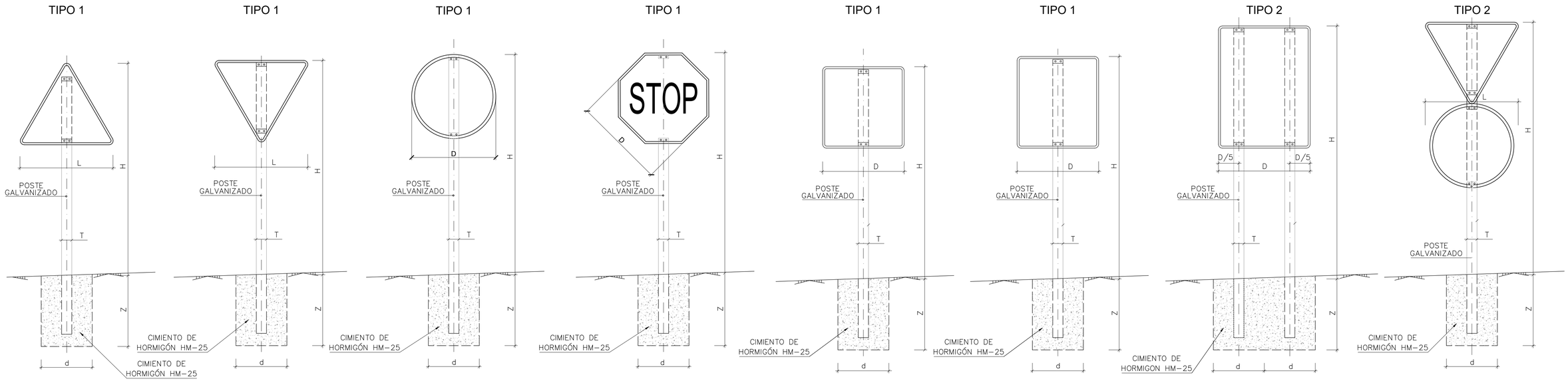
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

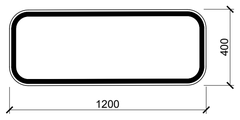
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 07/07/2026 12:57:37 | ACAD VERSION: R24.0 (LMS TECH) | DWG: C:\USERS\EMU\DESKTOP\EMU\EMU25-13 ADAPTACIÓN PROYECTO URBANIZACIÓN SUP C-2.A CALAHONDA\PLANOS\15 PLANTA DE SEÑALIZACIÓN.DWG

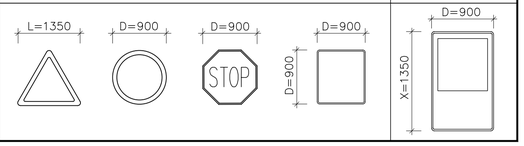
TIPOS DE SEÑALES

SIN ESCALA



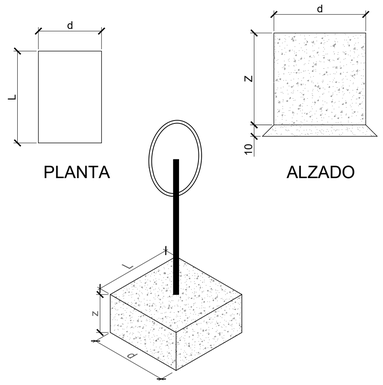


DISTANCIA AL COMIENZO DEL PELIGRO O PRESCRIPCIÓN

TIPO DE SEÑAL	1	2
SERIE B		

SERIE	SERIE B		CARTEL FLECHA
SEÑAL TIPO	1	2	(2 Unds)
ALTURA=Hm	2.70	3.80	1.55
MEDIDAS TUBO mm T	1.00	1.20	0.70
MEDIDAS TUBO mm P	0.80	1.00	0.40
MEDIDAS TUBO mm E	0.004	0.004	0.003

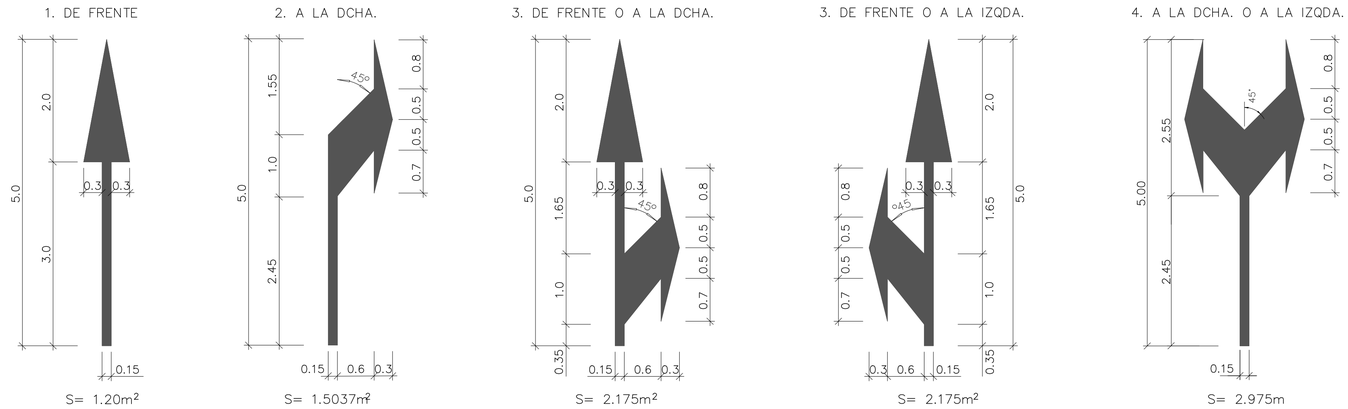
ZAPATAS



CUADRO DE ZAPATAS						
ARMADO	ACERO PERFIL	ACERO FERRALLA	CIMENTACION HORMIGÓN	L	d	z
SERIE B (Ramales, Glorietas)	S-275	AEH-500	HM-25	0.70	0.70	0.70

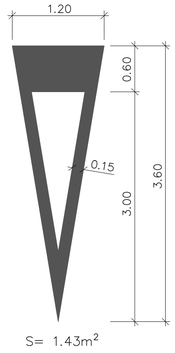
VÍAS DE SERVICIO M-5.2

S/E



CEDA EL PASO M-6.5

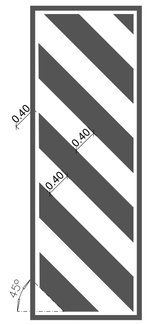
S/E



S= 1.43m²

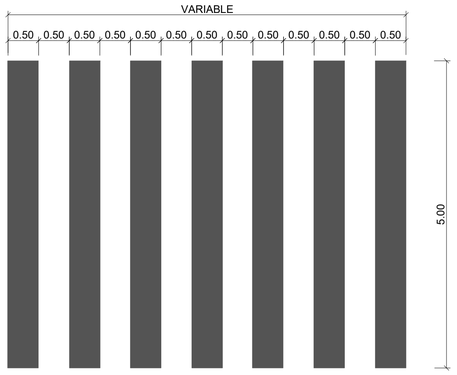
CEBREADO M-7.2a

S/E

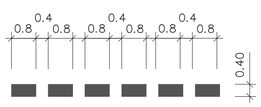


PASO DE PEATONES M-4.3

S/E

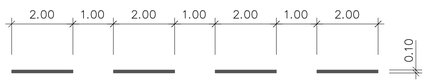


LÍNEA CEDA EL PASO M-4.2

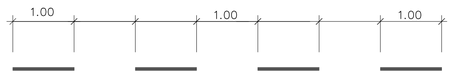


PARA SEPARACIÓN DE CARRILES NORMALES

M-1.10 VIAS DE SERVICIO



M-7.3 EN LINEA M-7.4 EN BATERIA



PARA SEPARACIÓN DE CARRILES EN EL MISMO SENTIDO

M-2.2



PARA BORDE DE CALZADA

M-2.6 a = 0.15 EN RAMALES Y GLORIETAS
a = 0.10 SI EN VÍAS DE SERVICIO



NOTAS:

1.- LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...) SEGÚN LAS NORMAS 8.1-I.C. DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

2.- LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARÁN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRÁFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ÁNGULO DE 5-10° CON LA NORMAL DEL EJE.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0 | FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: DETALLES DE SEÑALIZACIÓN (I)

Nº PLANO: 15.2

HOJA 1 DE 2

ESCALA: S/E

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

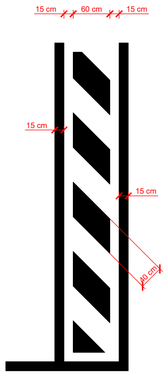
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

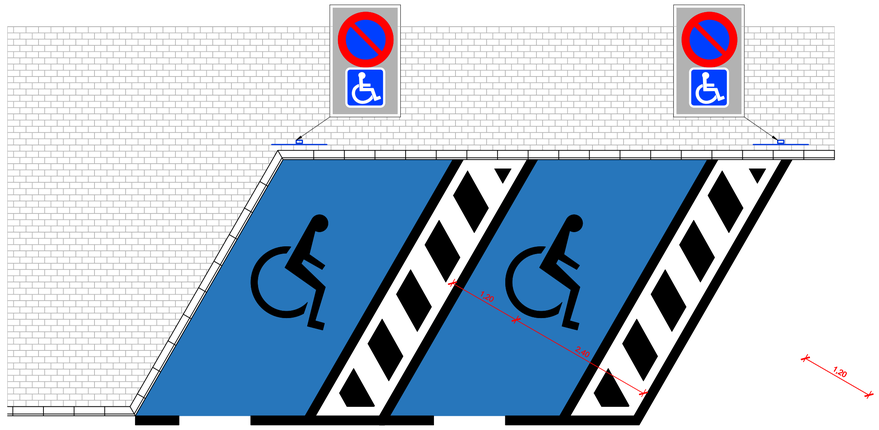
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

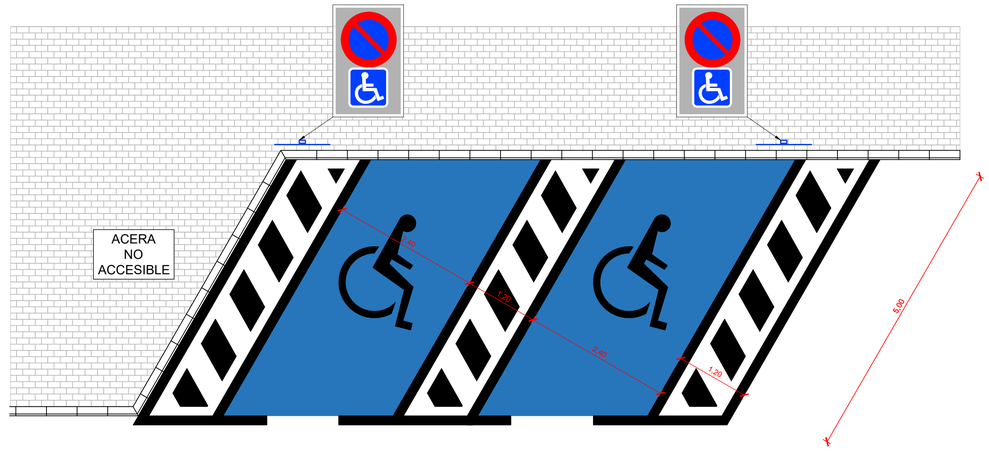
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
PROHIBIDA LA COPIA, DISTRIBUCIÓN, EDICIÓN O CESIÓN A TERCEROS SIN AUTORIZACIÓN

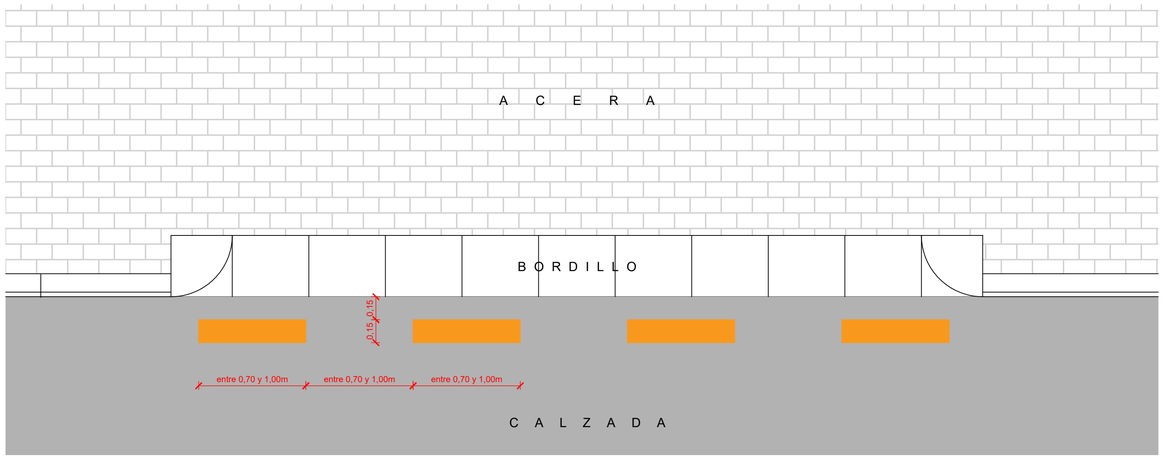




DETALLE SEÑALIZACIÓN PMR EN BATERÍA 2 PLAZAS
ESCALA: 1/50



DETALLE SEÑALIZACIÓN PMR EN BATERÍA 2 PLAZAS
ESCALA: 1/50



DETALLE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL VADO
ESCALA: 1/20



DETALLE SEÑALIZACIÓN VERTICAL PMR
ESCALA: 1/20

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: DETALLES DE SEÑALIZACIÓN (II)

REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 15.2

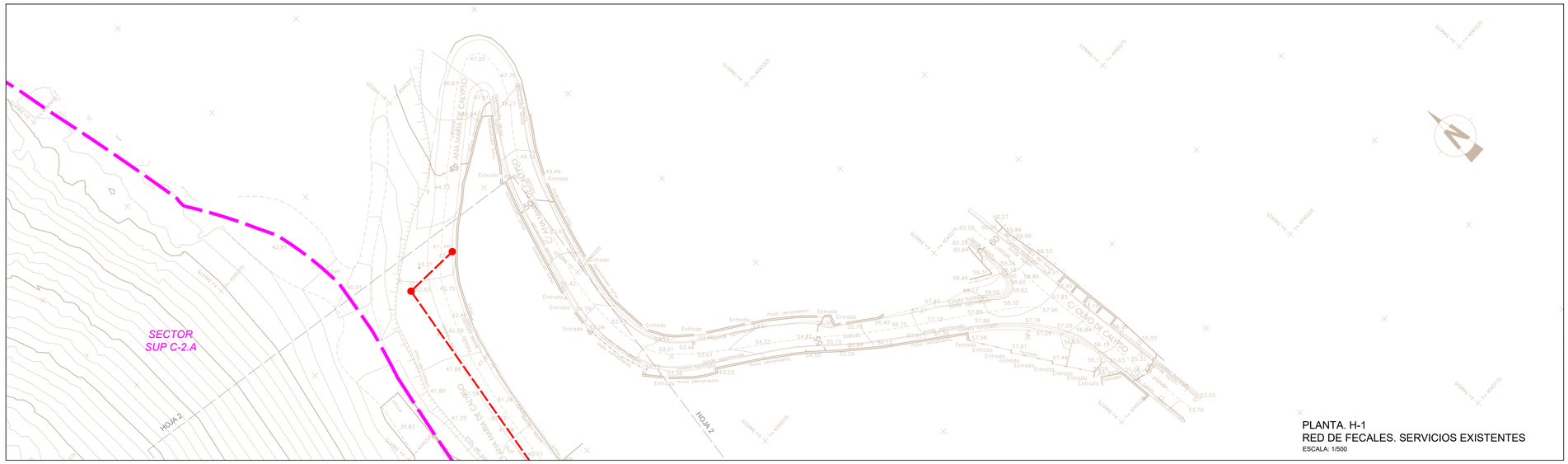
HOJA 2 DE 2

ESCALA: VAR

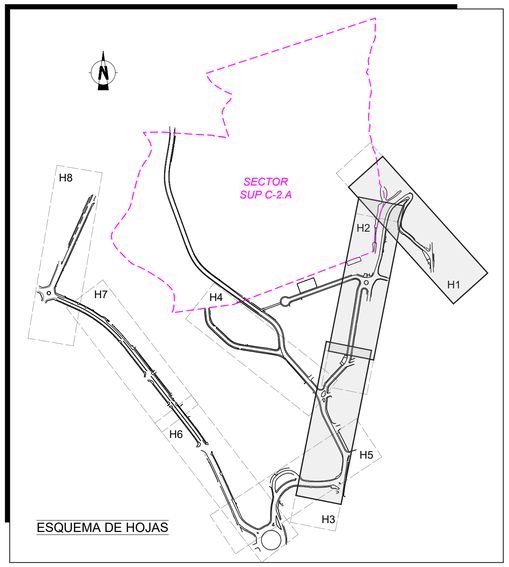
SUSTITUYE:

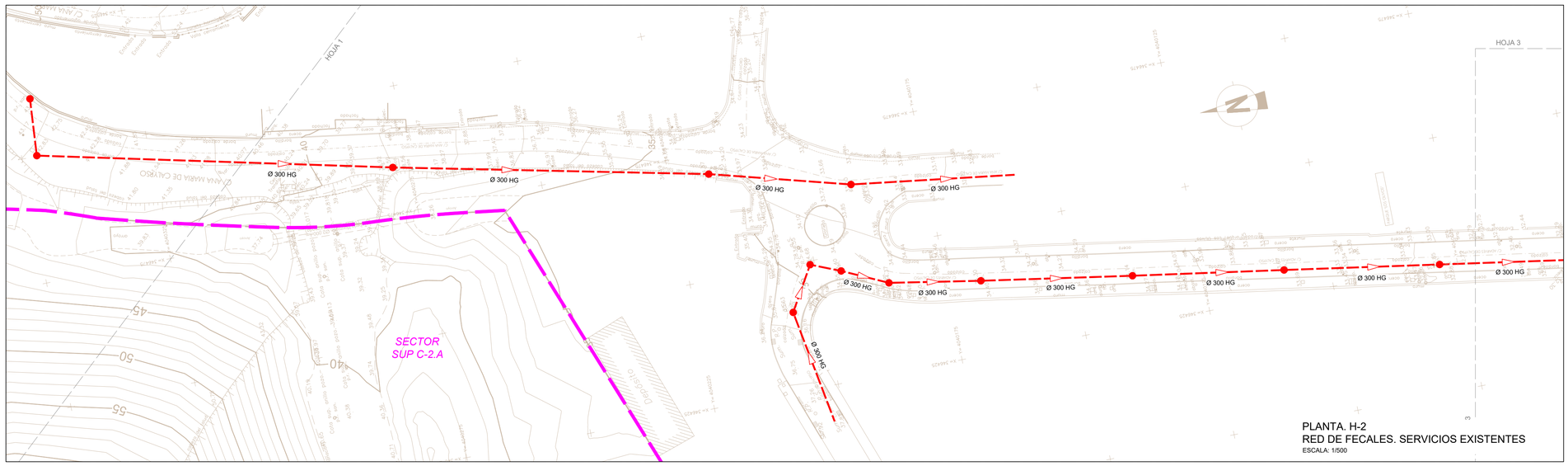
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\Users\Dune\Desktop\EMU\EMU25-13 SUP C2A CALAHONDA\PROYECTO\DOCUMENTOS\PLANOS\15.2 DETALLES SEÑALIZACION.DWG

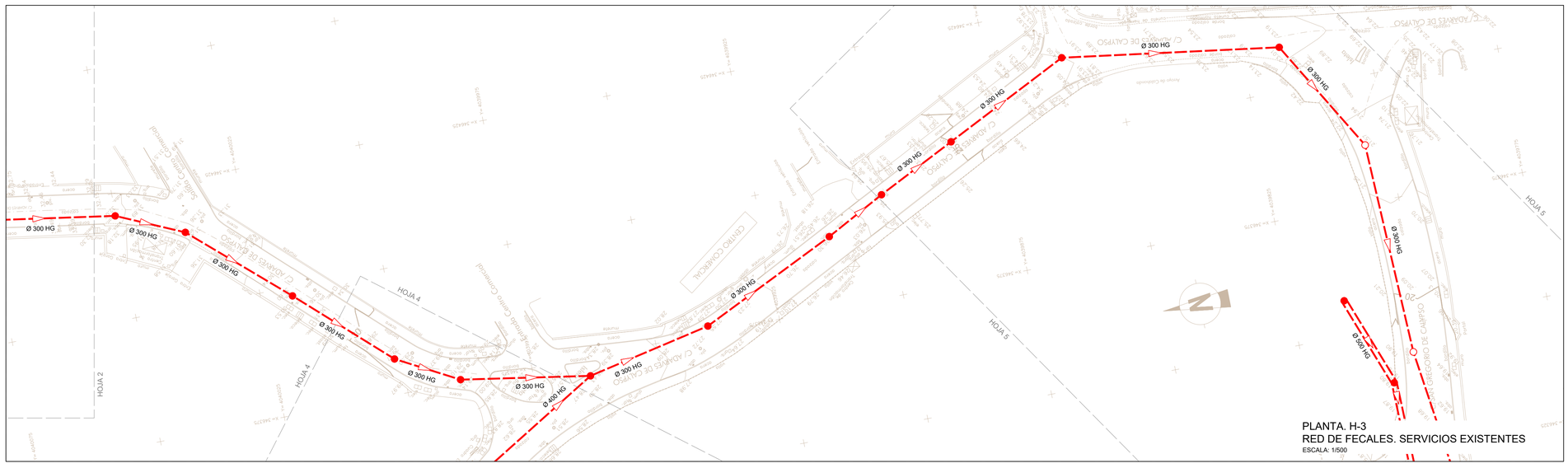


PLANTA. H-1
RED DE FECALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-2
RED DE FECALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
RED DE FECALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE FECALES EXISTENTE	
	RED FECALES HG (VARIOS Ø)
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	POZO NO REGISTRABLE

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE FECALES

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº.	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.1.1

HOJA 1 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

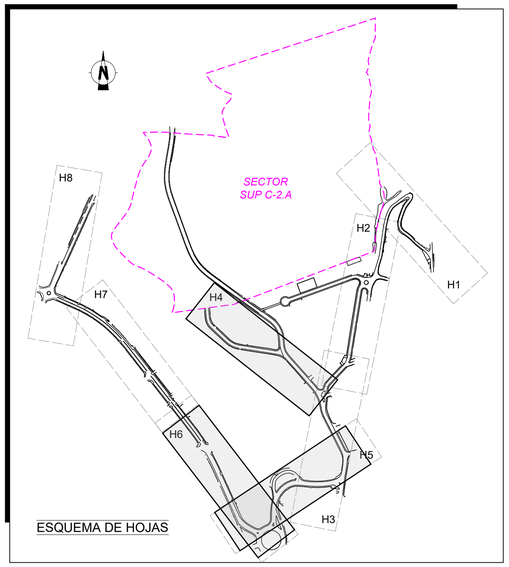
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

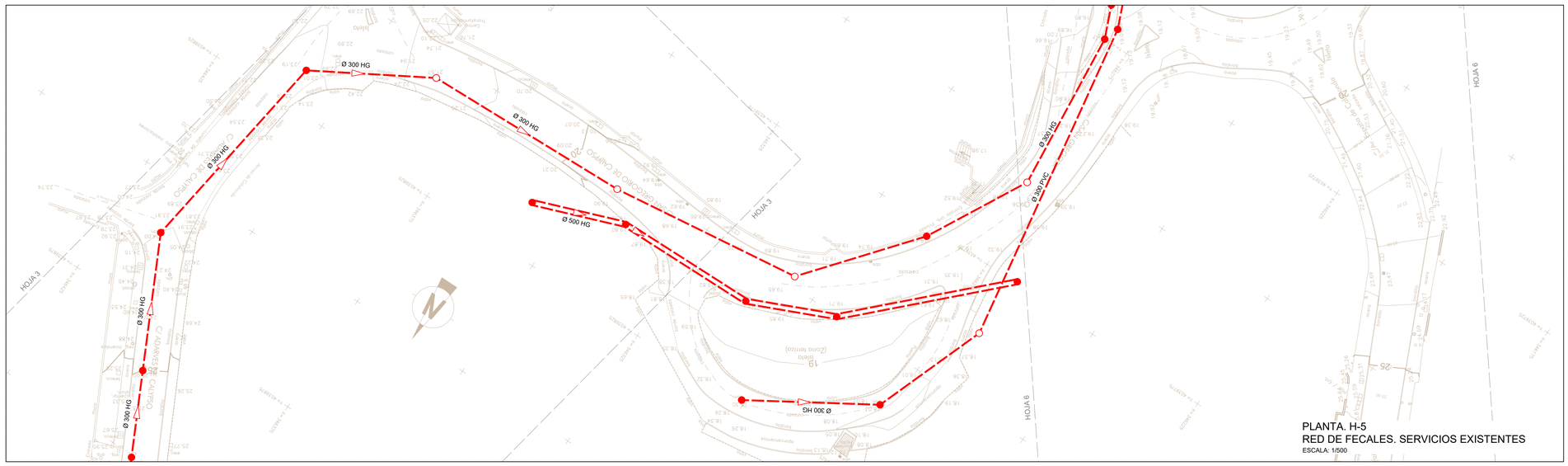
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\EMU\EMU25-13 JUNTA COMPENSACION SUP C-2.A\DWG\PLANOS\16.1.1 PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE FECALES.DWG

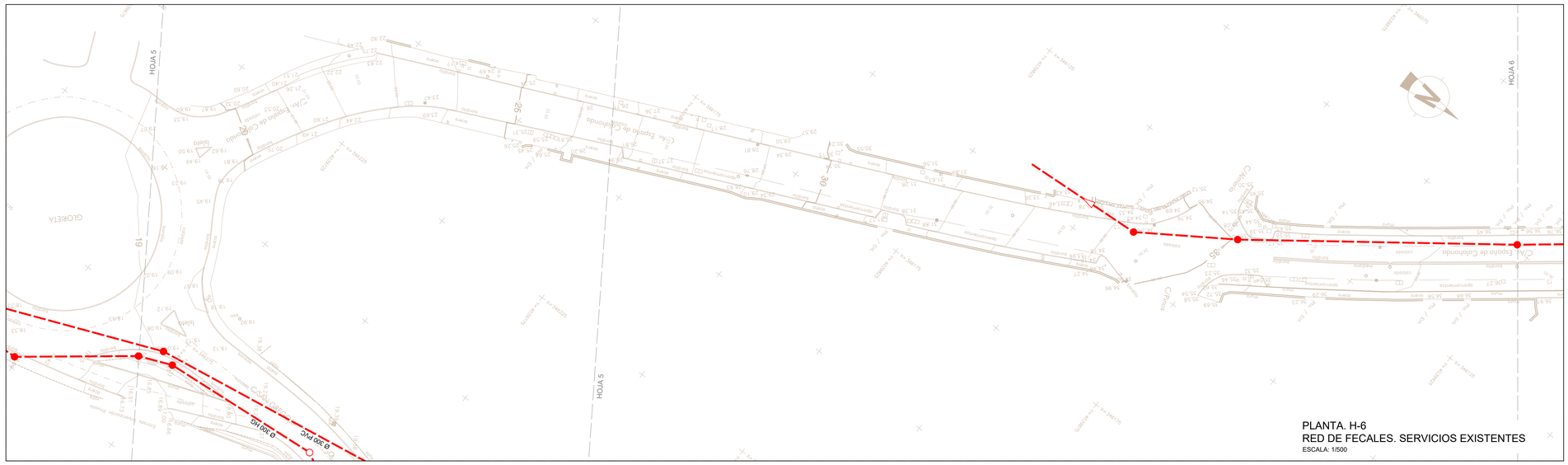


PLANTA. H-4
RED DE FECALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-5
RED DE FECALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
RED DE FECALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE FECALES EXISTENTE	
	RED FECALES HG (VARIOS Ø)
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	POZO NO REGISTRABLE

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE FECALES

CÓDIGO:	DOC	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.1.1

HOJA 2 DE 3

ESCALA: 1/500

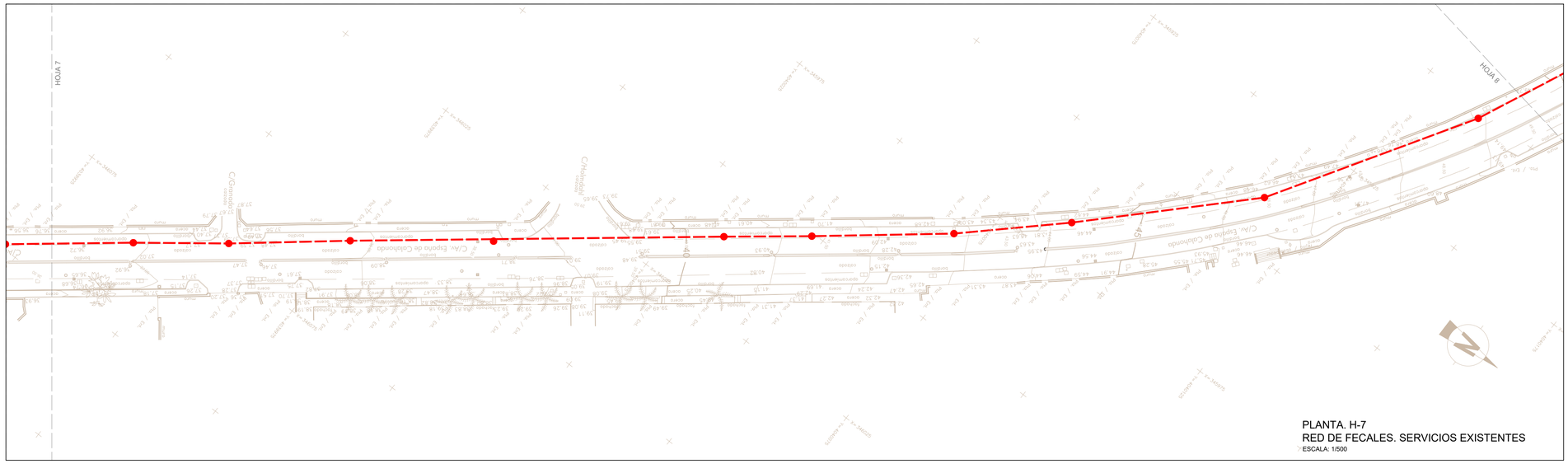
SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURAN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

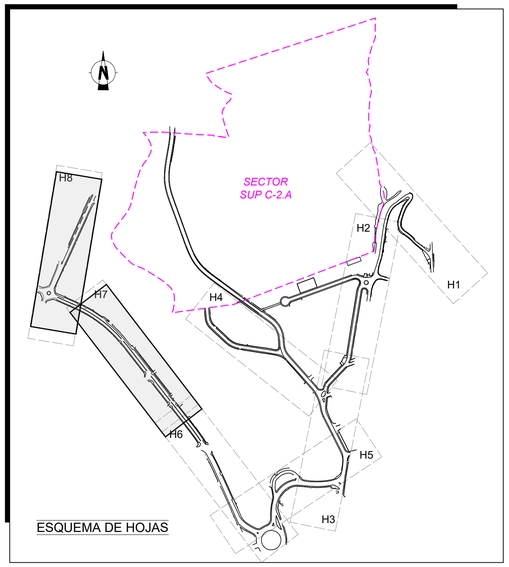
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

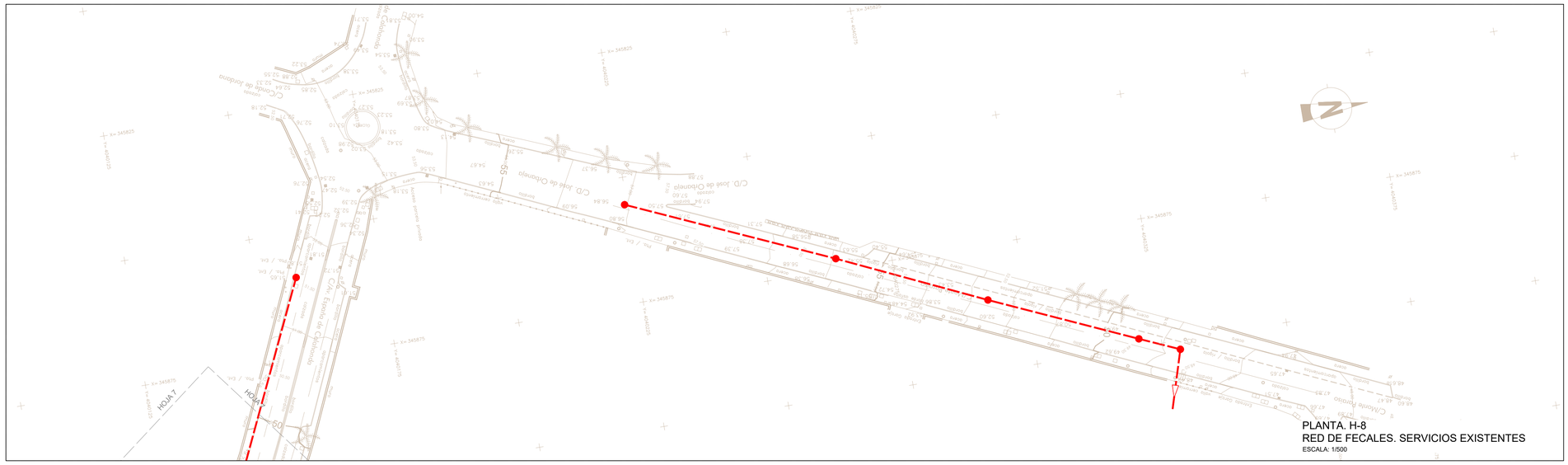
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
PROYECTO BÁSICO DE ADAPTACIÓN A SUP. C2A, CALAHONDA, PROYECTO ETAU HOYO MARIN, PARA EL IMPRIMIR EN MAYO DE PROYECTOS EN MAYA, ADAPTACIÓN EXISTENTES, FECHA DE DIBUJO
Este documento y la información en el contenidos son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Queda prohibida su reproducción, distribución, comunicación pública y transformación sin autorización expresa de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Ley de Propiedad Intelectual (Ley 1/1996 de 12 de abril)



PLANTA. H-7
RED DE FECALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-8
RED DE FECALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE FECALES EXISTENTE	
	RED FECALES HG (VARIOS Ø)
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	POZO NO REGISTRABLE

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN
Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE FECALES

Nº PLANO: 16.1.1

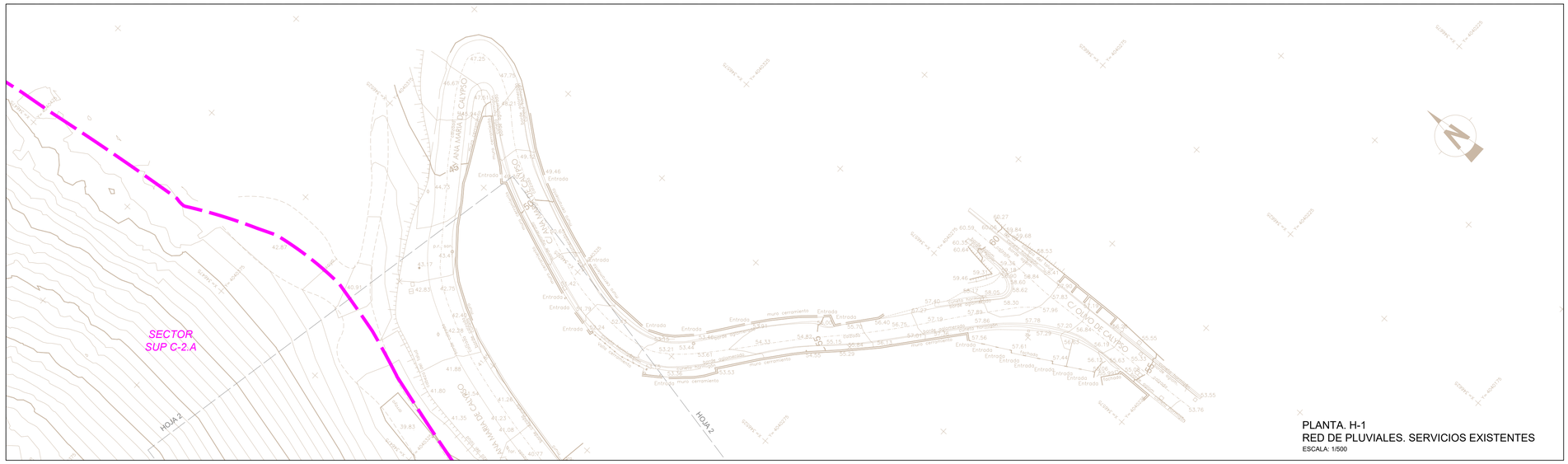
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

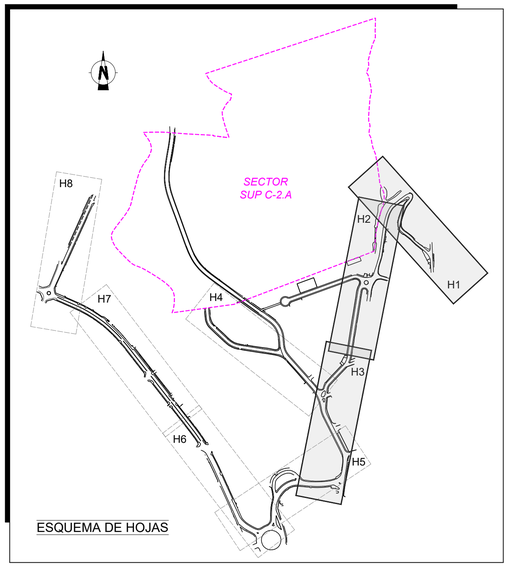
HOJA 3 DE 3
ESCALA: 1/500
SUSTITUYE:

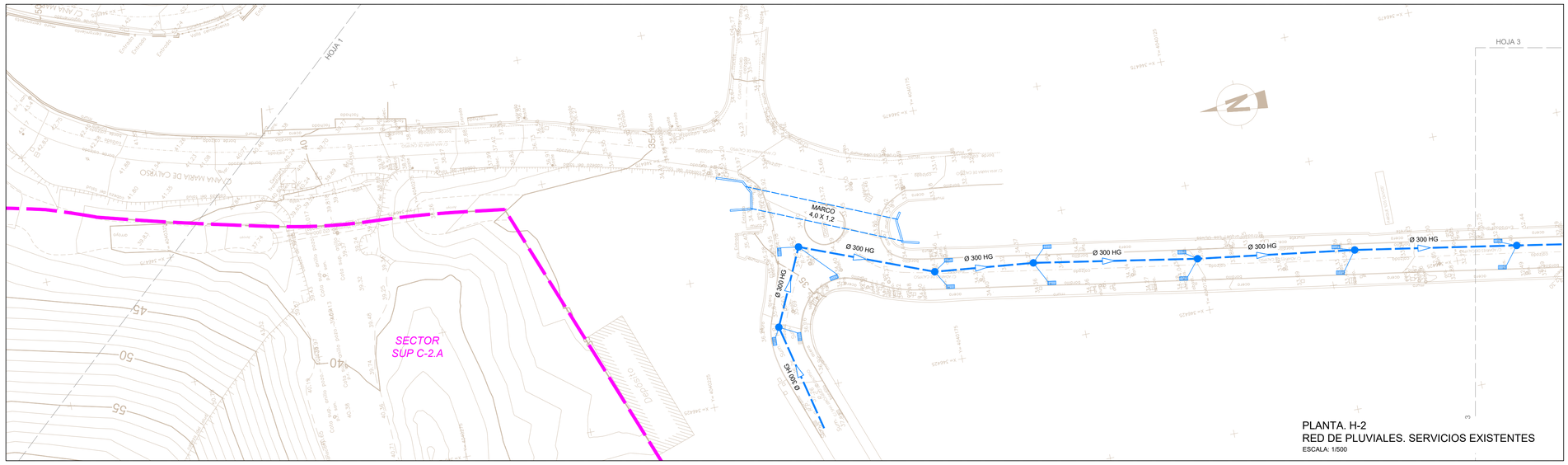
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: EN UNE
C:\PROYECTOS\EMU\EMU25-13 P.P. C2A - CALAHONDA_PROYECTO PARA MONTEMAYOR_DWG\16.1.1 PLANTA SERVICIOS EXISTENTES - FECHA DE DWG

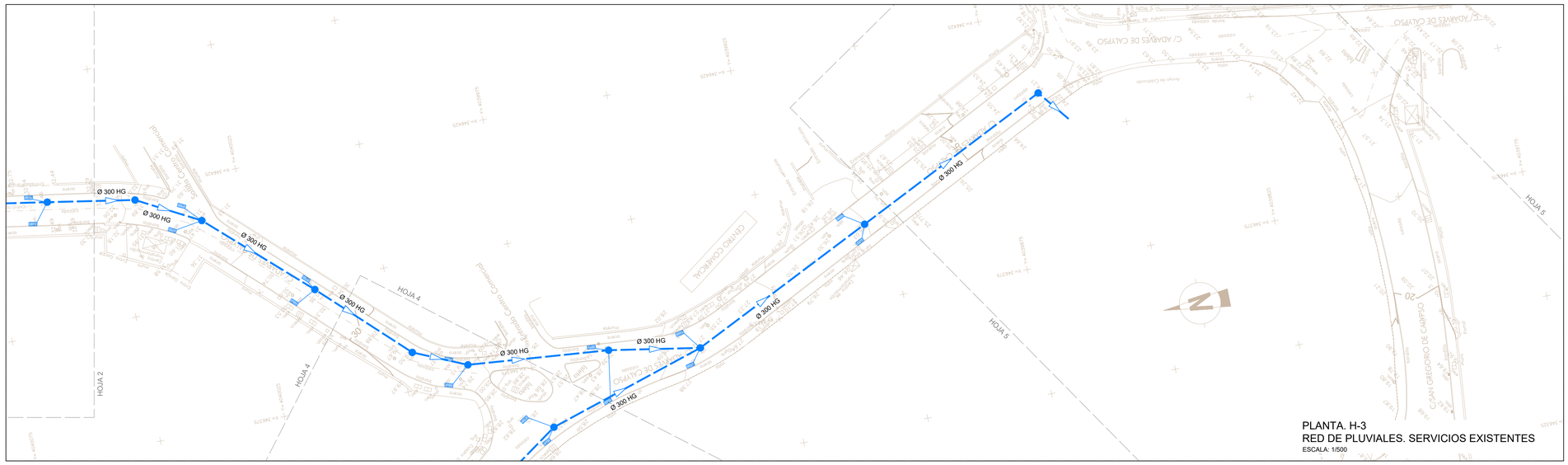


PLANTA. H-1
RED DE PLUVIALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-2
RED DE PLUVIALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
RED DE PLUVIALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE PLUVIALES EXISTENTE

	RED DE PLUVIALES Ø300 HG
	O.D.T 4,00 X 1,20 m
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	ABSORBEDOR DE REJILLA

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE PLUVIALES

Nº PLANO: 16.1.2

HOJA 1 DE 3

ESCALA: 1/2.000

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

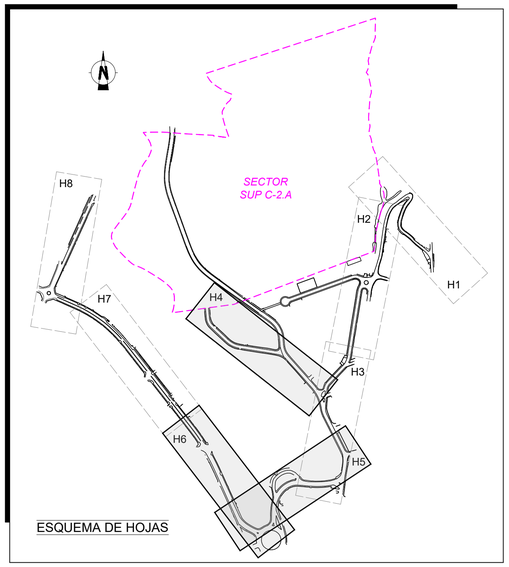
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: ADMIN
U:\PROYECTOS\2025\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA\02 PROYECTO\01 URBANISMO\01 PROYECTO PARA INFORMACIÓN PÚBLICA\PLANOS\16 SERVICIOS EXISTENTES\16.1 PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE PLUVIALES.dwg
Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996) Artículo 138. Protección de los derechos de autor. Los titulares de los derechos de autor podrán ejercer las acciones civiles y solicitar las medidas cautelares que establece la ley.



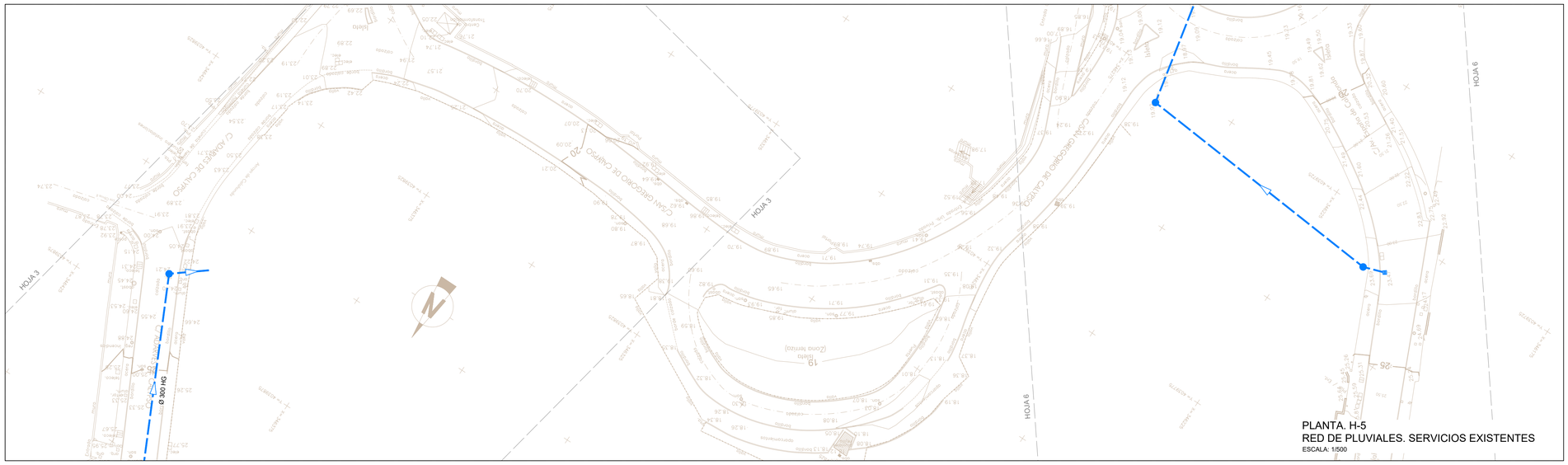
PLANTA. H-4
RED DE PLUVIALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



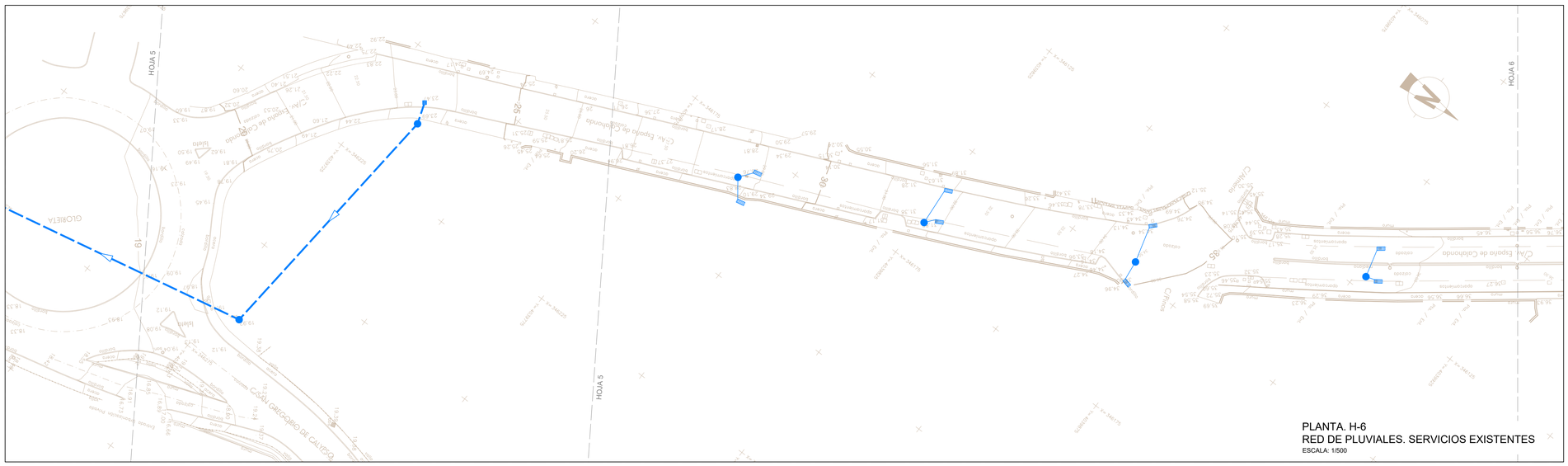
ESQUEMA DE HOJAS

LEYENDA RED DE PLUVIALES EXISTENTE	
	RED DE PLUVIALES Ø300 HG
	O.D.T 4,00 X 1,20 m
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	ABSORBEDOR DE REJILLA

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.



PLANTA. H-5
RED DE PLUVIALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

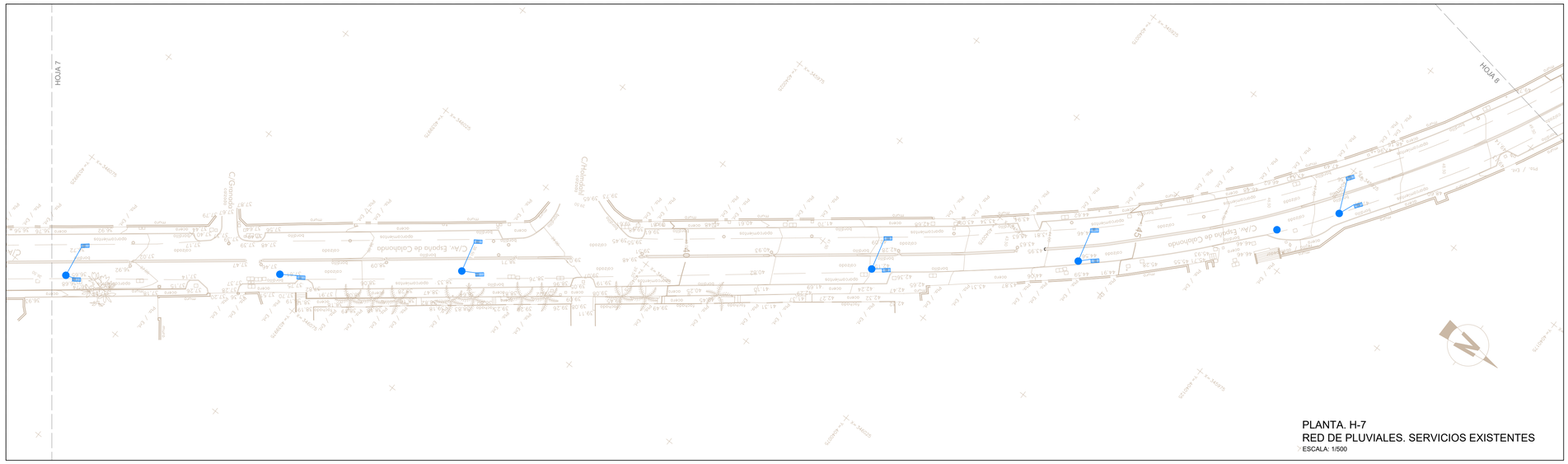


PLANTA. H-6
RED DE PLUVIALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

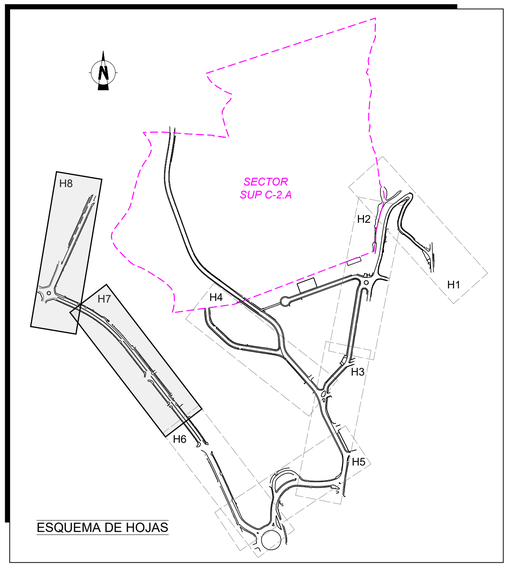
PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 / REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 / FECHA: JULIO 26	
PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE PLUVIALES		Nº PLANO: 16.1.2	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 2 DE 3	
		ESCALA: 1/500	
		SUSTITUYE:	

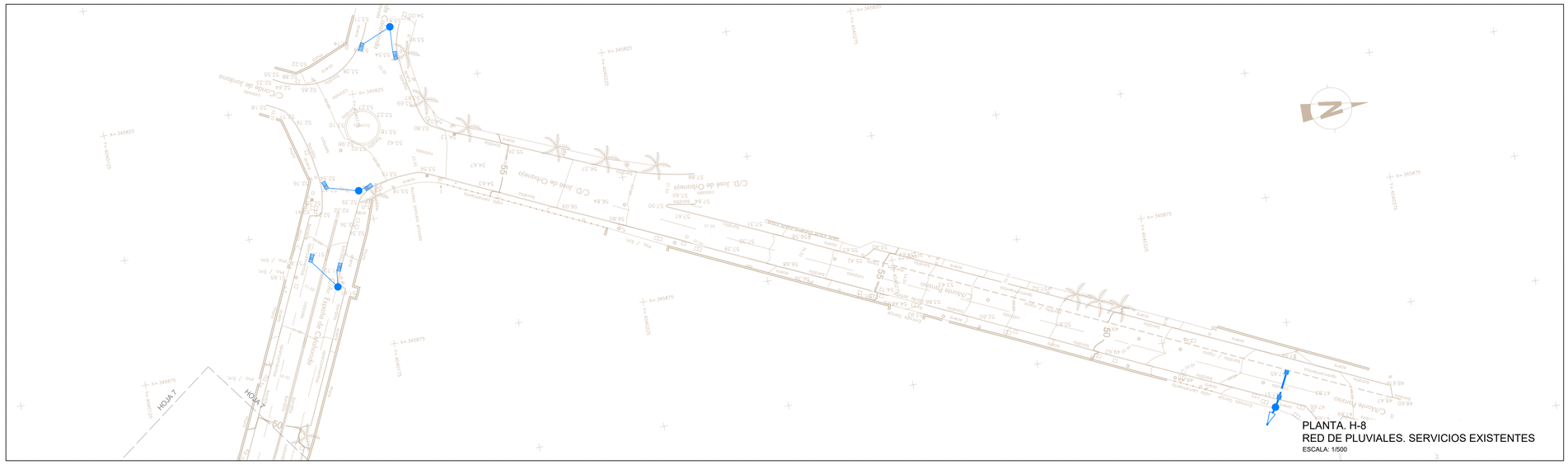
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

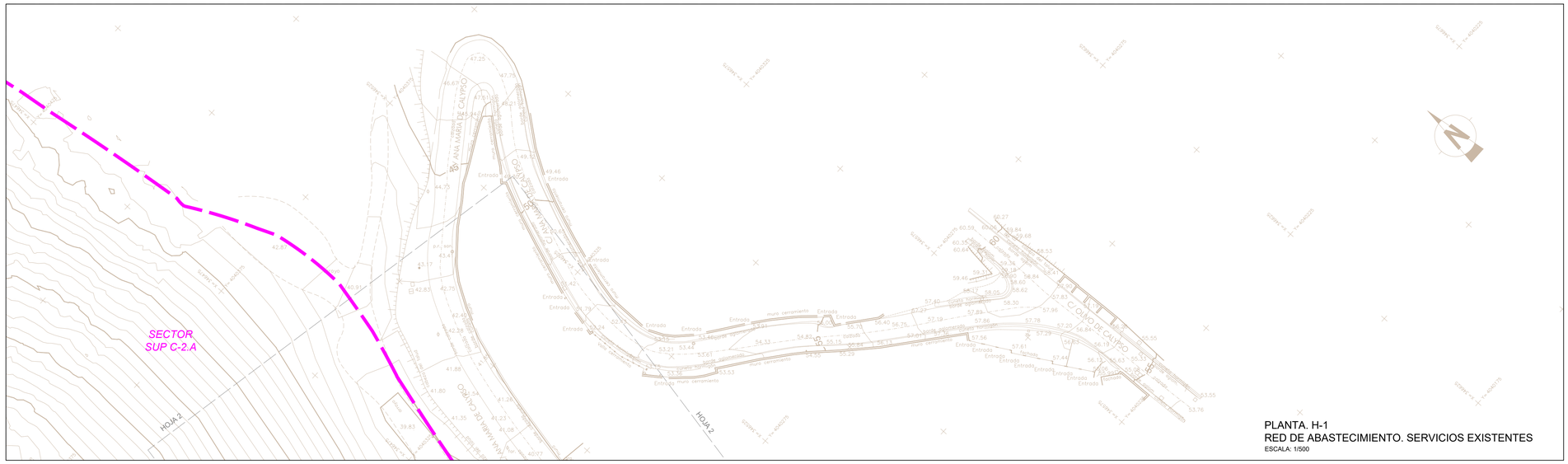
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: ADMIN
G:\EMU\EMU25\13_SUP C-2A CALAHONDA_PROYECTO_DWG\16.1 ACTUACION EXTERIOR\16.1.2 PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE PLUVIALES.DWG

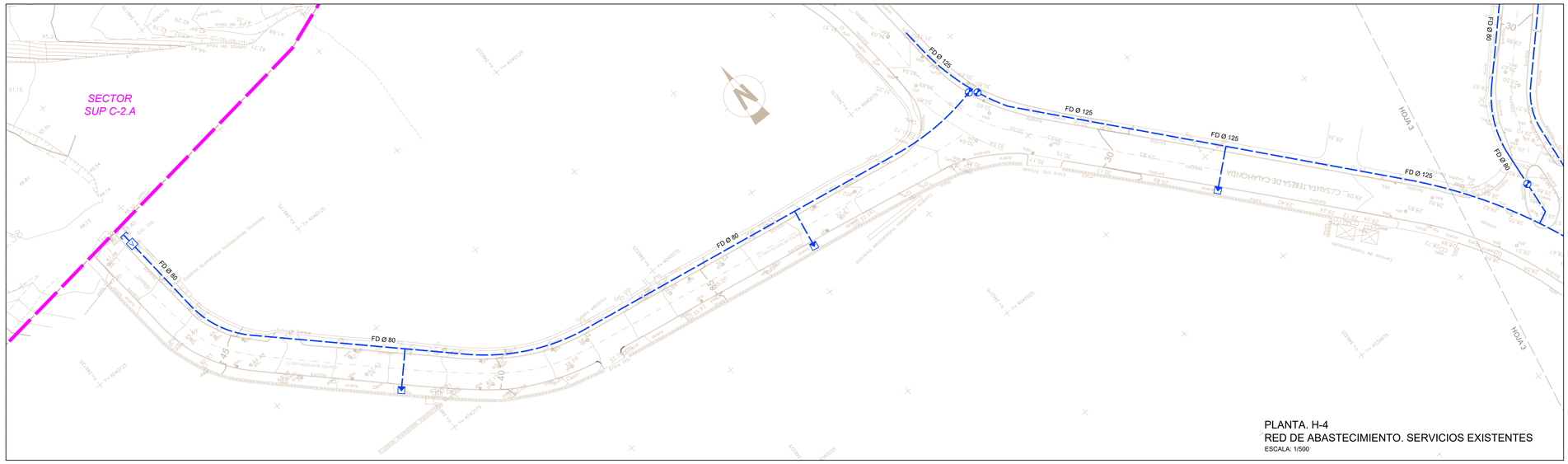


PLANTA. H-7
RED DE PLUVIALES. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

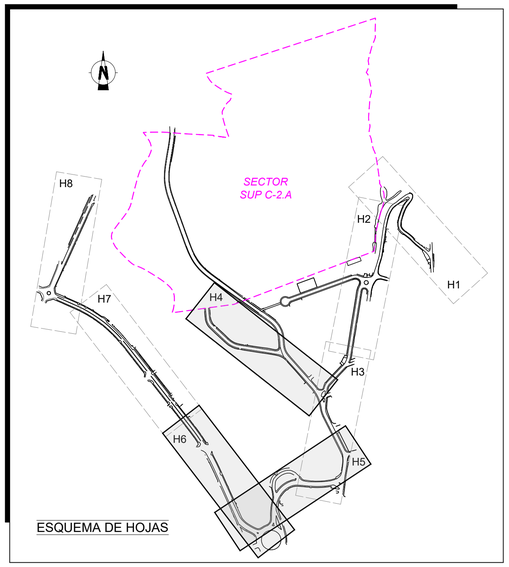



C/ José de Ochando
C/ Monte Picayo
C/ Monte Picayo
C/ Monte Picayo

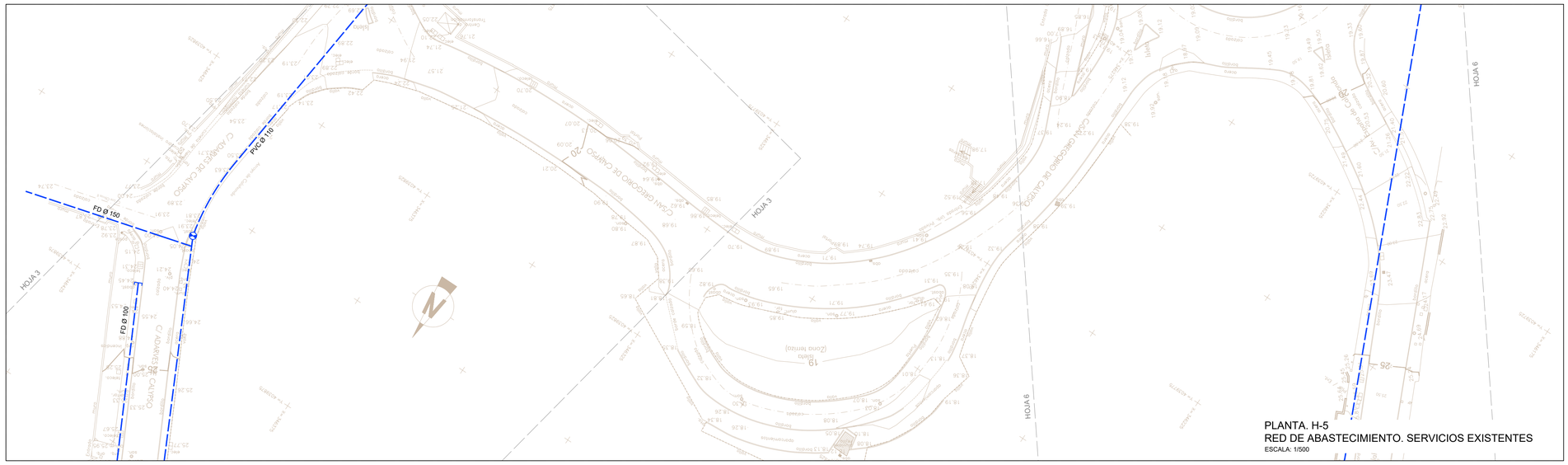

SECTOR
SUP C-2.A
HOJA 2
C/ ANA MARÍA DE CALYPSO
C/ CALYPSO DE CALYPSO
C/ CALYPSO DE CALYPSO
C/ ANA MARÍA DE CALYPSO
C/ ANA MARÍA DE CALYPSO
C/ CALYPSO DE CALYPSO
C/ CALYPSO DE CALYPSO
C/ CALYPSO



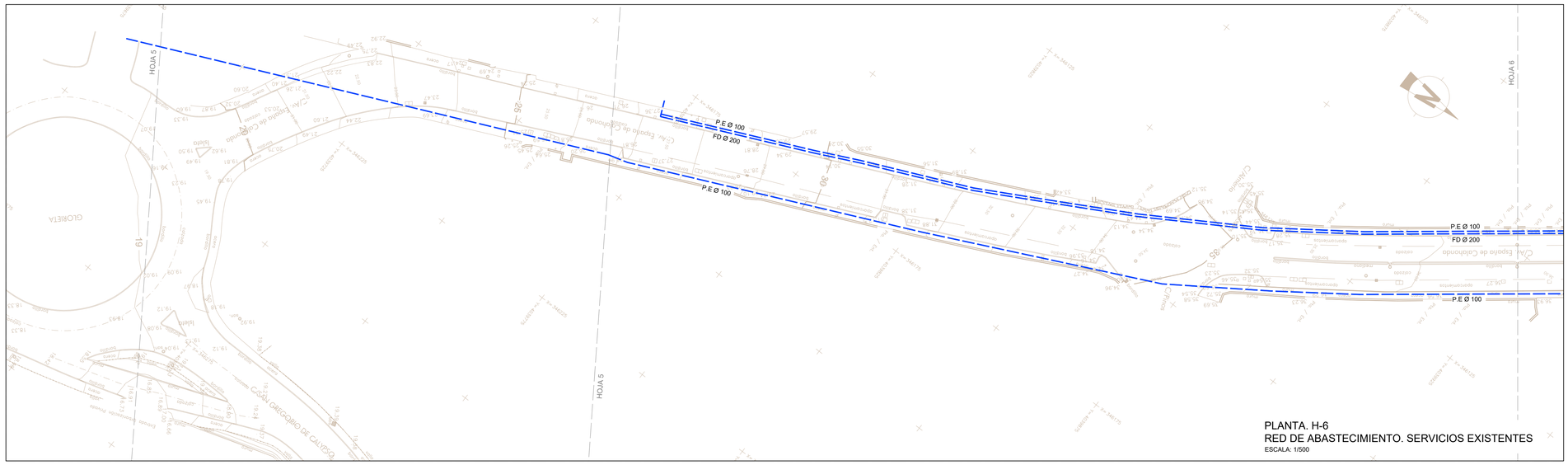
PLANTA. H-4
RED DE ABASTECIMIENTO. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-5
RED DE ABASTECIMIENTO. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
RED DE ABASTECIMIENTO. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE	
	CONDUCCIÓN (VARIOS Ø) A MANTENER
	VÁLVULA DE CORTE
H	HIDRANTE
V	VENTOSA
	ACOMETIDA DOMICILIARIA
	CENTRO DE MANDO Y CONTROL
	BRIDA CIEGA
	ESTACIÓN DE BOMBEO

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0
FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE ABASTECIMIENTO

Nº PLANO: 16.1.3

HOJA 2 DE 3

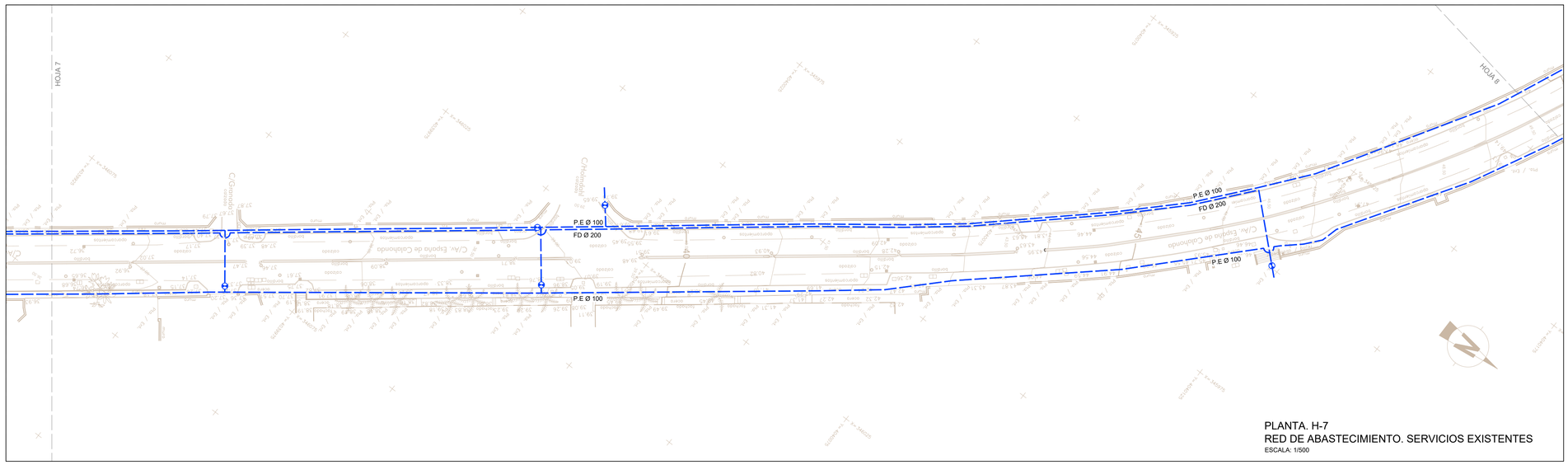
ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

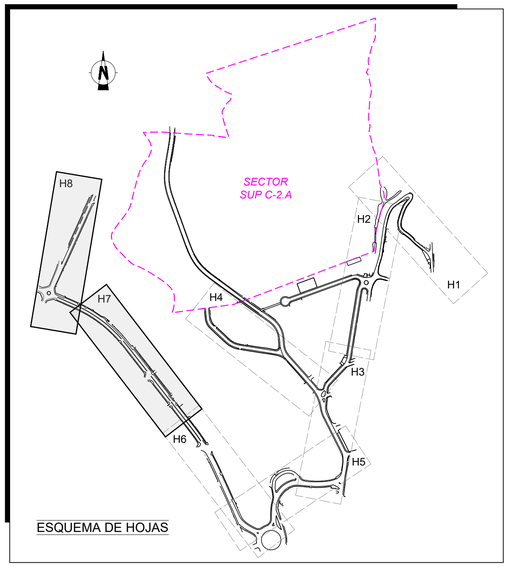
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

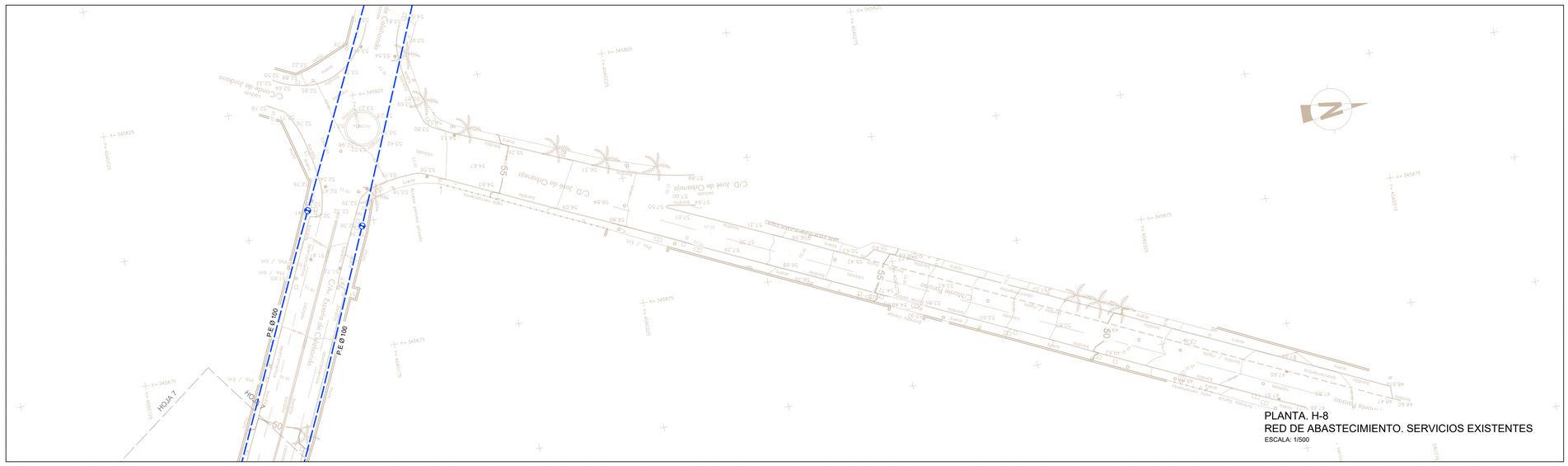
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: EN LINE
C:\Users\EMU\Desktop\EMU\EMU\EMU

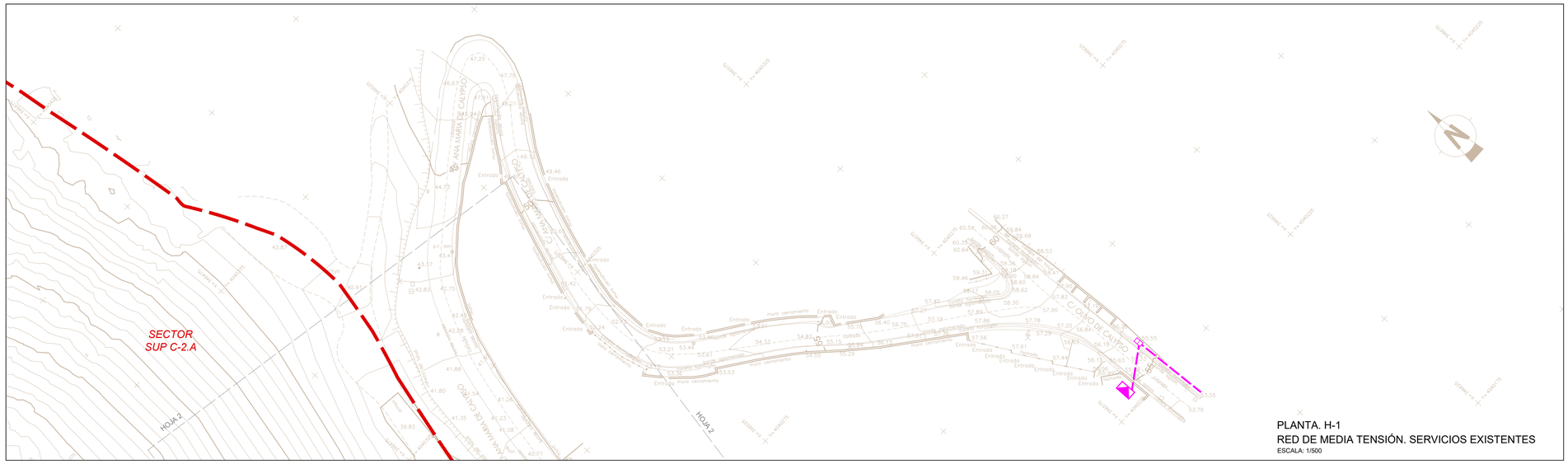


PLANTA. H-7
RED DE ABASTECIMIENTO. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

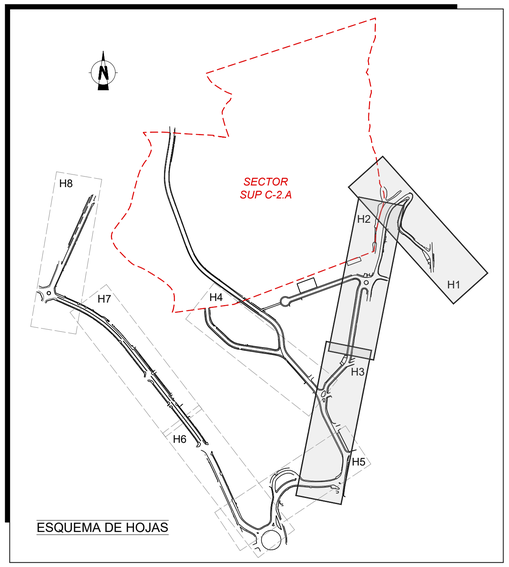


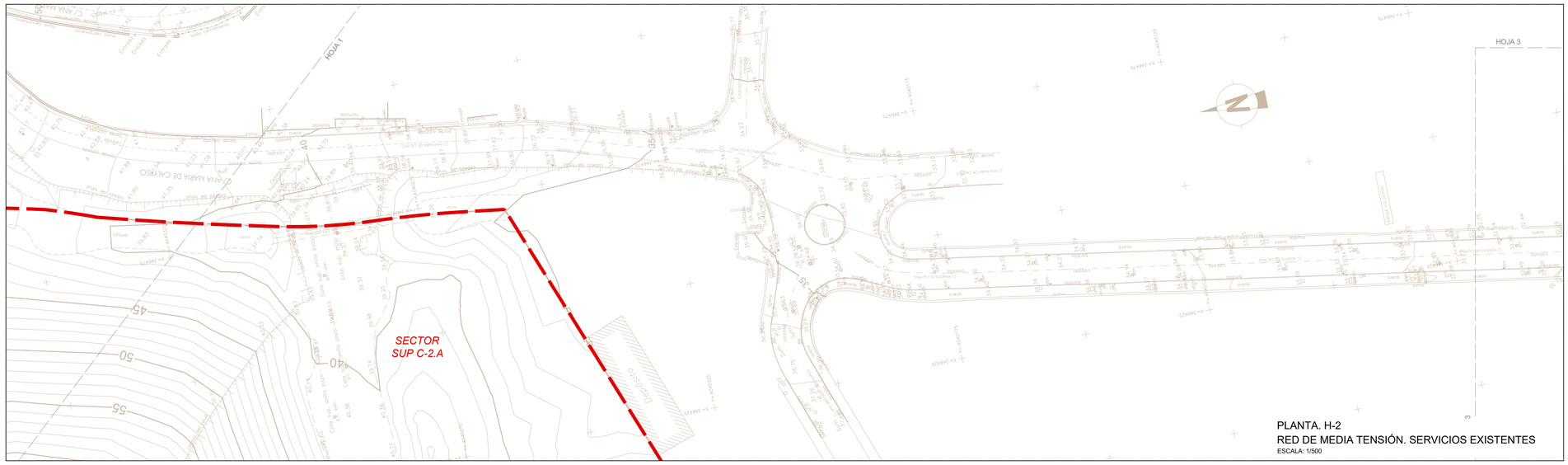
ESQUEMA DE HOJAS


HOJA 7
HOJA 8
P.E Ø 100
P.E Ø 100
C/ Granada
C/ Almogía
C/ Av. España de Calahonda
C/ Av. España de Calahonda
C/ D. José de Chamorro
C/ D. José de Chamorro
C/ Nueva Rioja
C/ Nueva Rioja
C/ Nueva Rioja

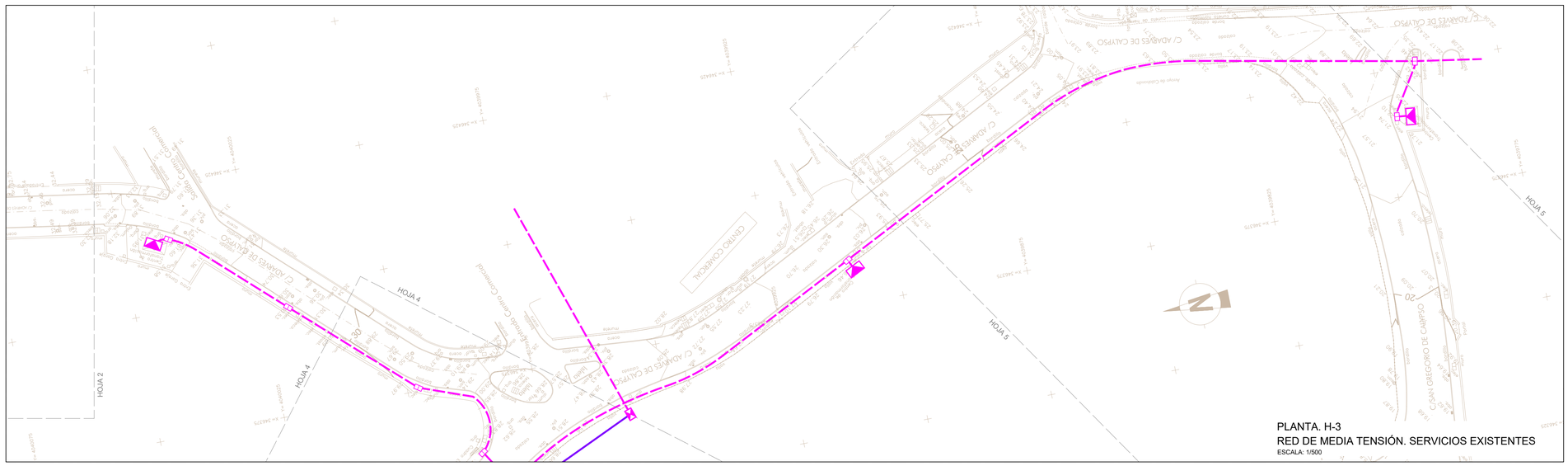


PLANTA. H-1
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-2
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN AÉREA
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
	ARQUETA MEDIA TENSIÓN TIPO A-2
	ARMARIO DISTRIBUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE MEDIA TENSIÓN

CÓDIGO.	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº.	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.1.4

HOJA 1 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

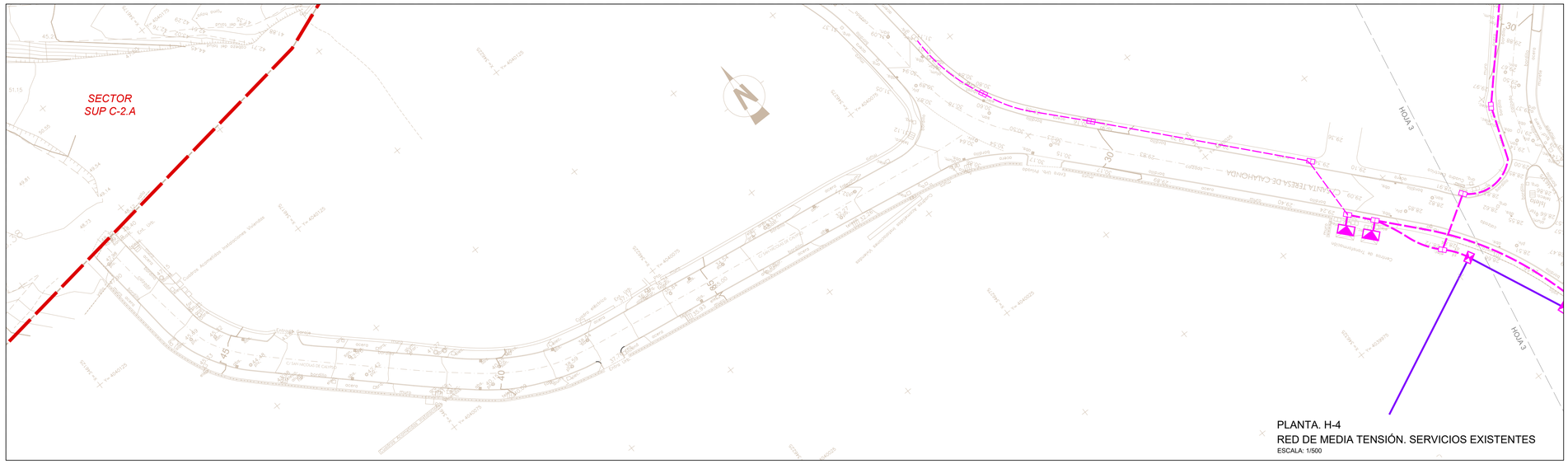
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

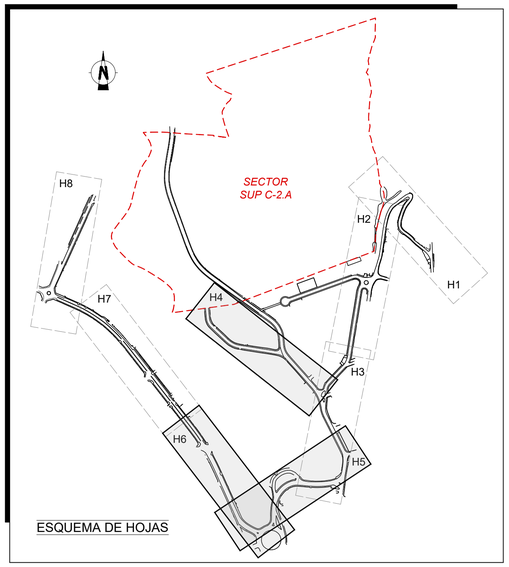
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\Users\EMU\Desktop\EMU 25-13 - SUP. C2A CALAHONDA\EMU 25-13 - SUP. C2A CALAHONDA_PROYECTO PARA MOVISTAR_GRUPO DE PLANOS\16.1.4 SERVICIOS EXISTENTES. MT.DWG

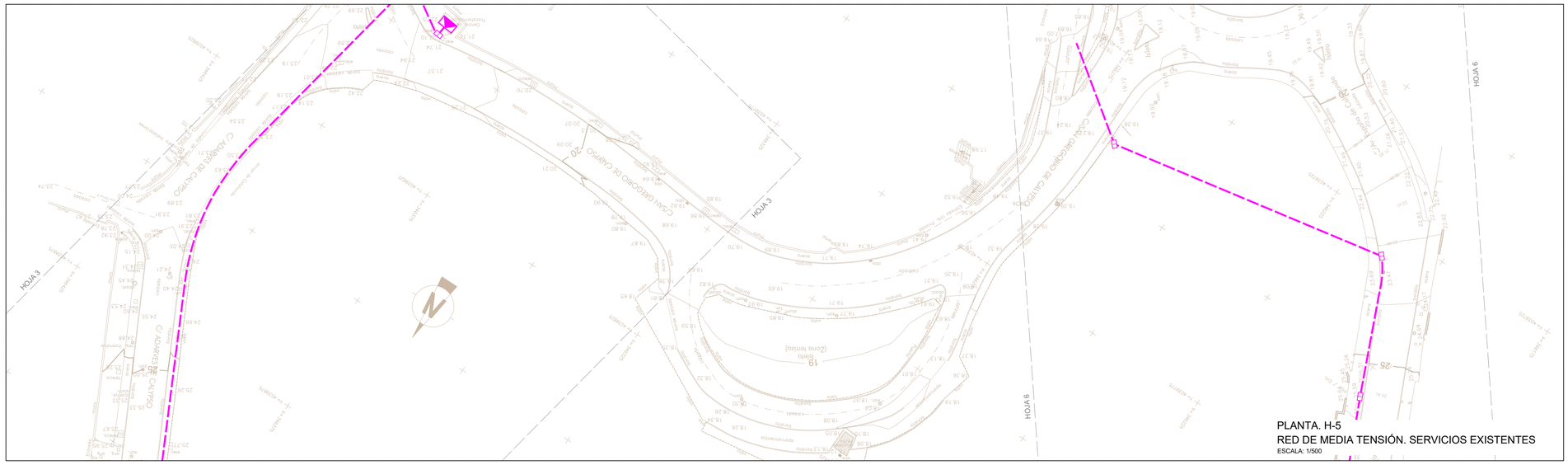
Con la tecnología y la colaboración de la Diputación Provincial de Málaga a través del Área de Asistencia a Municipios



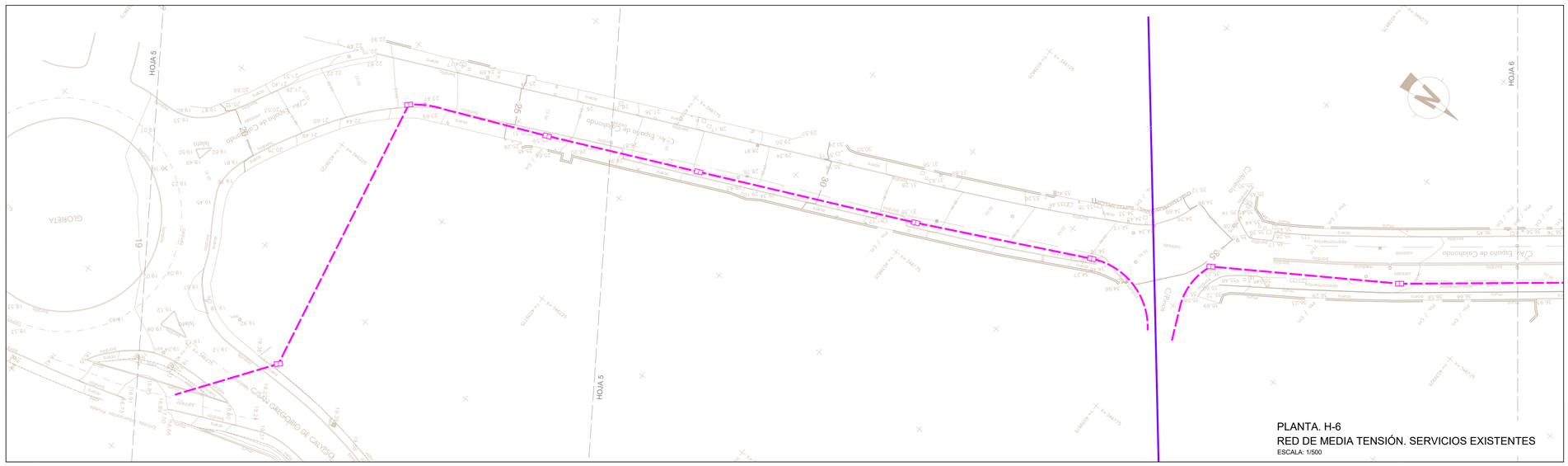
PLANTA. H-4
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-5
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN AÉREA
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
	ARQUETA MEDIA TENSIÓN TIPO A-2
	ARMARIO DISTRIBUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE MEDIA TENSIÓN

Nº PLANO: 16.1.4

HOJA 2 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

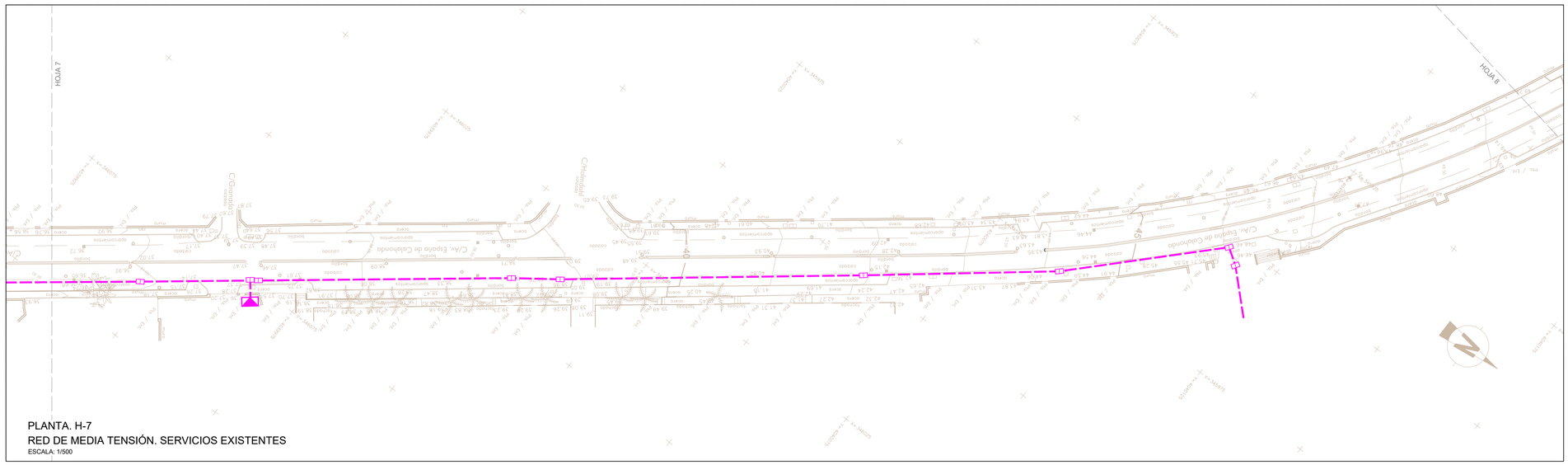
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

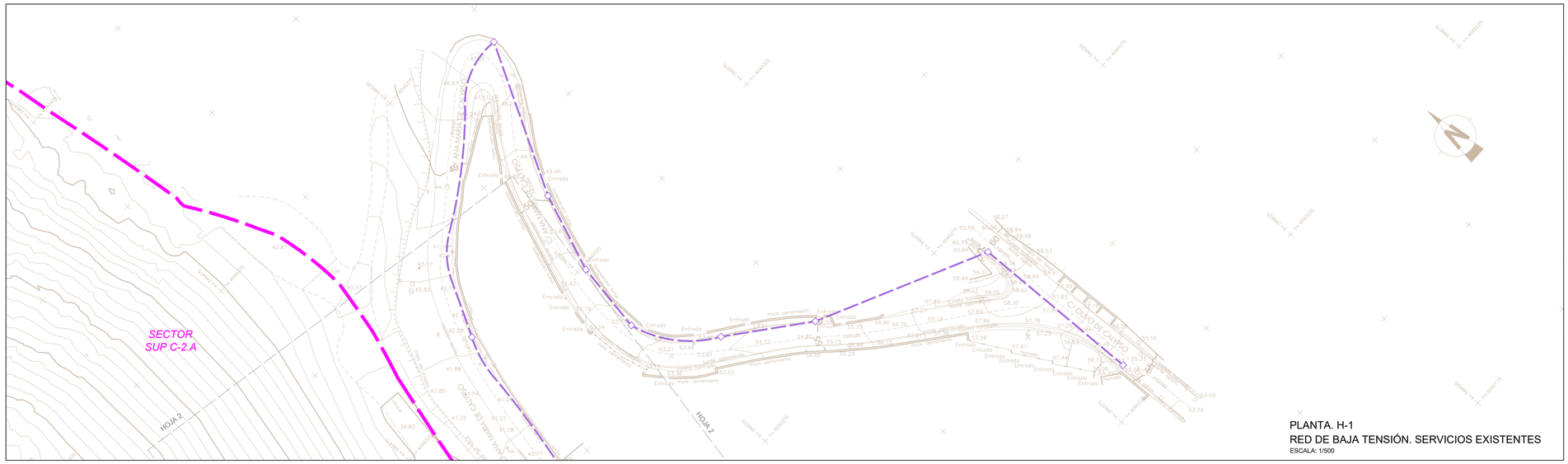
REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

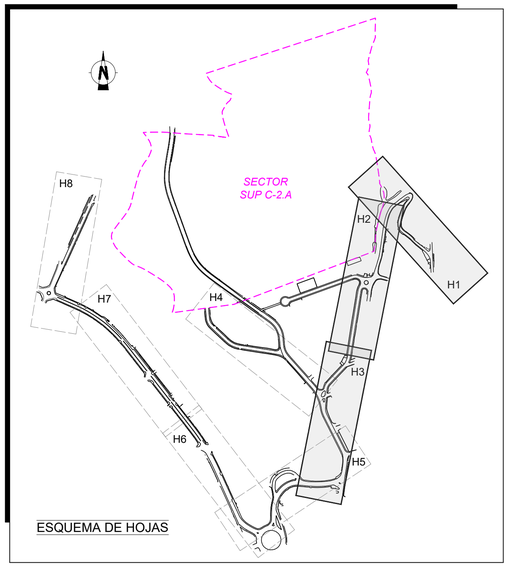
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: EN UNE
C:\PROYECTOS\JUNTA SUP C-2.A CALAHONDA\ 1 SUP. 2014 - EN MODIFICADO\ PROYECTO EN MODIFICADO\ PLANOS EN MODIFICADO\ 16 - SERVICIOS EXISTENTES\ 16.1 EXIST.

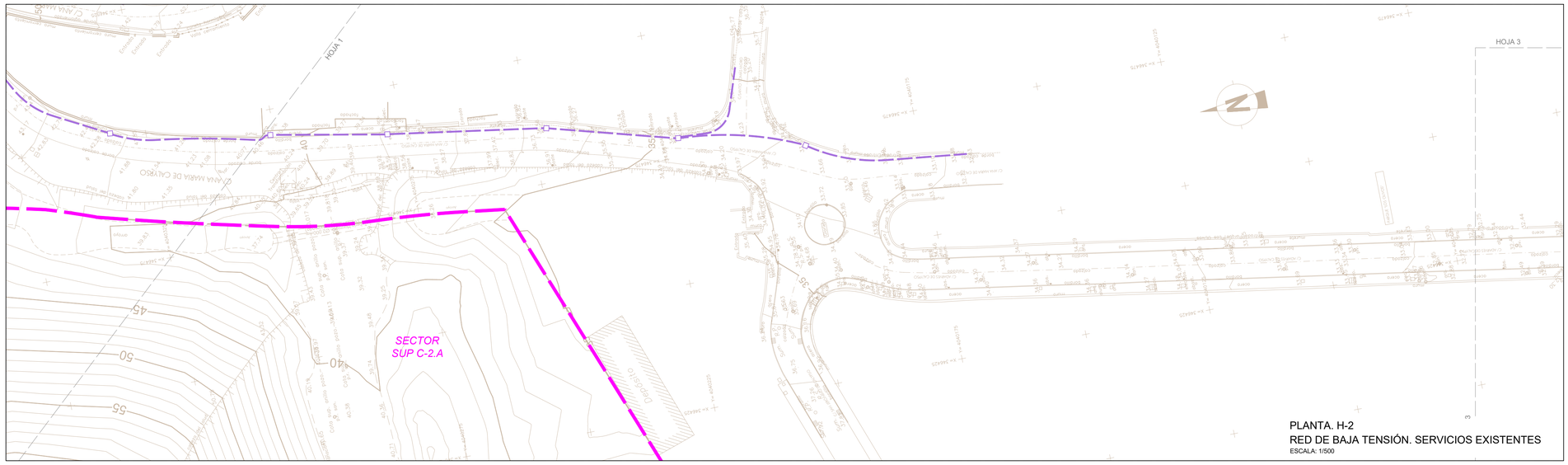

HOJA 7
HOJA 8
C/ Granada
C/ Huéneja
C/Av. España de Calahonda
C/Av. España de Calahonda
C/ Av. España de Calahonda
C/ Av. España de Calahonda
C/



PLANTA. H-1
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-2
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE BAJA TENSIÓN EXISTENTE	
	LÍNEA BT SUBTERRÁNEA A MANTENER
□	ARQUETA TIPO A-1
□□	ARQUETA TIPO A-2

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE BAJA TENSIÓN

CÓDIGO.	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº.	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.1.5

HOJA 1 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

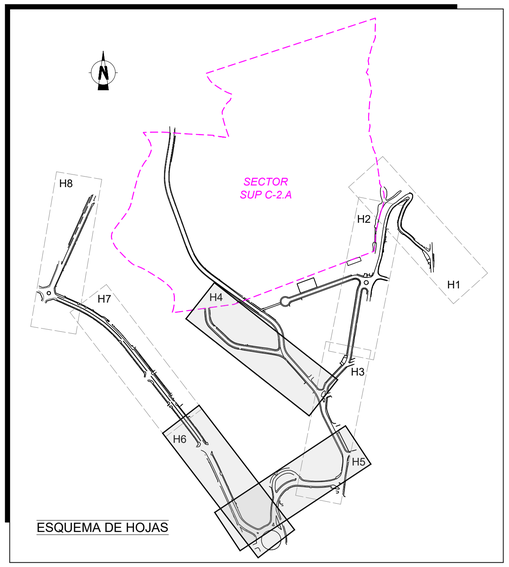
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLIME
C:\Users\EMU\Desktop\EMU25-13 SUP. C2A CALAHONDA_PROYECTO PARA MOVISTAR_GRUPO DE PLANOS_PLANOS PDF\PROPUESTA\16.1.5_SERVICIOS EXISTENTES_BT.DWG

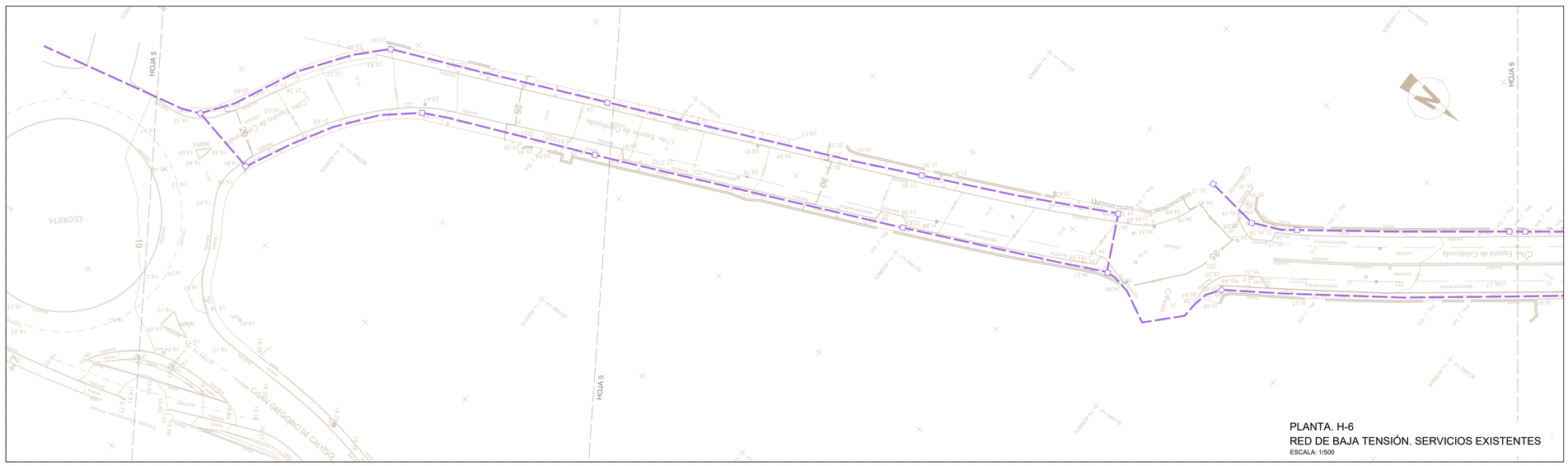


PLANTA. H-4
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-5
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE BAJA TENSIÓN EXISTENTE	
	LÍNEA BT SUBTERRÁNEA A MANTENER
	ARQUETA TIPO A-1
	ARQUETA TIPO A-2

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE BAJA TENSIÓN

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.1.5

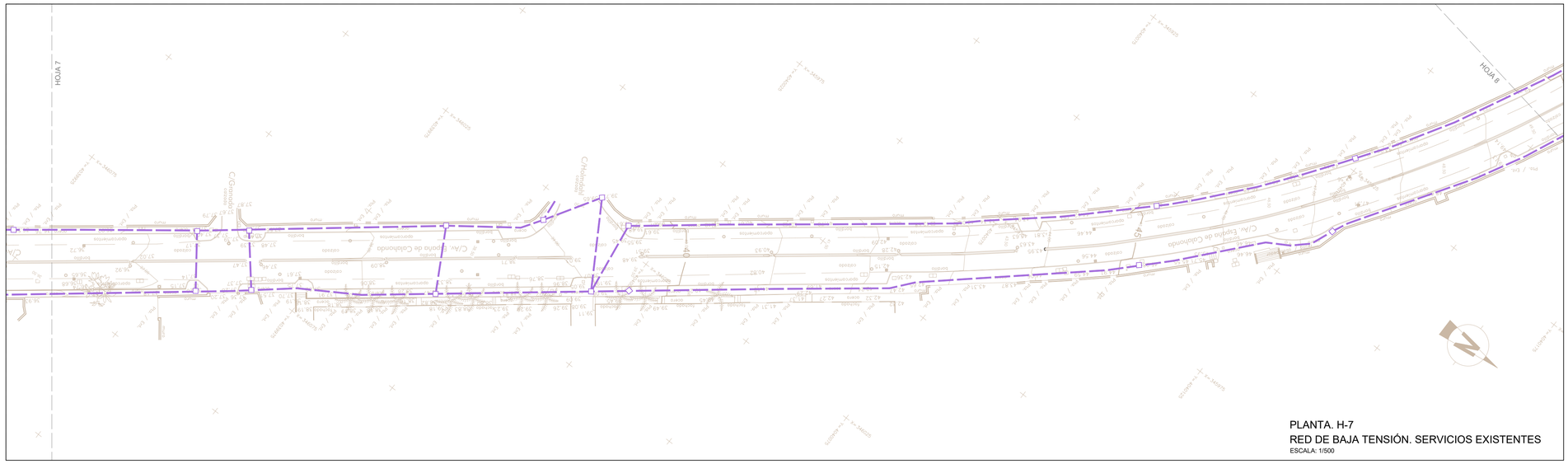
HOJA 2 DE 3

ESCALA: 1/500

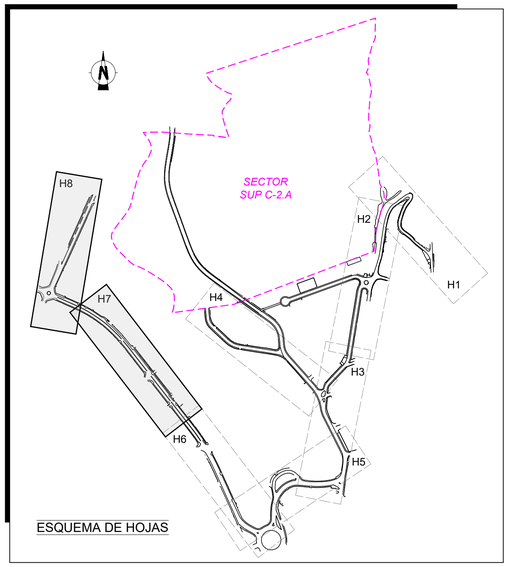
SUSTITUYE:

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLANE
C:\Users\Salvador\Documents\EMU\EMU\EMU25-13 JUNTA COMPENSACIÓN SUP C-2.A CALAHONDA\PROYECTO EN NOVIEMBRE 2016\PLANOS\16 PLANOS DE PROYECTO\16.1 AP. EXTERIORES\16.1.5 PLANOS EXISTENTES.dwg

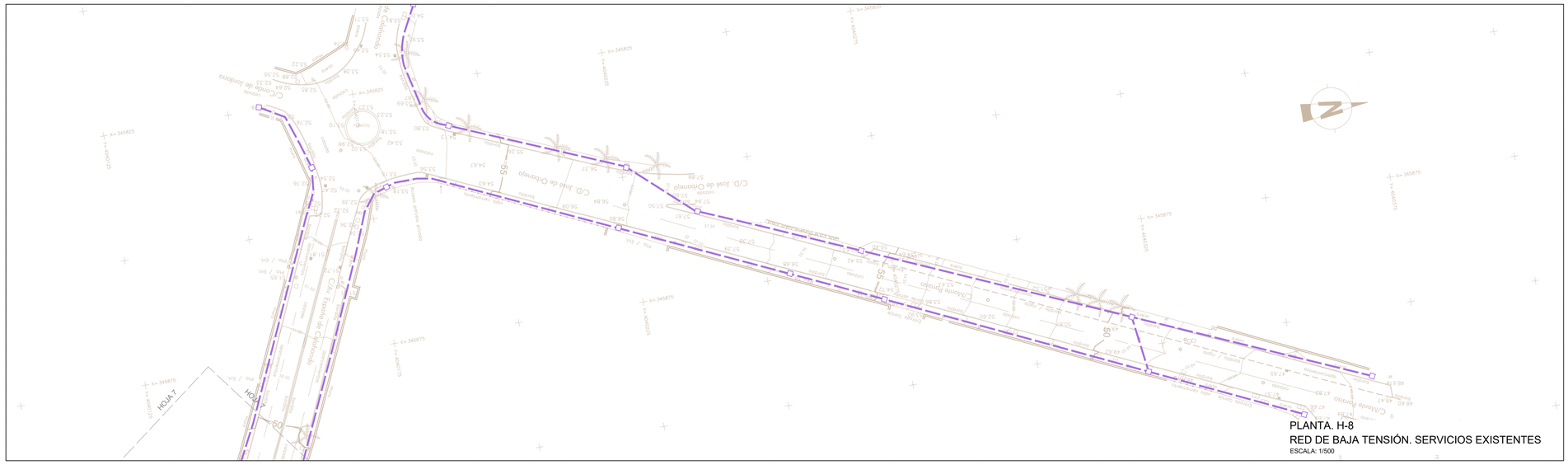


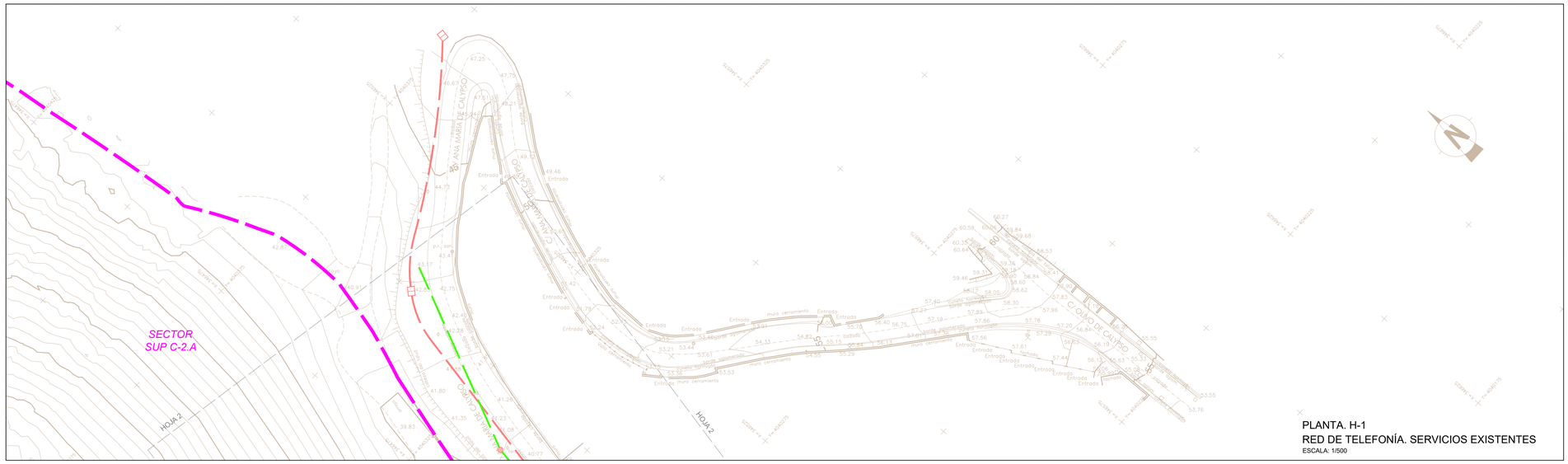
PLANTA. H-7
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



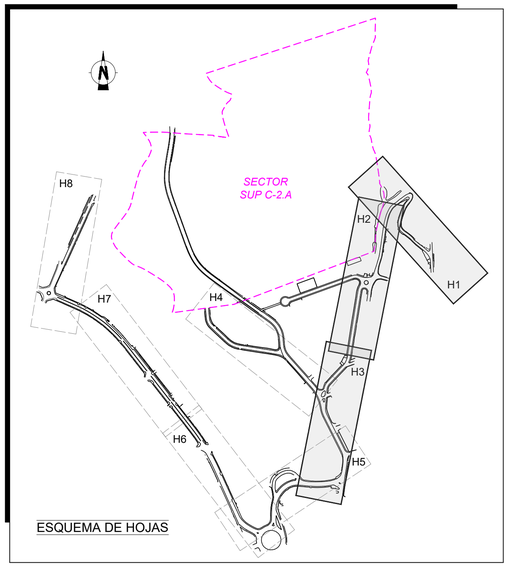
LEYENDA RED DE BAJA TENSIÓN EXISTENTE	
	LÍNEA BT SUBTERRÁNEA A MANTENER
□	ARQUETA TIPO A-1
□□	ARQUETA TIPO A-2

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

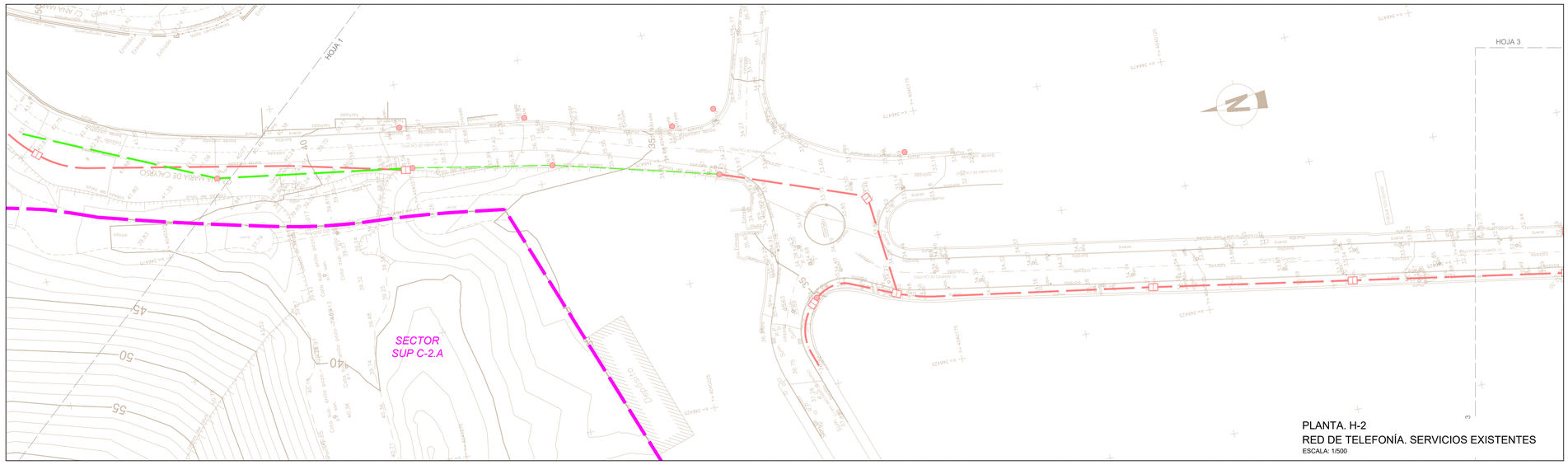

C/ Granada de Calahonda
C/ Avda. Estepona de Calahonda
C/ Huinadal
C/ Avda. Estepona de Calahonda
C/ Cerrito de Jordana
C/ Avda. Estepona de Calahonda
C/ Avda. Estepona de Calahonda
C/ Avda. Estepona de Calahonda



PLANTA. H-1
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-2
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE TELEFONÍA EXISTENTE

	CANALIZACIÓN SUBTERRANEA PRINCIPAL
	CANALIZACIÓN SUBTERRANEA
	RED AÉREA
	ARQUETA TIPO- D
	ARQUETA TIPO- H
	POSTE DE MADERA
	ARQUETA

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE TELEFONÍA

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº.	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.1.6

HOJA 1 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

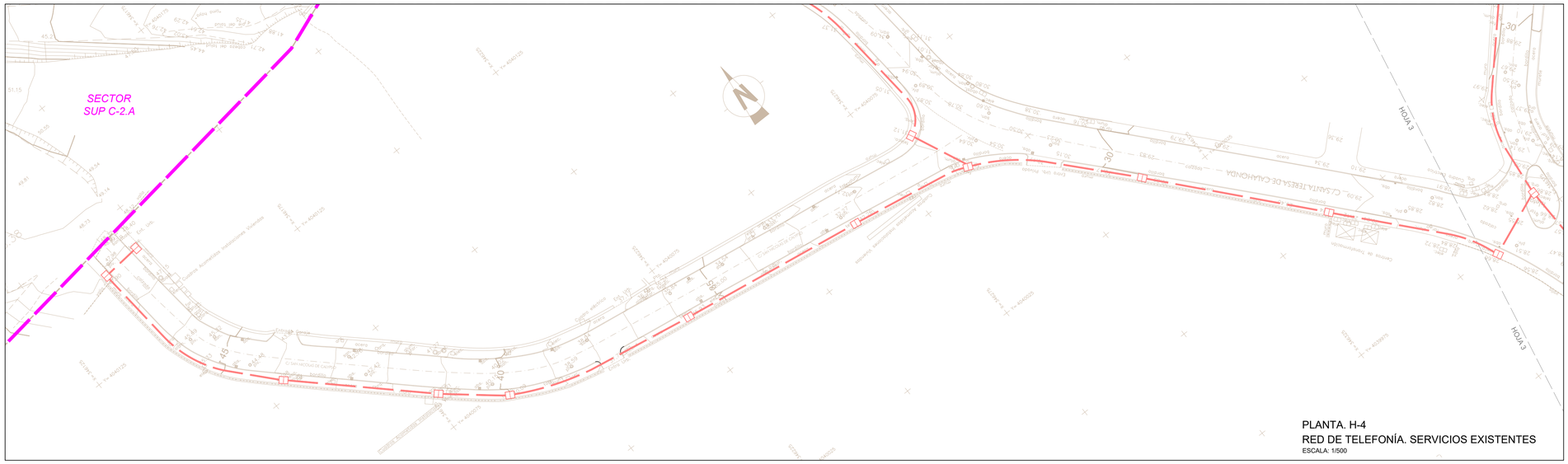
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

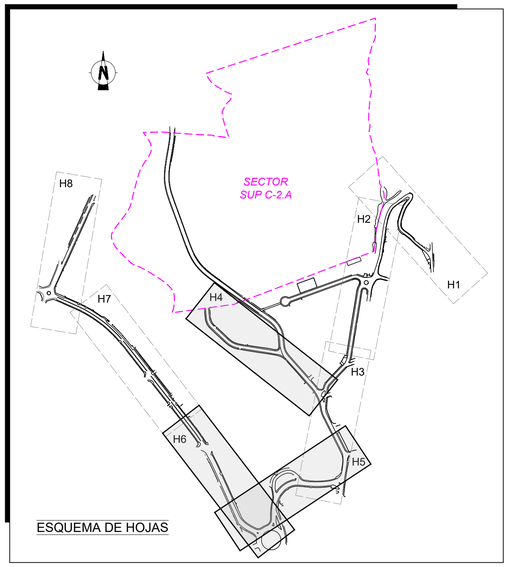
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLANE
C:\Users\EMU\Desktop\MIJAS\PROYECTOS\C-2.A\C-2.A_ITI_MEMORIA_PROYECTO ETAH NOVIEMBRE 2019\ITI_PLANOS\16.1.6 PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. TELEFONÍA.dwg

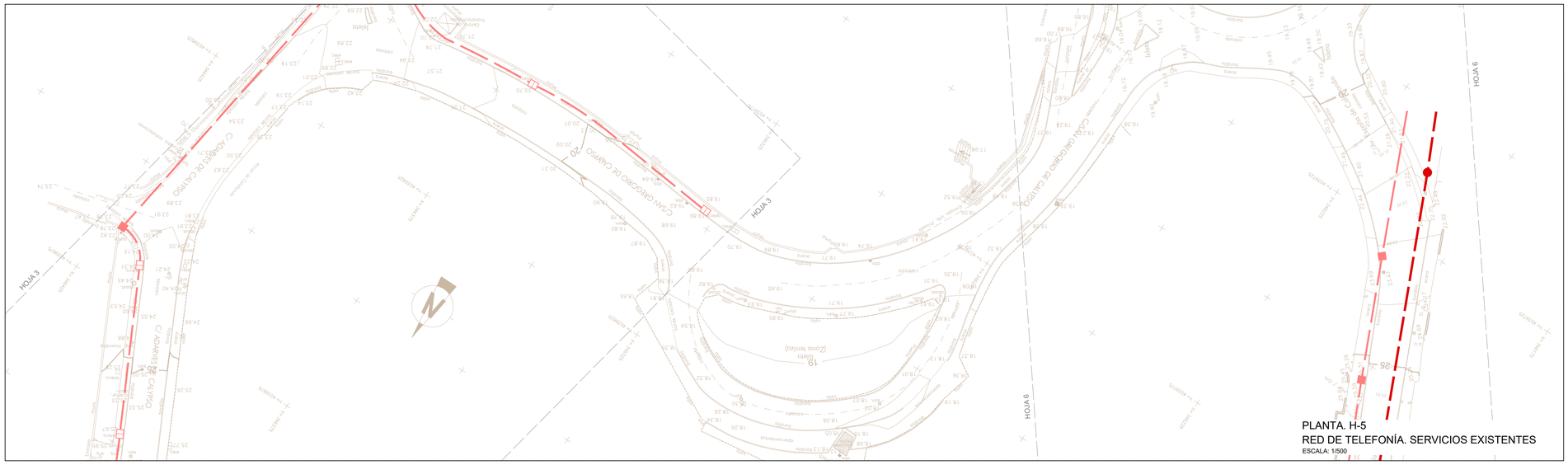
Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/ o envíe una carta a Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.



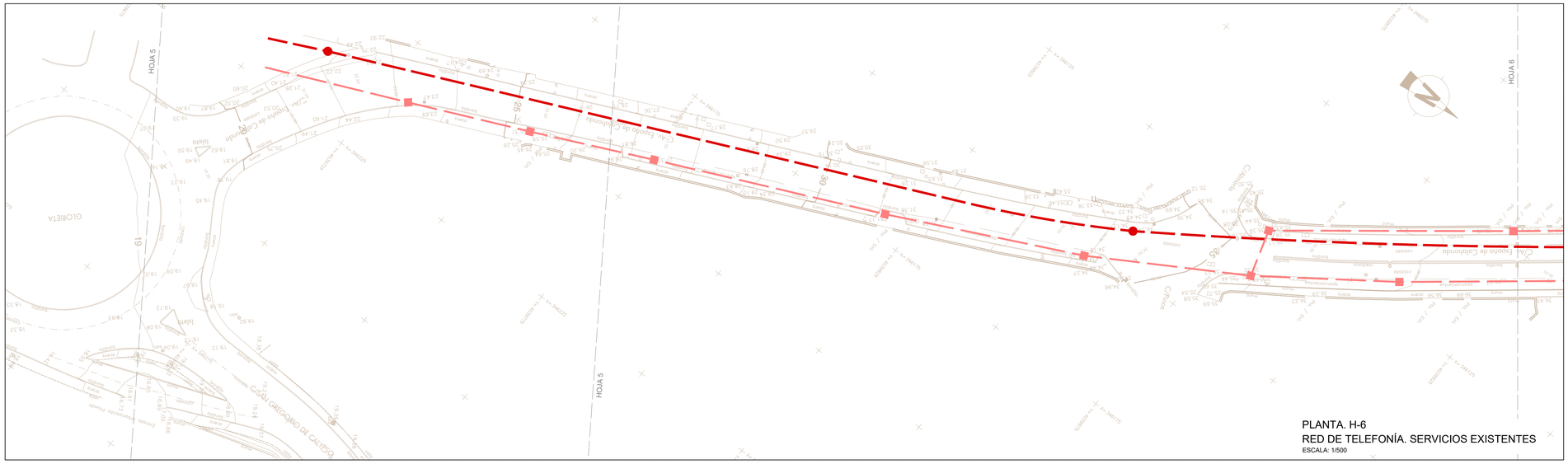
PLANTA. H-4
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-5
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE TELEFONÍA EXISTENTE

- CANALIZACIÓN SUBTERRANEA PRINCIPAL
- CANALIZACIÓN SUBTERRANEA
- RED AÉREA
- ARQUETA TIPO- D
- ARQUETA TIPO- H
- POSTE DE MADERA
- ARQUETA

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE TELEFONÍA

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.1.6

HOJA 2 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

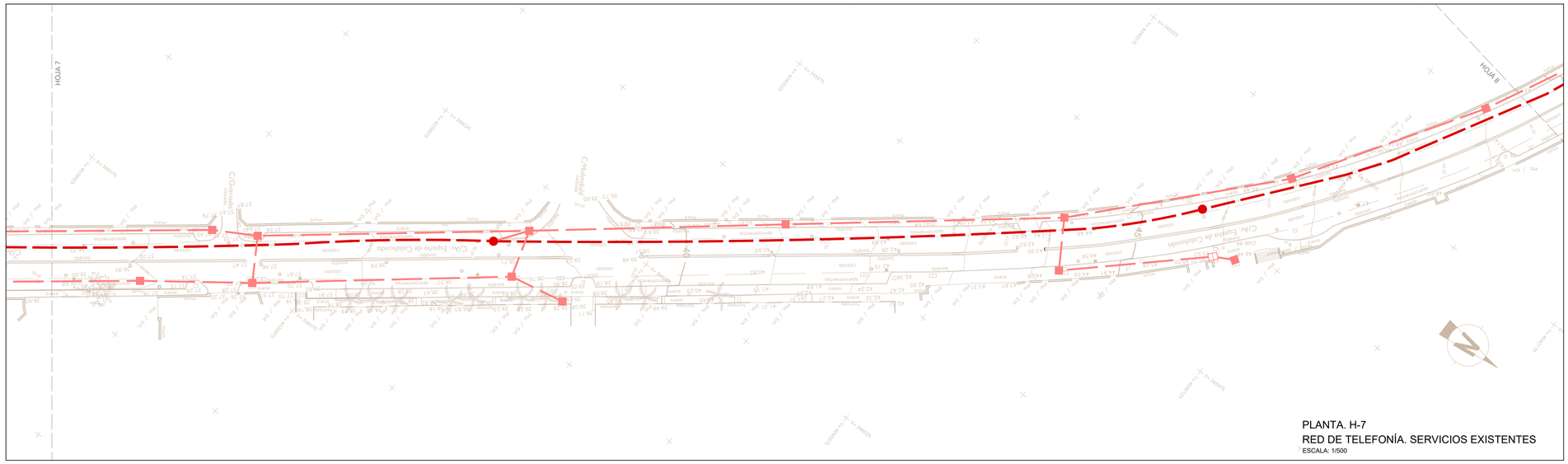
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

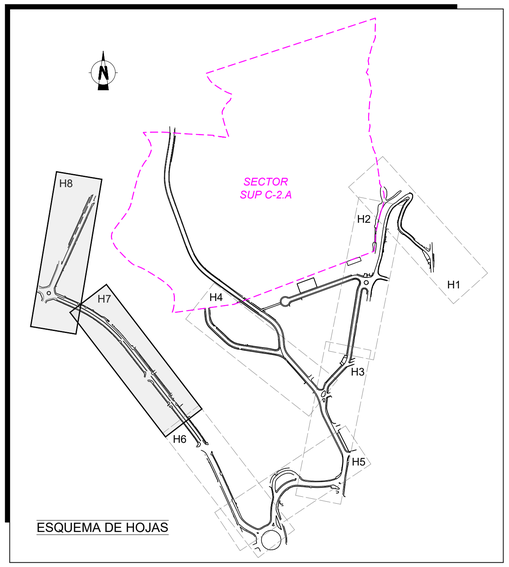
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLNE
C:\EMU\EMU25-13 SUP C-2.A CALAHONDA_PROYECTO_PAU MOVILIDAD_PROYECTO PAU MOVILIDAD_ORIGEN DE NIVELES\PLANOS\16.1.6 SERVICIOS EXISTENTES. TELEFONÍA.dwg
Datum ETRS89 Proyección UTM Zona 30 Unidades Metros (m) Escala de dibujo 1:1 Escala de plano 1:500 a 297x420



PLANTA. H-7
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-8
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS EXISTENTES
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE TELEFONÍA EXISTENTE

	CANALIZACIÓN SUBTERRANEA PRINCIPAL
	CANALIZACIÓN SUBTERRANEA
	RED AÉREA
	ARQUETA TIPO- D
	ARQUETA TIPO- H
	POSTE DE MADERA
	ARQUETA

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS EXISTENTES. RED DE TELEFONÍA

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.1.6

HOJA 3 DE 3

ESCALA: 1/500

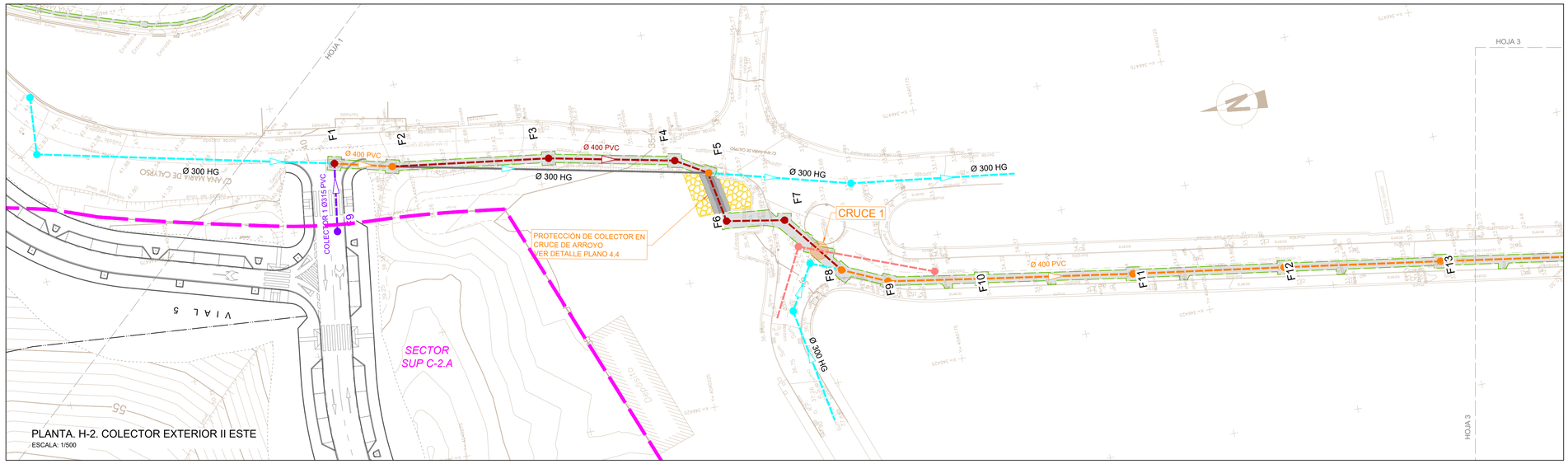
SUSTITUYE:

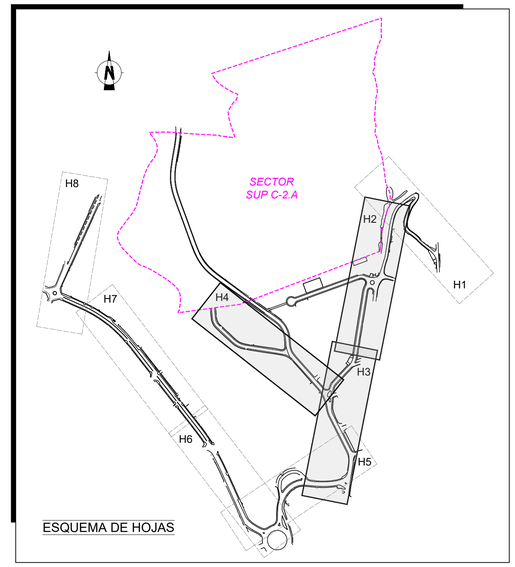
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

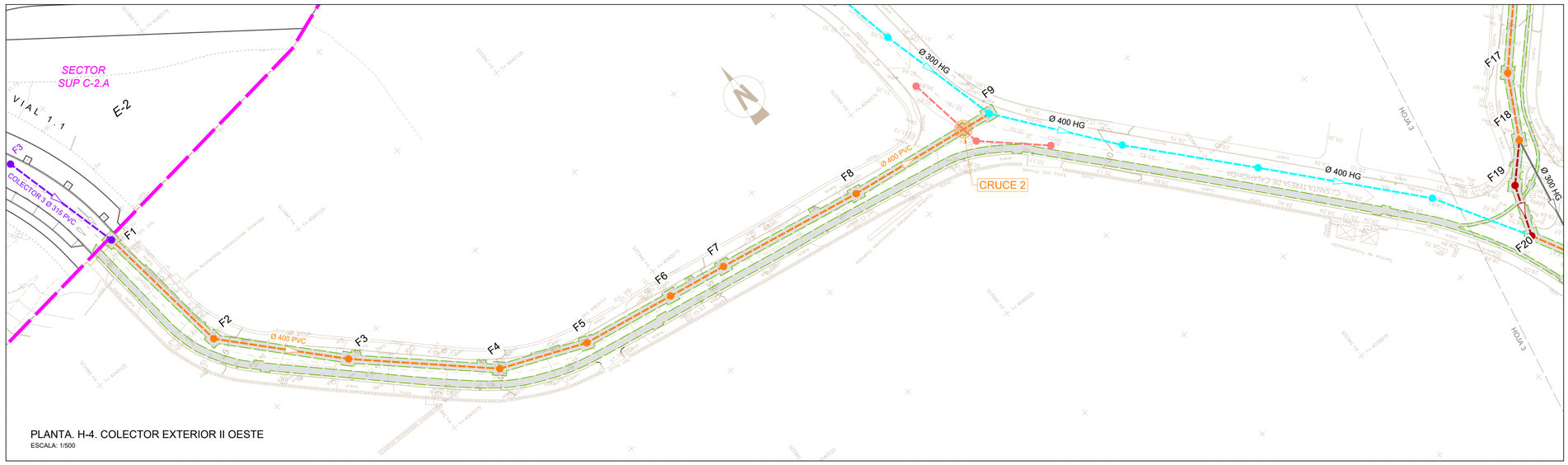
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLNE
DOCUMENTO CAD EN ESCALA 1:1 EN PS_CAL-A-NORMATIVA_PROYECTO-CAH-VIGENTE_SERVER_EN ANDROID_EN LAYER DE DEFINITIVOS-PLAN_SERVICIOS EXISTENTES_TELEFONIA
Autor: Antonio Cabrera Cabrera I.T.I.-I.E.T.O. Colegiado nº 2001









LISTADO DE EJES. PUNTOS SINGULARES
COLECTOR EXTERIOR I OESTE

N. Pozo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Longitud
F1	0.000	346144.616	4040146.280	191.3086	28.250
F2	28.250	346148.460	4040118.293	151.9278	27.000
F3	55.250	346166.965	4040098.632	146.5695	30.000
F4	85.250	346189.290	4040078.592	124.0766	18.000
F5	103.250	346206.018	4040071.946	110.0953	19.000
F6	122.250	346224.780	4040068.945	110.0525	12.000
F7	134.250	346236.631	4040067.058	110.5363	30.000
F8	164.250	346266.221	4040062.116	107.9967	30.750
F9	195.000	346296.729	4040058.263	107.9967	

LISTADO RASANTE HIDRÁULICA
COLECTOR EXTERIOR I OESTE

N. Pozo	P.K.	Cota	Pendiente(%)
F1	0.000	46.507	9.9000
F2	28.250	43.710	9.9000
F3	55.250	41.037	9.9000
F4	85.250	38.067	9.9000
F5	103.250	36.285	9.9000
F6	122.250	34.119	11.4000
F7	134.250	32.751	8.3000
F8	164.250	30.261	3.7000
F9	195.000	29.123	

LISTADO DE EJES. PUNTOS SINGULARES
COLECTOR EXTERIOR II ESTE

N. Pozo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Longitud
F1	0.000	346486.956	4040289.525	215.8552	11.500
F2	11.500	346484.121	4040278.380	209.0542	31.000
F3	42.500	346479.727	4040247.693	213.5669	25.000
F4	67.500	346474.439	4040223.258	234.8446	7.000
F5	74.500	346470.796	4040217.281	288.9574	10.250
F6	84.750	346460.700	4040215.512	211.3700	11.500
F7	96.250	346458.657	4040204.195	258.1145	15.000
F8	111.250	346446.788	4040195.022	227.5558	9.500
F9	120.750	346442.804	4040186.399	210.6374	18.500
F10	139.250	346439.727	4040168.156	210.3184	30.000
F11	169.250	346434.886	4040138.549	209.6882	30.000
F12	199.250	346430.338	4040108.896	209.9503	31.000
F13	230.250	346425.512	4040078.274	210.2137	28.500
F14	258.750	346420.959	4040050.140	227.0848	14.500
F15	273.250	346414.975	4040036.933	246.3756	25.000
F16	298.250	346398.332	4040018.278	247.5057	23.500
F17	321.750	346382.378	4040001.023	231.5733	13.500
F18	335.250	346375.954	4039989.149	248.3907	9.000
F19	344.250	346369.753	4039982.626	222.2584	10.500
F20	354.750	346366.156	4039972.762	168.4427	10.500
F21	365.250	346371.150	4039963.525	187.2649	25.000
F22	390.250	346376.118	4039939.024	172.0299	30.000
F23	420.250	346388.879	4039911.873	169.3353	13.000
F24	433.250	346394.901	4039900.352	171.0509	17.500
F25	450.750	346402.588	4039884.631	170.9652	27.500
F26	478.250	346414.700	4039859.942	209.5610	21.500
F27	499.750	346411.483	4039838.684	209.5610	21.500
F28	521.250	346408.266	4039817.426	266.9971	25.500
F29	546.750	346386.116	4039804.790	297.9068	42.000
F30	588.750	346344.139	4039803.410	346.5738	6.750
F31	595.500	346339.116	4039807.919	346.5738	

LISTADO DE RASANTE HIDRÁULICA
COLECTOR EXTERIOR II ESTE

N. Pozo	P.K.	Cota	Pendiente(%)
F1	0.000	37.837	1.0000
F2	11.500	37.722	8.8500
F3	42.500	34.979	8.8500
F4	67.500	32.766	8.8500
F5 (RESALTO)	74.500	32.147	8.8500
	74.500	31.095	VERTICAL
F6	84.750	31.044	0.5000
F7	96.250	30.987	0.5000
F8	111.250	30.912	0.5000
F9	120.750	30.864	0.5000
F10	139.250	30.772	0.5000
F11	169.250	30.622	0.5000
F12	199.250	30.472	0.5000
F13	230.250	30.317	3.5000
F14	258.750	29.319	3.5000
F15	273.250	28.812	3.5000
F16	298.250	27.937	3.5000
F17	321.750	27.114	3.5000
F18	335.250	26.642	3.5000
F19	344.250	26.327	3.5000
F20	354.750	25.959	1.1000
F21	365.250	25.844	3.5000
F22	390.250	24.969	3.5000
F23	420.250	23.919	3.5000
F24	433.250	23.464	3.5000
F25	450.750	22.851	3.5000
F26	478.250	21.889	3.5000
F27	499.750	21.136	3.5000
F28	521.250	20.384	3.5000
F29	546.750	19.491	3.5000
F30	588.750	18.231	0.5000
F31	595.500	18.197	

LEYENDA RED DE SANEAMIENTO. FECALES

- RED FECALES Ø400 P.V.C A RESTITUIR
- RED FECALES Ø400 P.V.C PROYECTADA
- RED FECALES EXISTENTE H.G (VARIOS Ø) A MANTENER
- RED DE FECALES EXISTENTE A ELIMINAR O EN DESUSO
- RED DE PLUVIALES EXISTENTE A MANTENER (CRUCE)
- RED FECALES Ø315 P.V.C SECTOR SUP C-2.A "CALAHONDA"
- INDICACIÓN DE SENTIDO
- POZO REGISTRABLE

- *ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS*
- *LÍMITE SECTOR SUP C-2.A*

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA COLECTOR ESTE Y OESTE. RED DE FECALES

CÓDIGO:	DOC	REV.
EMU25/13	0	0
FECHA: JULIO 26		

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.2.1

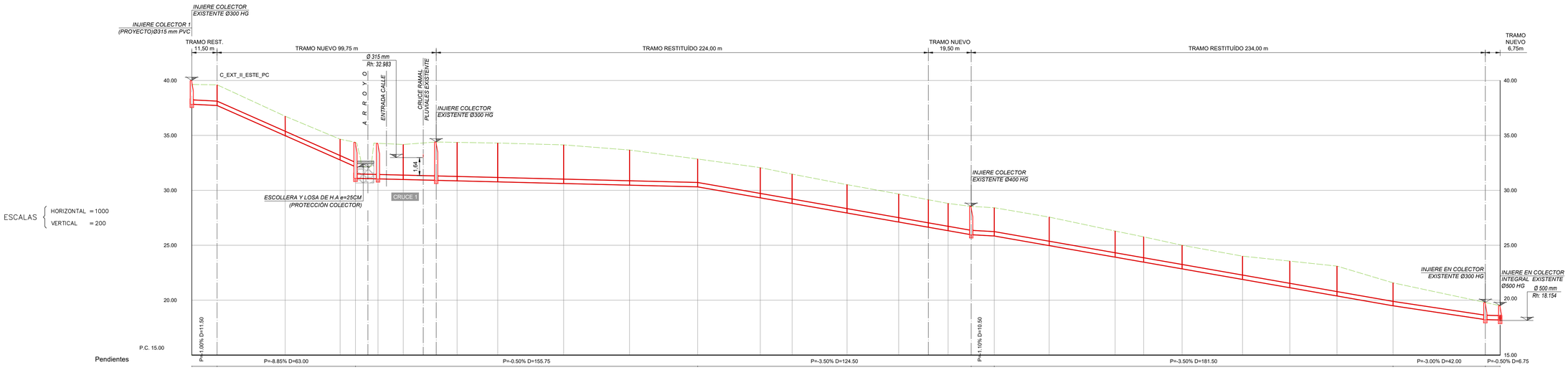
HOJA 1 DE 1
ESCALA: 1/500
SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

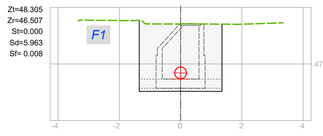
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: ADMIN
G:\EMU\EMU25_13\...\PLANOS\16.2.1_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO_DEFINITIVO_ADAPTACION_PLANTA_COLECTOR.DWG

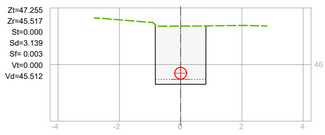

INJIERE COLECTOR EXISTENTE Ø300 HG
INJIERE COLECTOR 1 (PROYECTO)Ø315 mm PVC
TRAMO REST. 11,50 m
TRAMO NUEVO 99,75 m
TRAMO RESTITUÍDO 224,00 m
TRAMO NUEVO 19,50 m
TRAMO RESTITUÍDO 234,00 m
TRAMO NUEVO 6,75m
C_EXT_II_ESTE_PC
Ø 315 mm
Rh: 32.983
A R R O Y O
ENTRADA CALLE
CRUCE RAMAL PLUVIALES EXISTENTE
INJIERE COLECTOR EXISTENTE Ø300 HG
0.64
ESCOLLERA Y LOSA DE H.A e=25CM (PROTECCIÓN COLECTOR)
CRUCE 1
INJIERE COLECTOR EXISTENTE Ø400 HG
INJIERE EN COLECTOR EXISTENTE Ø300 HG
INJIERE EN COLECTOR INTEGRAL EXISTENTE Ø500 HG
Ø 500 mm
Rh: 18.154
P.C. 15.00
P=-1.00% D=11.50
P=-1.10% D=10.50
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
ESCALAS
HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 200
Pendientes
P=-8.85% D=63.00
P=-0.50% D=155.75
P=-3.50% D=124.50
P=-3.50% D=181.50
P=-3.00% D=42.00
P=-0.50% D=6.75
Tubería Ø
Ø400 mm P.V.C

| | | |

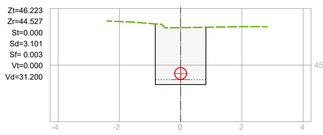
P.K.=0



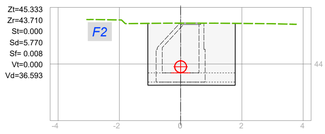
P.K.=10



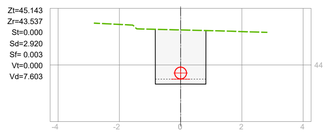
P.K.=20



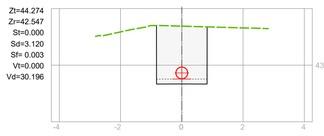
P.K.=28.250



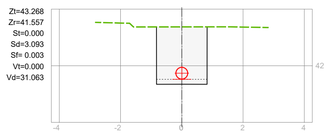
P.K.=30



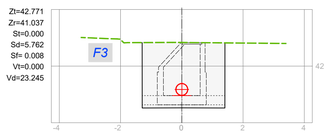
P.K.=40



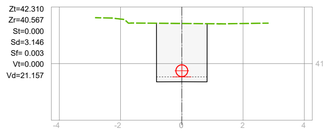
P.K.=50



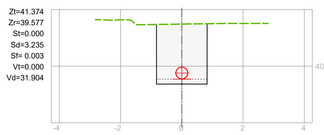
P.K.=55.250



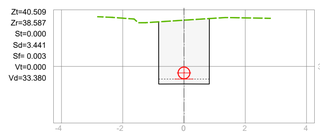
P.K.=60



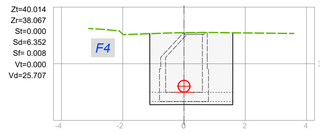
P.K.=70



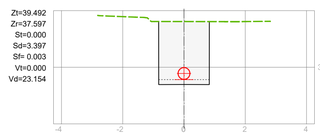
P.K.=80



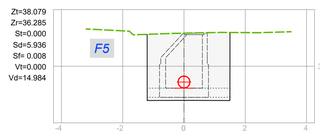
P.K.=85.250



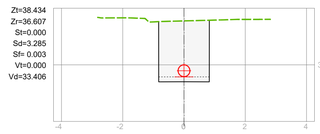
P.K.=90



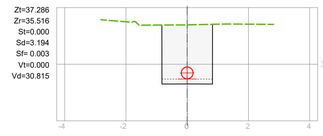
P.K.=103.250



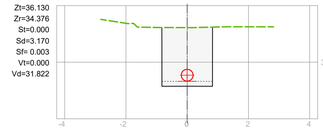
P.K.=100



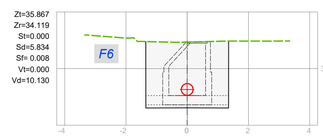
P.K.=110



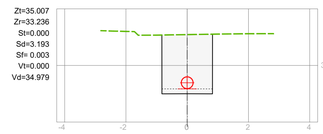
P.K.=120



P.K.=122.250



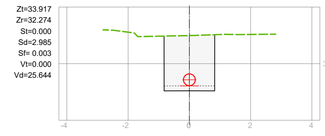
P.K.=130



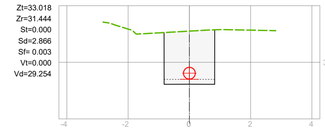
P.K.=134.250



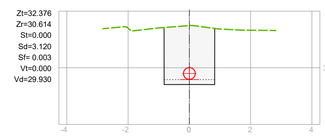
P.K.=140



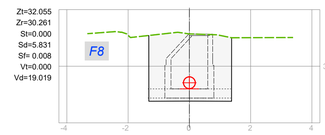
P.K.=150



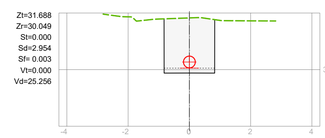
P.K.=160



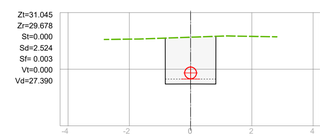
P.K.=164.250



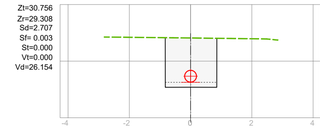
P.K.=170



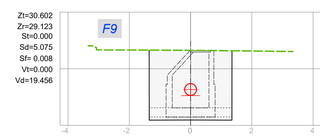
P.K.=180



P.K.=190



P.K.=195



COLECTOR EXTERIOR I OESTE
ESCALA: 1/100

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\EMU\16_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO EMU MOVIMIENTO_SUP\16.2_CALAHONDA\16.2.3_PERFILES TRANSVERSALES COLECTOR.DWG
DOCUMENTO PROPIEDAD DE EMU. PROHIBIDA LA COPIA O REPRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN. EL USO DE ESTE PROYECTO SIN LA AUTORIZACIÓN DE EMU, DARÁ LUGAR A LAS ACCIONES LEGALES QUE CORRESPONDAN.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO: COLECTOR EXTERIOR DE SANEAMIENTO
PERFILES TRANSVERSALES. COLECTOR EXTERIOR I OESTE

Nº PLANO: 16.2.3

HOJA 1 DE 6

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

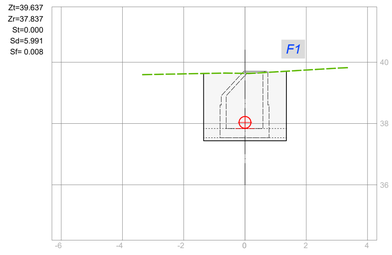
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

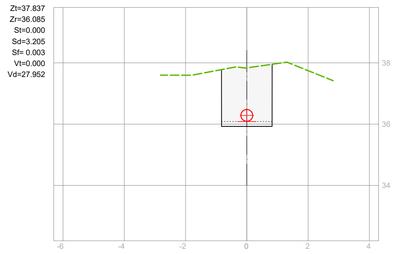
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

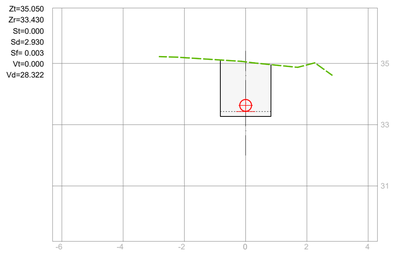
P.K.=0



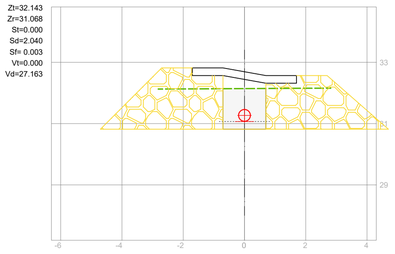
P.K.=30



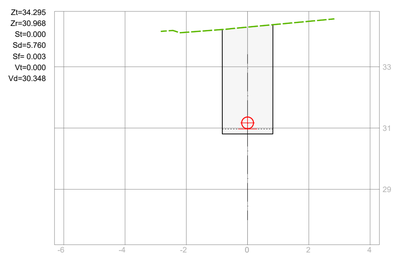
P.K.=60



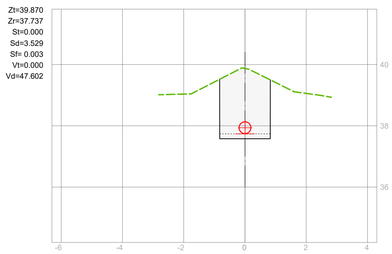
P.K.=80



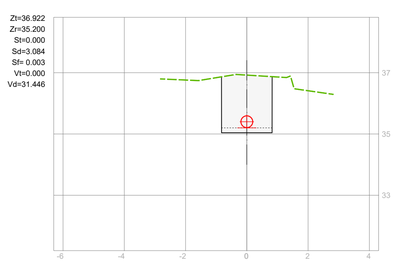
P.K.=100



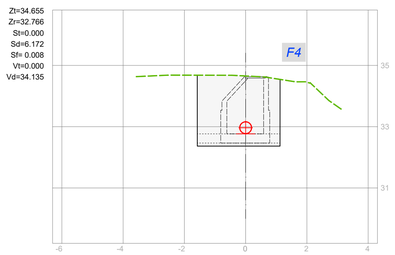
P.K.=10



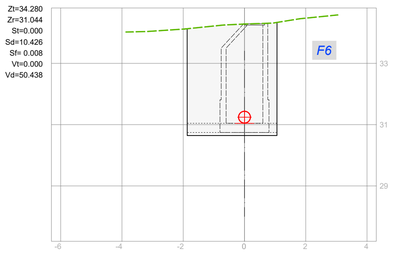
P.K.=40



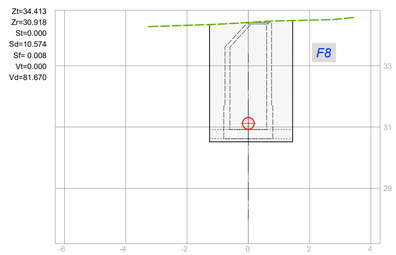
P.K.=67.500



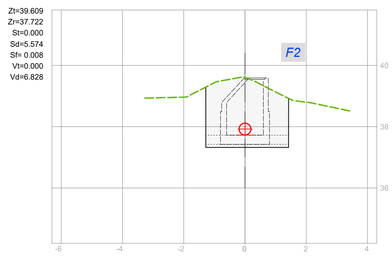
P.K.=84.75



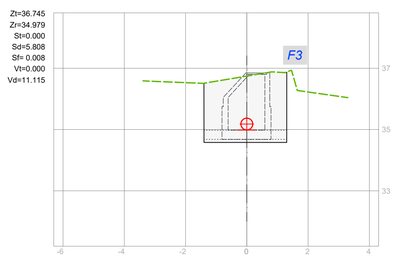
P.K.=110



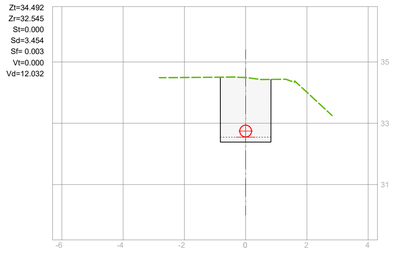
P.K.=11.500



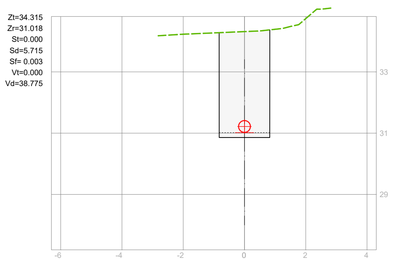
P.K.=42.500



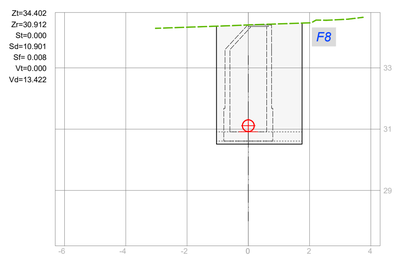
P.K.=70



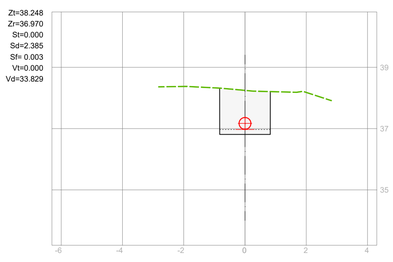
P.K.=90



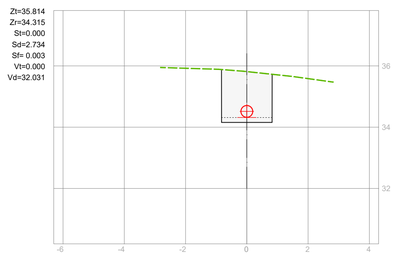
P.K.=111.250



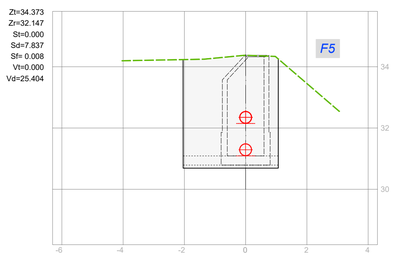
P.K.=20



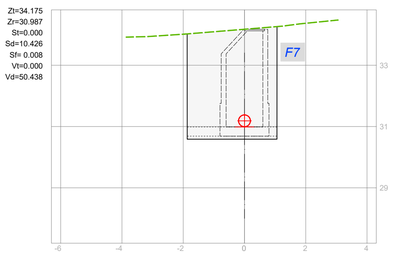
P.K.=50



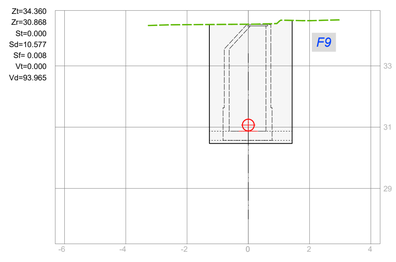
P.K.=74.500



P.K.=96.250



P.K.=120



COLECTOR EXTERIOR II ESTE
ESCALA: 1/100

GUARDADO POR ULTIMA VEZ OLINE
DOCUMENTO ORIGINAL EN FORMATO A1 (841x594 mm) QUE, AL IMPRIMIRSE EN FORMATO DIFERENTE, PODRÁ SUFRIR ESCALADO NO UNIFORME

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: COLECTOR EXTERIOR DE SANEAMIENTO
PERFILES TRANSVERSALES. COLECTOR EXTERIOR II ESTE

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0
FECHA: JULIO 26
REDACCIÓN/REVISIÓN
Nº: 0 | FECHA: JULIO 26
Nº PLANO: 16.2.3
HOJA 2 DE 6
ESCALA: 1/

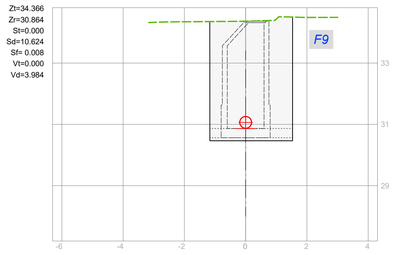
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I.)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

SUSTITUYE:

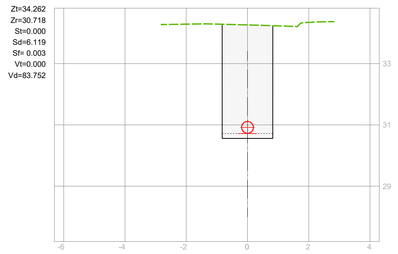
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

CM1 MEMORIA 1 ANEJOS 2 PLANOS 3 PLIEGO DE CONDICIONES 4 PRESUPUESTO 5 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Visado Telemático 2021-01-26 por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

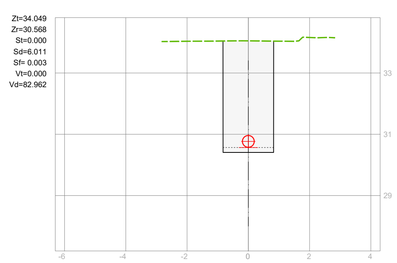
P.K.=120.750



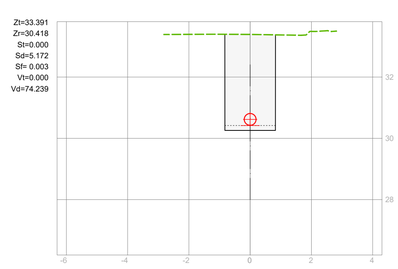
P.K.=150



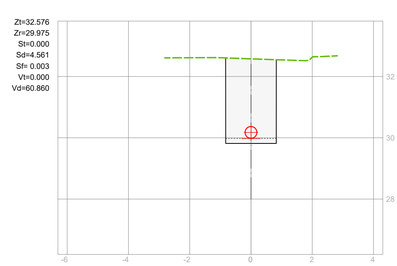
P.K.=180



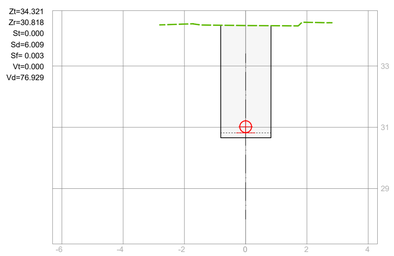
P.K.=210



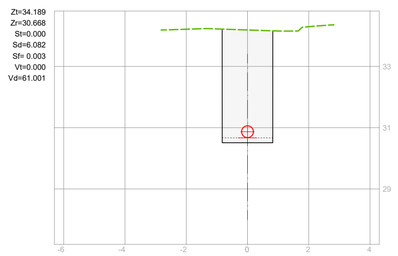
P.K.=240



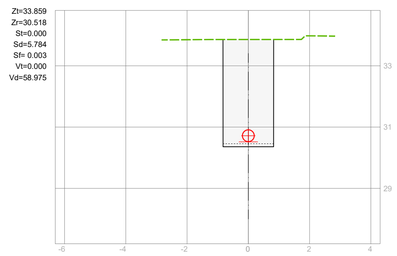
P.K.=130



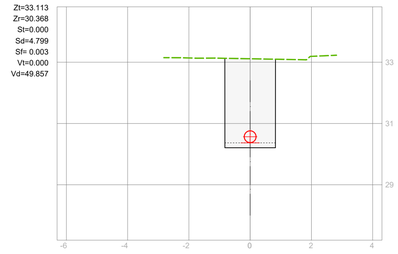
P.K.=160



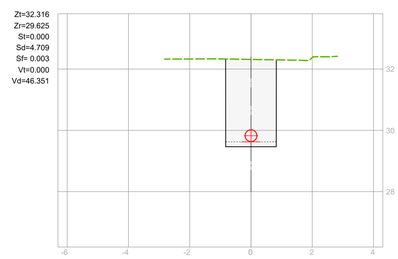
P.K.=190



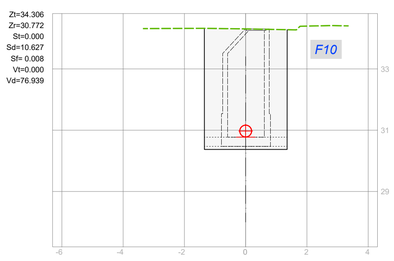
P.K.=220



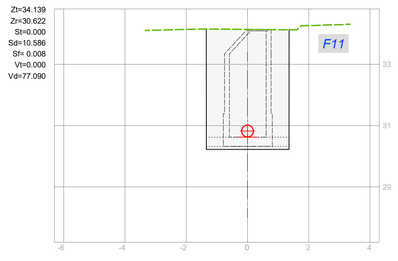
P.K.=250



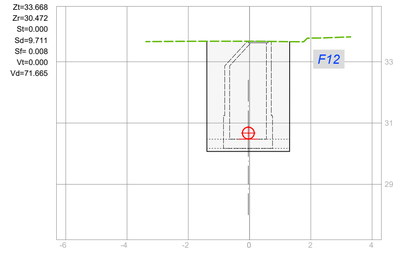
P.K.=139.250



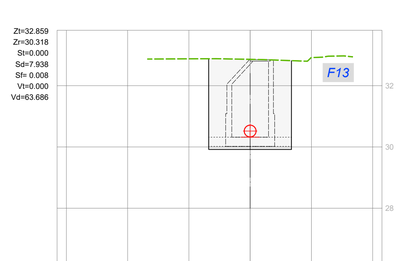
P.K.=169.250



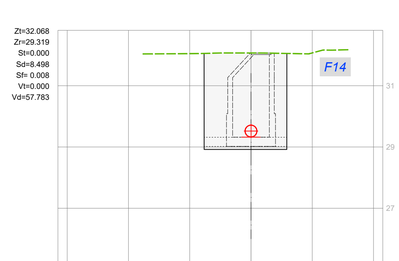
P.K.=199.250



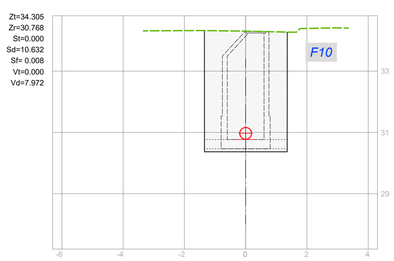
P.K.=230



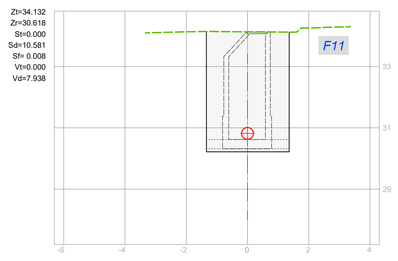
P.K.=258.750



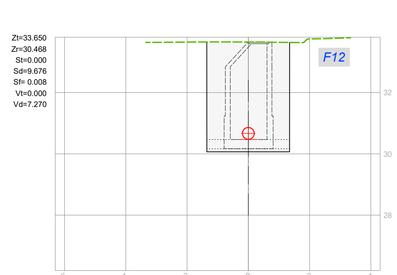
P.K.=140



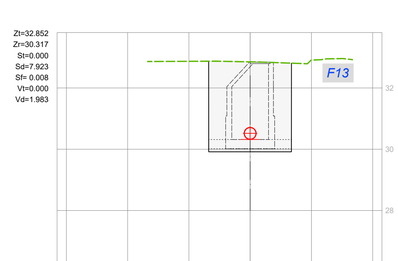
P.K.=170



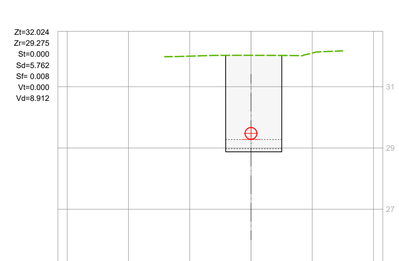
P.K.=200



P.K.=230.250



P.K.=260



COLECTOR EXTERIOR II ESTE
ESCALA: 1/100

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLN[illegible]
C:\PROYECTOS\EMU\EMU25-13_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO PAH MOVIMIENTO TIERRA_PROYECTO PAH MOVIMIENTO TIERRA EN MADRID_PROYECTO PAH MOVIMIENTO TIERRA EN MADRID_PERFILES TRANSVERSALES COLECTOR.DWG

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: COLECTOR EXTERIOR DE SANEAMIENTO
PERFILES TRANSVERSALES. COLECTOR EXTERIOR II ESTE

CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0	REV: 0
FECHA: JULIO 26		

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.2.3

HOJA 3 DE 6

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

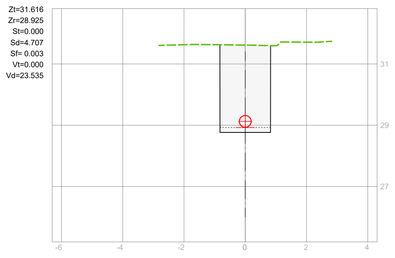
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

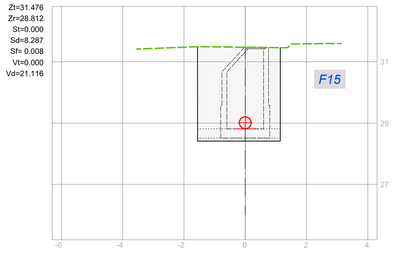
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

Con fundamento en la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, esta información forma parte del expediente de evaluación ambiental del proyecto. Queda prohibida cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta información sin autorización expresa de su autor. La infracción de estos derechos puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y ss. del Código Penal).

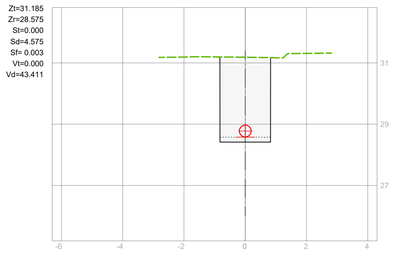
P.K.=270



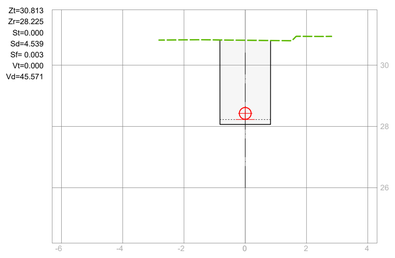
P.K.=273.250



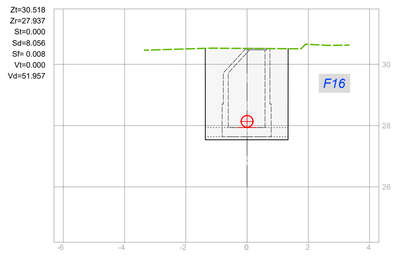
P.K.=280



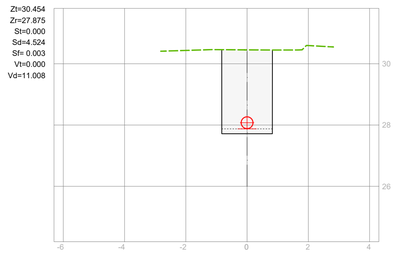
P.K.=290



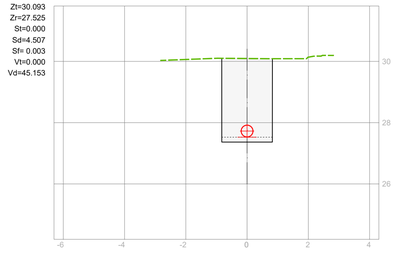
P.K.=298.250



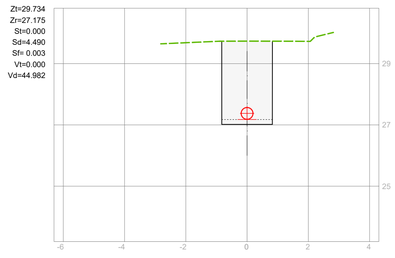
P.K.=300



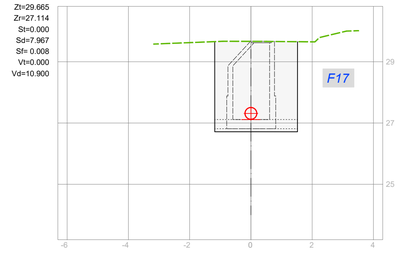
P.K.=310



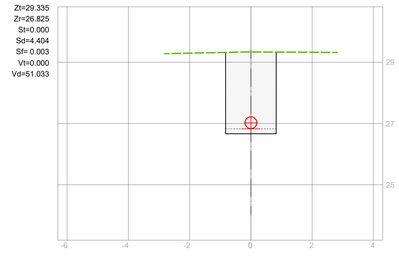
P.K.=320



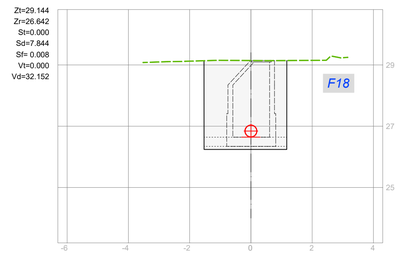
P.K.=321.750



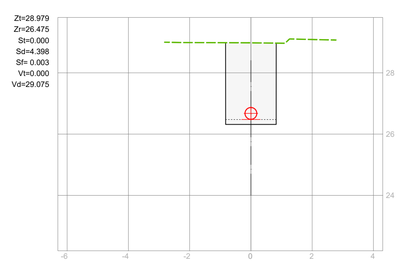
P.K.=330



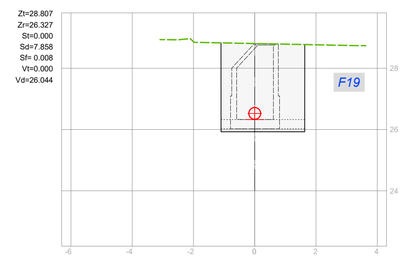
P.K.=335.250



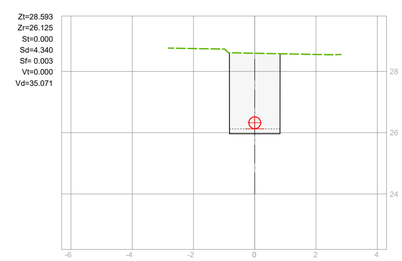
P.K.=340



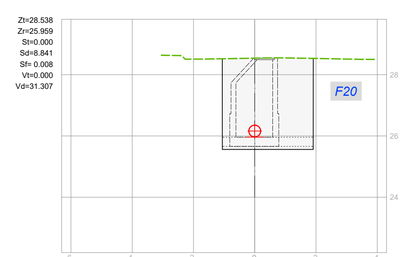
P.K.=344.250



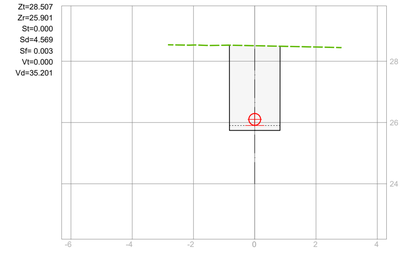
P.K.=350



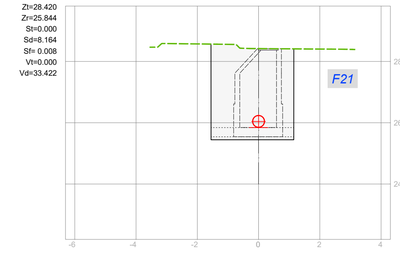
P.K.=354.750



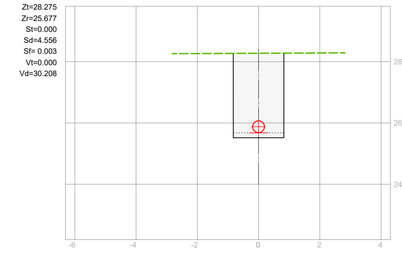
P.K.=360



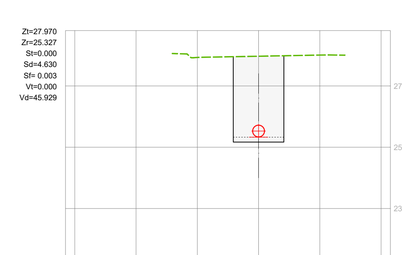
P.K.=365.250



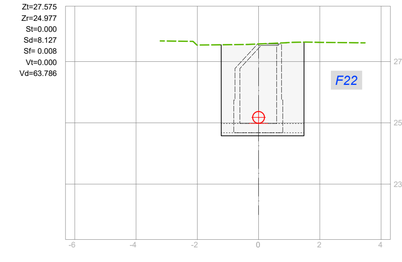
P.K.=370



P.K.=380



P.K.=390



COLECTOR EXTERIOR II ESTE

ESCALA: 1/100

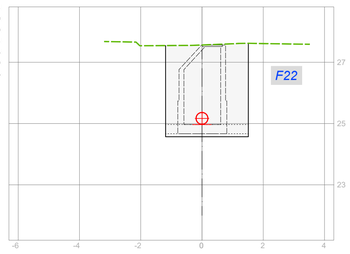
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DLNE
G:\PROYECTOS\EMU25_EMU25\13_1_PLP_EVA_CALAHONDA\05_PROYECTO PARA INFORMAR_PROYECTO PARA INFORMAR 26 MAYO\05_PLANOS\16_PERFILES TRANSVERSALES\16.2.3_PERFILES TRANSVERSALES COLECTOR EXTERIOR II ESTE.DWG

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN	
		Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: COLECTOR EXTERIOR DE SANEAMIENTO PERFILES TRANSVERSALES. COLECTOR EXTERIOR II ESTE		Nº PLANO: 16.2.3	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I.) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 4 DE 6	
		ESCALA: 1/	
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)		SUSTITUYE:	

Este documento y la información en el contenidos son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Queda prohibida su reproducción, distribución o comunicación pública sin autorización expresa de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Ley de Propiedad Intelectual (Texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril).

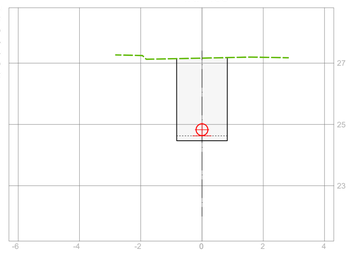
P.K.=390.250

Zt=27.564
Zr=24.969
St=0.000
Sd=8.124
Sf= 0.008
Vt=0.000
Vd=1.015



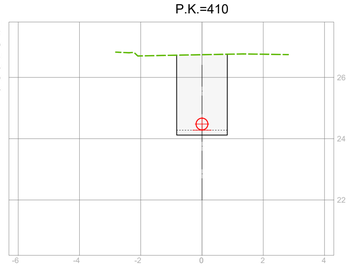
P.K.=400

Zt=27.164
Zr=24.627
St=0.000
Sd=4.455
Sf= 0.003
Vt=0.000
Vd=61.322



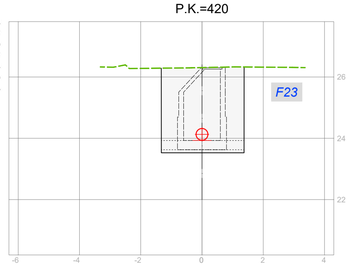
P.K.=410

Zt=26.741
Zr=24.277
St=0.000
Sd=4.334
Sf= 0.003
Vt=0.000
Vd=43.946



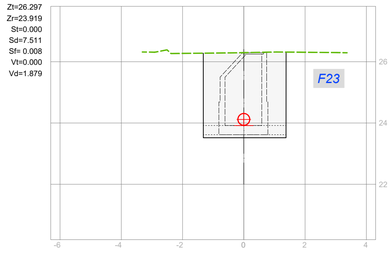
P.K.=420

Zt=26.308
Zr=23.927
St=0.000
Sd=7.517
Sf= 0.008
Vt=0.000
Vd=59.255



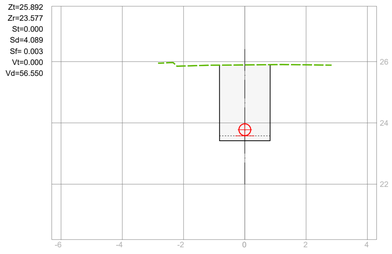
P.K.=420.250

Zt=26.297
Zr=23.919
St=0.000
Sd=7.511
Sf= 0.008
Vt=0.000
Vd=1.879



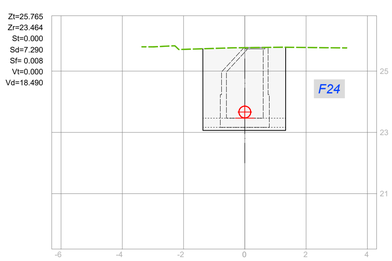
P.K.=430

Zt=25.892
Zr=23.577
St=0.000
Sd=4.089
Sf= 0.003
Vt=0.000
Vd=56.550



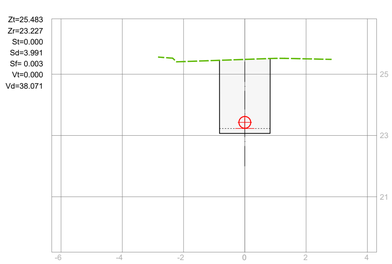
P.K.=433.250

Zt=25.765
Zr=23.464
St=0.000
Sd=7.290
Sf= 0.008
Vt=0.000
Vd=18.490



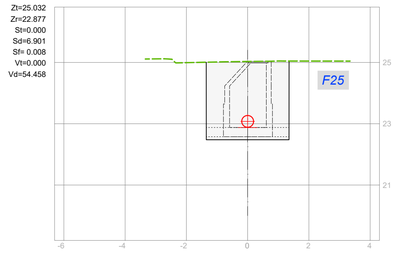
P.K.=440

Zt=25.483
Zr=23.227
St=0.000
Sd=3.991
Sf= 0.003
Vt=0.000
Vd=38.071



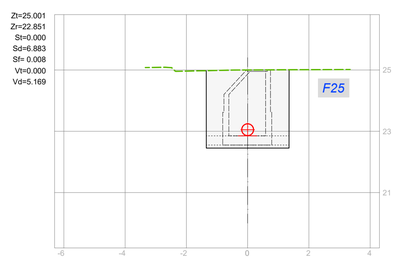
P.K.=450

Zt=25.032
Zr=22.877
St=0.000
Sd=6.901
Sf= 0.008
Vt=0.000
Vd=54.458



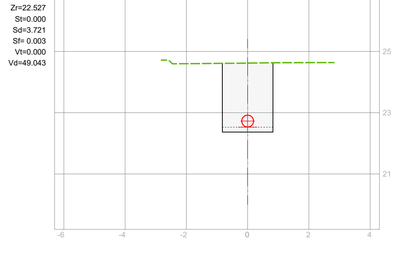
P.K.=450.750

Zt=25.001
Zr=22.851
St=0.000
Sd=6.883
Sf= 0.008
Vt=0.000
Vd=5.169



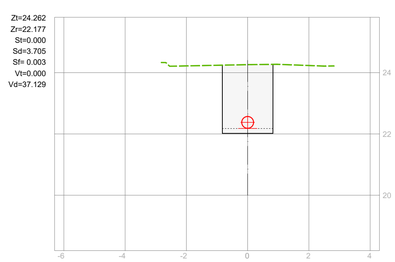
P.K.=460

Zt=24.619
Zr=22.527
St=0.000
Sd=3.721
Sf= 0.003
Vt=0.000
Vd=49.043



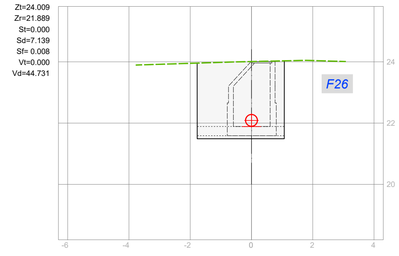
P.K.=470

Zt=24.262
Zr=22.177
St=0.000
Sd=3.705
Sf= 0.003
Vt=0.000
Vd=37.129



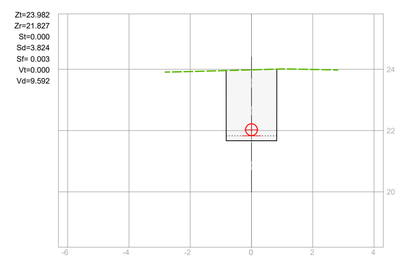
P.K.=478.250

Zt=24.009
Zr=21.889
St=0.000
Sd=7.139
Sf= 0.008
Vt=0.000
Vd=44.731



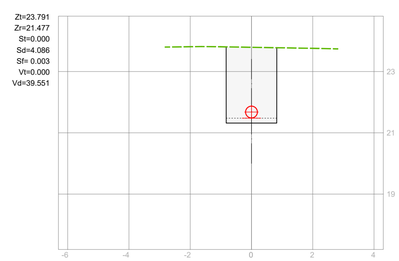
P.K.=480

Zt=23.982
Zr=21.827
St=0.000
Sd=3.824
Sf= 0.003
Vt=0.000
Vd=9.592



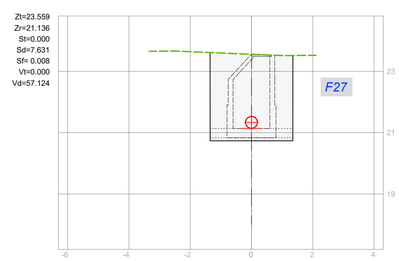
P.K.=490

Zt=23.791
Zr=21.477
St=0.000
Sd=4.086
Sf= 0.003
Vt=0.000
Vd=39.551



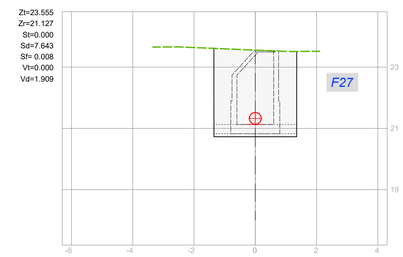
P.K.=499.750

Zt=23.559
Zr=21.136
St=0.000
Sd=7.631
Sf= 0.008
Vt=0.000
Vd=57.124



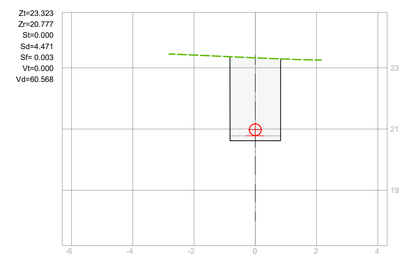
P.K.=500

Zt=23.555
Zr=21.127
St=0.000
Sd=7.643
Sf= 0.008
Vt=0.000
Vd=1.909



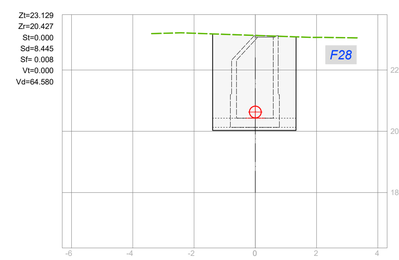
P.K.=510

Zt=23.323
Zr=20.777
St=0.000
Sd=4.471
Sf= 0.003
Vt=0.000
Vd=60.568



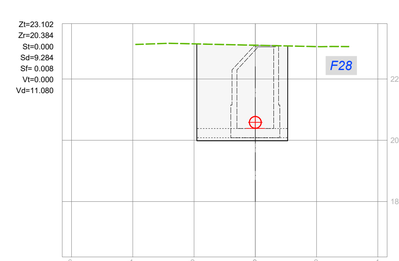
P.K.=520

Zt=23.129
Zr=20.427
St=0.000
Sd=8.445
Sf= 0.008
Vt=0.000
Vd=64.580



P.K.=521.250

Zt=23.102
Zr=20.384
St=0.000
Sd=9.284
Sf= 0.008
Vt=0.000
Vd=11.080



COLECTOR EXTERIOR II ESTE
ESCALA: 1/100

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DIJNE
PROYECTO CLAVE: EMU25/13_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO EN LA NORMATIVA_SOBRE LA MEDIDA DE PROYECTO EN LA_PERFILES TRANSVERSALES COLECTOR.DWG

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO: COLECTOR EXTERIOR DE SANEAMIENTO
PERFILES TRANSVERSALES. COLECTOR EXTERIOR II ESTE

Nº PLANO: 16.2.3

HOJA 5 DE 6

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

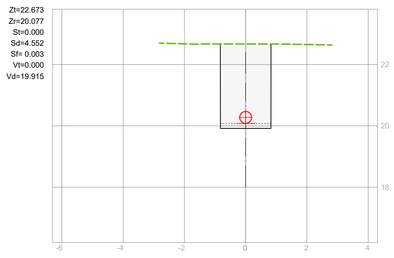
REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

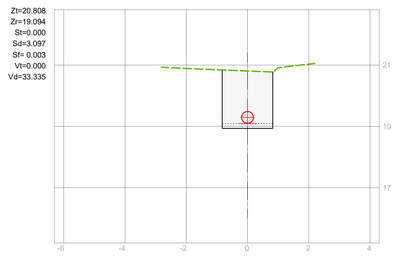
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

Este plano es propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Queda prohibida su reproducción, distribución o comunicación pública sin autorización expresa de EMU, salvo para el uso previsto en el encargo profesional.

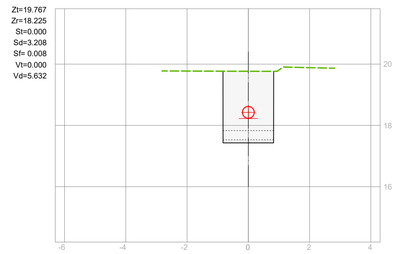
P.K.=530



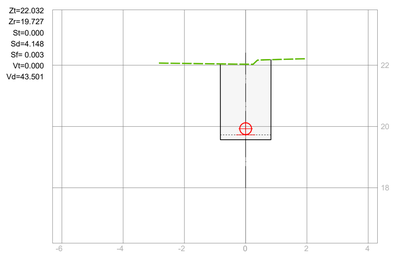
P.K.=560



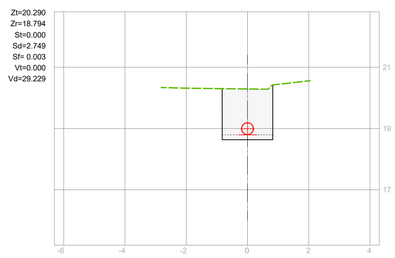
P.K.=590



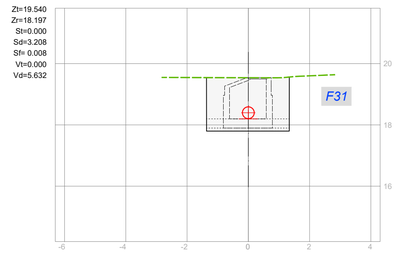
P.K.=540



P.K.=570



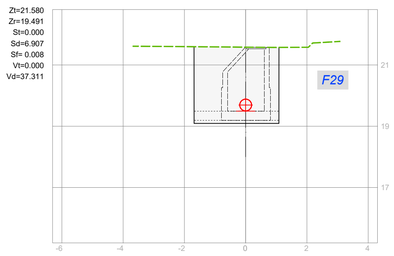
P.K.=595.50



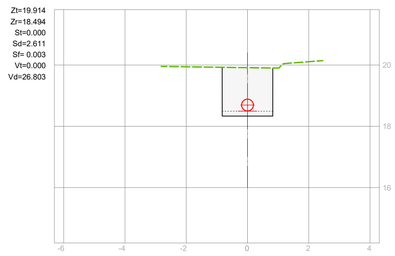
COLECTOR EXTERIOR II ESTE

ESCALA: 1/100

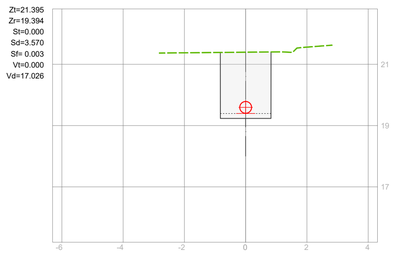
P.K.=546.750



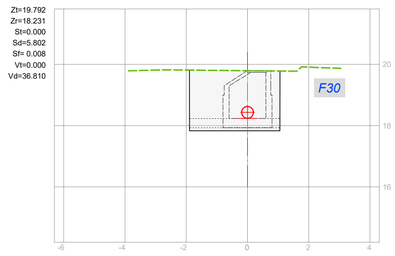
P.K.=580



P.K.=550



P.K.=588.750



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: COLECTOR EXTERIOR DE SANEAMIENTO
PERFILES TRANSVERSALES. COLECTOR EXTERIOR II ESTE

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.2.3

HOJA 6 DE 6

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

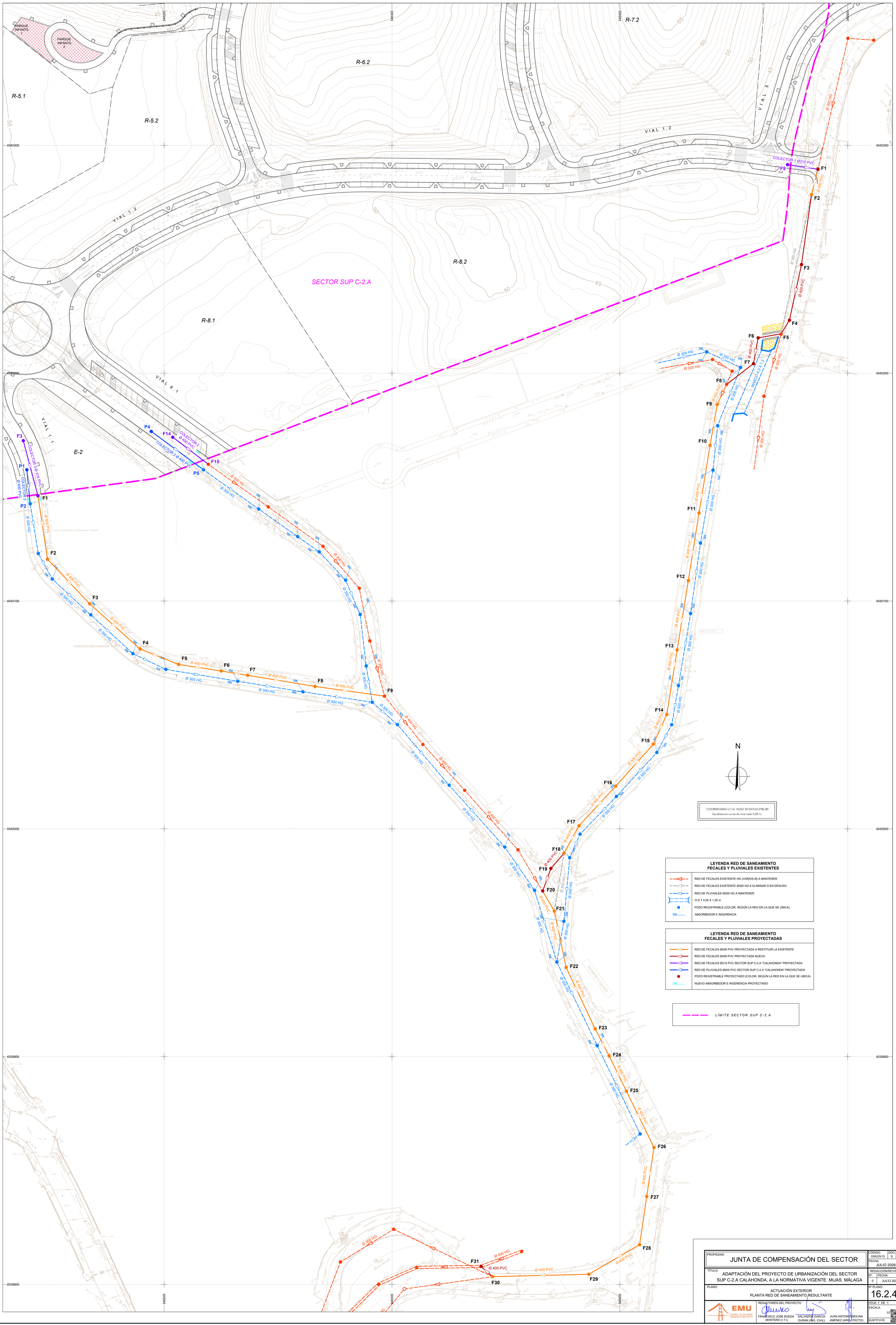
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ DLUNE
C:\PROYECTOS\EMU\25-13 JUNTA COMPENSACION SUP C-2A CALAHONDA\DOCUMENTOS\PROYECTO\ETAPA 00\01_PERFILES TRANSVERSALES POR FICHOR.DWG
Este documento y la información contenida en el mismo son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Queda prohibida su reproducción, distribución, comunicación pública o transformación sin autorización expresa de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Ley de Propiedad Intelectual (Texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril).



PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA RED DE SANEAMIENTO RESULTANTE

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 00
FECHA: JULIO 2026
REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 2026
Nº PLANO: 16.2.4
HOJA 1 DE 1
ESCALA: 1/5

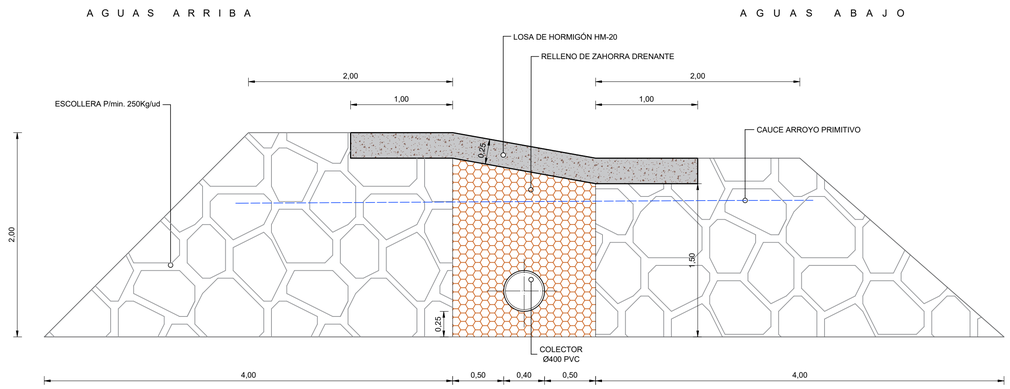
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

SUSTITUYE:

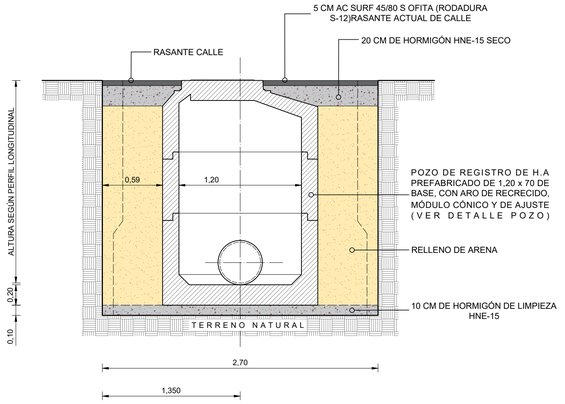
ORIGINAL EN A-0 (841x1189 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
G:\EMU\PROYECTOS\25_EMU\25_SUP-2\04_CALAHONDA_PROYECTO PARA MOVIMIENTO_WORK\16_PLANOS\16.2_PLANTA RED DE SANEAMIENTO RESULTANTE.DWG

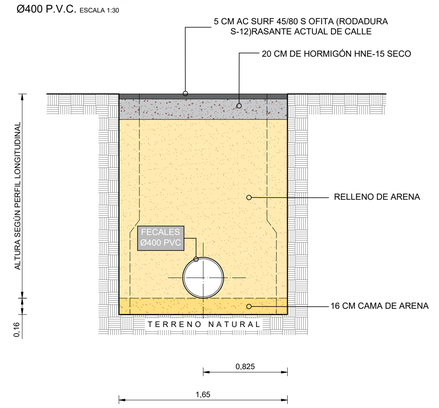
PROTECCIÓN DE COLECTOR EN CRUCE DE ARROYO
ESCALA: 1/30



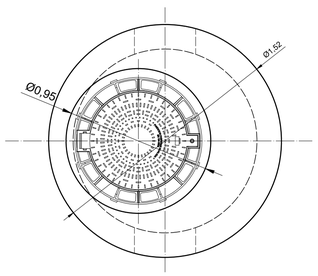
DETALLE ZANJA TIPO
POZO H.A PREFABRICADO Ø400
ESCALA 1:30



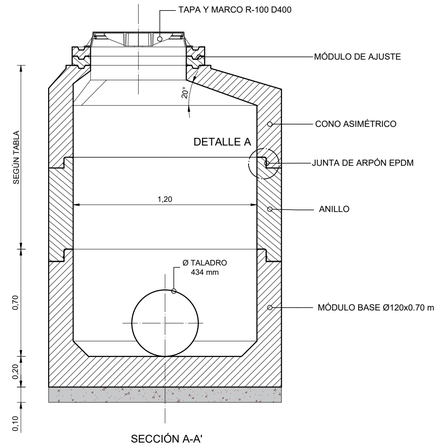
DETALLE ZANJA TIPO
Ø400 P.V.C. ESCALA 1:30



DETALLE TIPO
POZO PREFABRICADO H.A Ø400 P.V.C
ESCALA 1:20

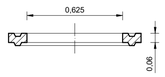


PLANTA
ESCALA: 1/20

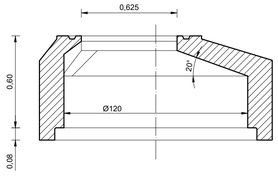


SECCIÓN A-A'
ESCALA: 1/20

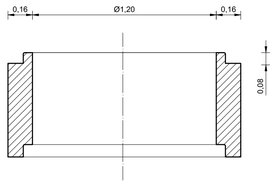
MÓDULO DE AJUSTE DE H. ARMADO(ver tabla)
ESCALA: 1/20



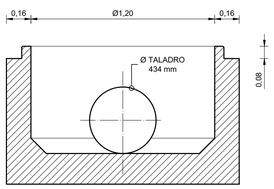
CONO ASIMÉTRICO DE H. ARMADO Ø120x60(ver tabla)
ESCALA: 1/20



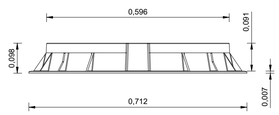
ANILLO DE H. ARMADO Ø120x(ver tabla)
ESCALA: 1/20



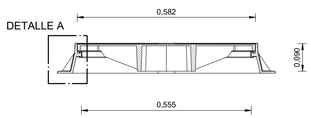
MÓDULO BASE DE H ARMADO Ø120x70
ESCALA: 1/20



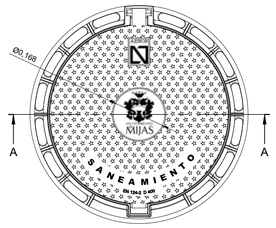
CERCO Y TAPA R-100 D400
ESCALA: 1/10



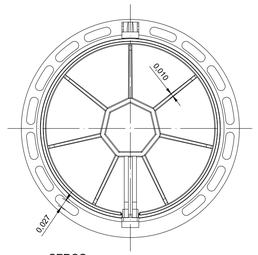
ALZADO
ESCALA: 1/10



CORTE A-A
ESCALA: 1/10



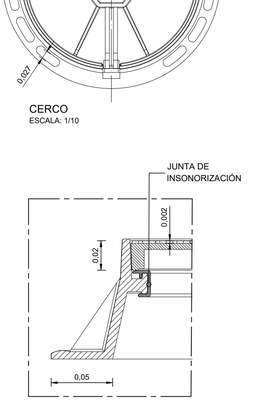
TAPA
ESCALA: 1/10



CERCO
ESCALA: 1/10

MEDIDAS POZO PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO

MÓDULOS	MEDIDAS (cm)	PESO UD.(Kg)	ESPESOR (cm)
MÓDULO DE AJUSTE	Ø60x6	41	6
MÓDULO DE AJUSTE	Ø60x8	55	8
MÓDULO DE AJUSTE	Ø60x10	69	10
CONO ASIMÉTRICO	Ø120/60x60	1173	16
CONO ASIMÉTRICO	Ø120/60x90	1650	16
CONO ASIMÉTRICO	Ø120/60x120	2140	16
CONO ASIMÉTRICO	Ø120/60x150	2617	16
ANILLO DE 30	Ø120x30	480	16
ANILLO DE 60	Ø120x60	960	16
ANILLO DE 90	Ø120x90	1440	16
BASE DE 60	Ø120x60	1593	16
BASE DE 70	Ø120x70	1753	16
BASE DE 80	Ø120x80	1913	16
BASE DE 90	Ø120x90	2073	16
BASE DE 100	Ø120x100	2233	16
BASE DE 110	Ø120x110	2393	16
BASE DE 120	Ø120x120	2553	16
BASE DE 130	Ø120x130	2713	16



DETALLE A
ESCALA: 1/5

CARACTERÍSTICAS:

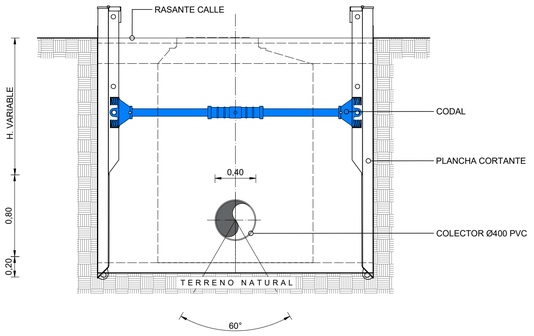
· TAPA DE POZO CON SISTEMA ABATIBLE DE BISAGRA PARA REDUCIR EL ESFUERZO DEL OPERARIO EN LA MANIOBRA, BLOQUEO DE SEGURIDAD CON LA TAPA ABIERTA A 120° Y EXTRAIBLE A 90°.

· CON SISTEMA DE CIERRE ELÁSTICO DE DOBLE LENGÜETA PERMITE LA OBERTURA MEDIANTE PARTELINA, PICO U OTRAS HERRAMIENTAS COMUNES.

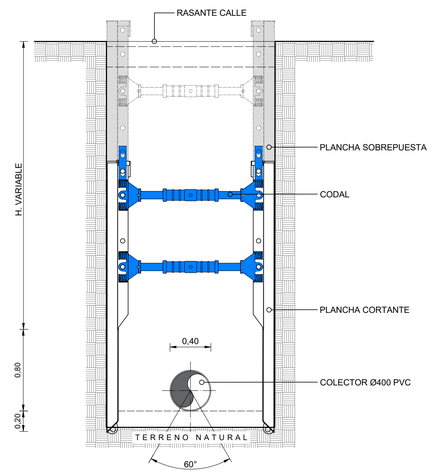
· EL ASIENTO DEL MARCO CON LA TAPA INCORPORA JUNTA DE POLIETILENO PARA INSONORIZACIÓN Y REDUCIR LA EMISIÓN DE OLORES.

· LA GRAN SUPERFICIE DE APOYO DEL MARCO ASEGURA UN PERFECTO ASENTAMIENTO EN OBRA Y UNA GRAN FIJACIÓN Y ESTABILIDAD.

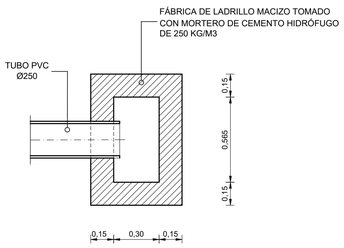
DETALLE ZANJA TIPO ENTIBACIÓN
POZO H.A PREFABRICADO Ø400
ESCALA 1:30



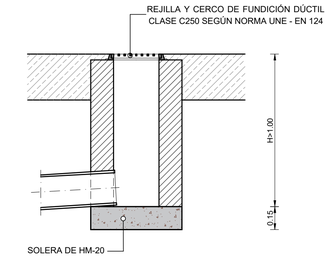
DETALLE ZANJA TIPO ENTIBADA
Ø400 P.V.C. ESCALA 1:30



ABSORBEDOR DE REJILLA
ESCALA 1:20

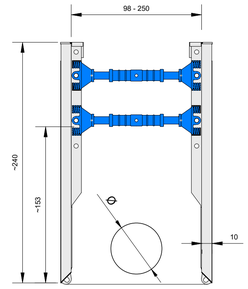


PLANTA
ESCALA: 1/20

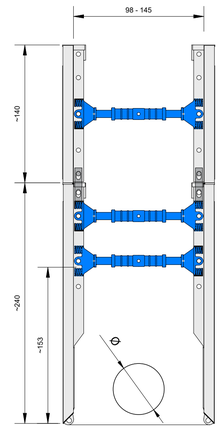


ALZADO-SECCIÓN
ESCALA: 1/20

MONTAJE DE ENTIBACIÓN SEGÚN LA ALTURA Y ANCHURA DE LA ZANJA
ESCALA 1:30 COTAS EN CM

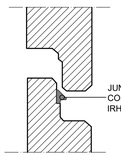


SECCIÓN TIPO 1



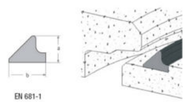
SECCIÓN TIPO 2

BASES MÍNIMAS PARA ENCHUFAR LOS TUBOS DE P.V.C		
BASE H.A	*TUBO P.V.C*	*TALADRO*
BASE DE 60	Ø315 mm	Ø350 mm
BASE DE 70	Ø400 mm	Ø434 mm
BASE DE 80	Ø500 mm	Ø534mm
BASE DE 90	Ø630 mm	Ø665 mm
BASE DE 110	Ø800 mm	Ø834 mm

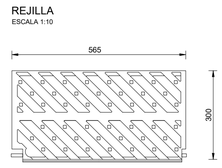


DETALLE A
JUNTA ENTRE MÓDULOS VERTICALES
S/E

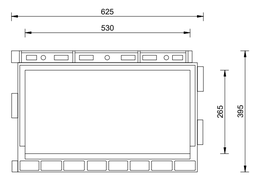
JUNTA DE ARPÓN EPDM (EN MÓDULOS VERTICALES)	
TUBO P.V.C	*DIMENSIONES*
300-600	28,00x20,00
800-2000	30,20x24,00



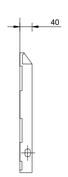
REJILLA
ESCALA 1:10



TAPA



PLANTA

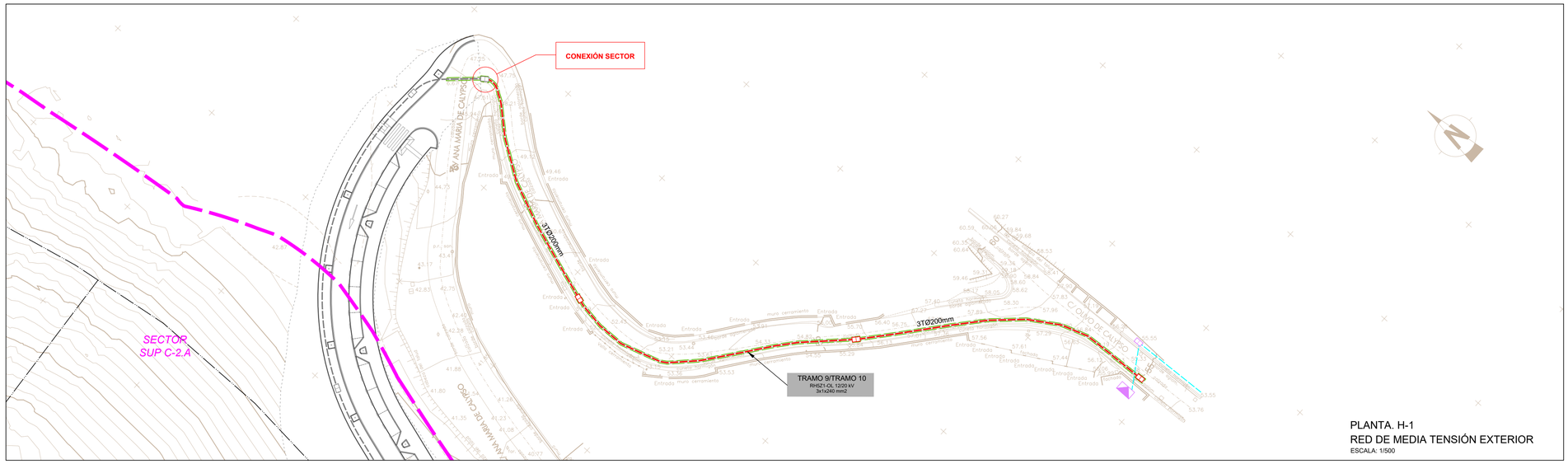


SECCIÓN
COTAS EN mm.

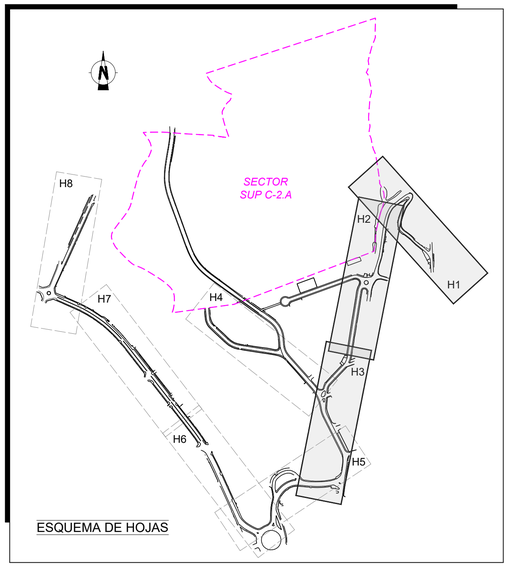
PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC.: 0 / REV.: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN 0	
		Nº.: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: COLECTOR EXTERIOR DE SANEAMIENTO DETALLES. RED DE FECALES		Nº PLANO: 16.2.5	
REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)		HOJA 1 DE 1	
		ESCALA: VARIAS	
		SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

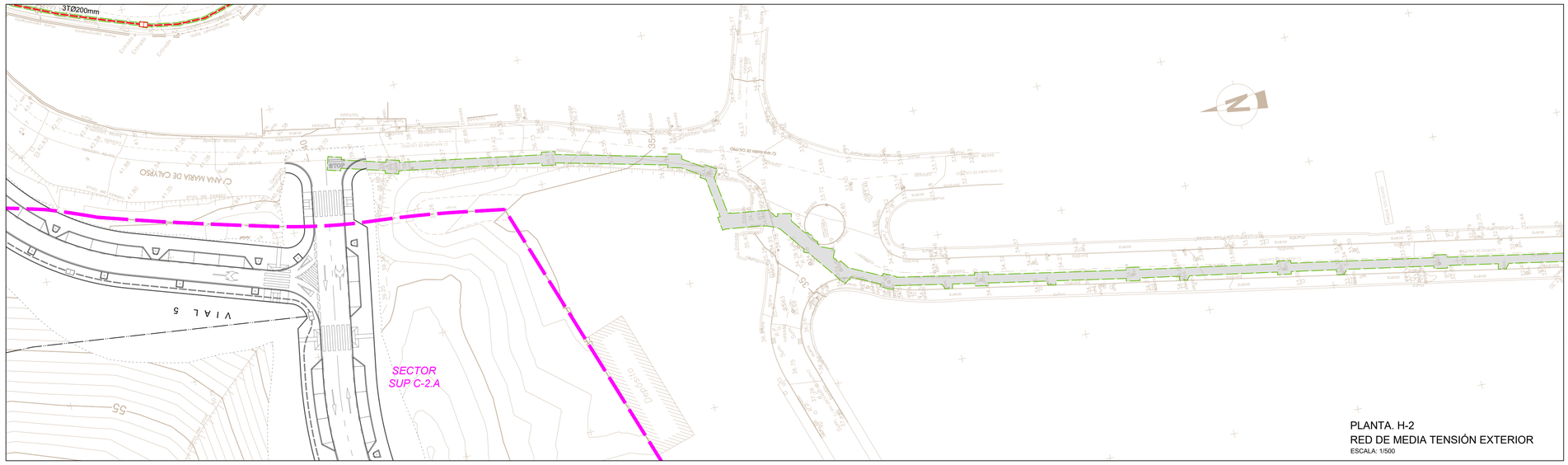
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 25/JUNE
C:\PROYECTOS\EJECUCIÓN\EMU25-13_E.U.P. CNA. 2ª4 (ADAPTACIÓN)_PROYECTOS 2ª4 (ADAPTACIÓN)_PROYECTOS 2ª4 (ADAPTACIÓN) 25-06-26_PLANOS\16.2.5 DETALLES DE SANEAMIENTO.DWG
Este documento y la información en el contenidos son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Queda prohibida su reproducción, distribución, comunicación pública o transformación sin autorización expresa de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.



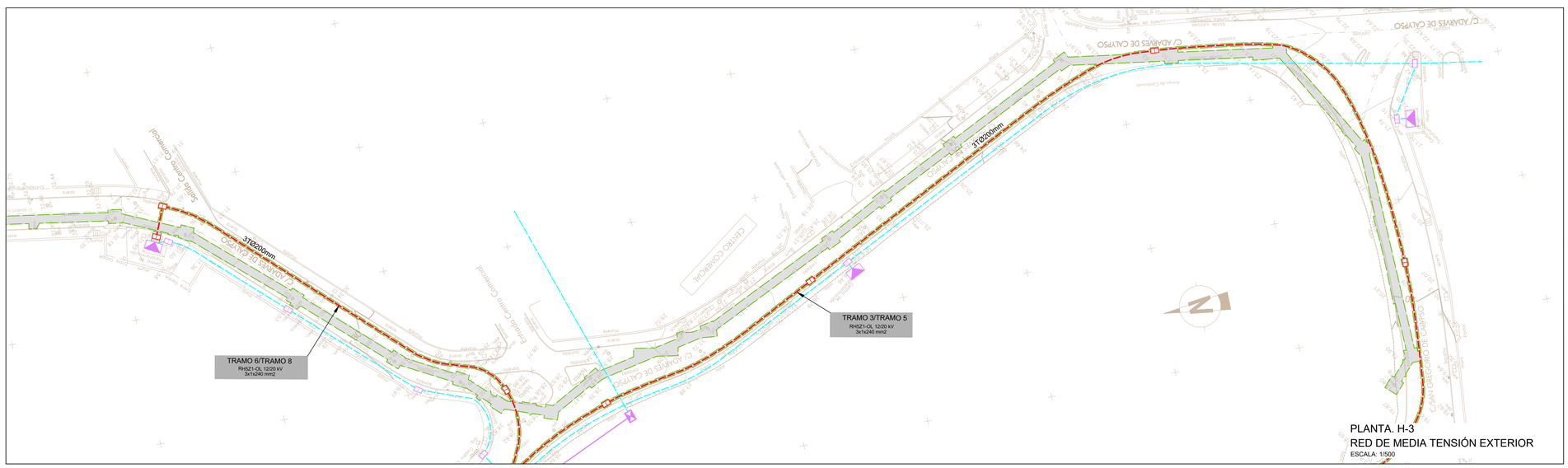
PLANTA. H-1
RED DE MEDIA TENSIÓN EXTERIOR
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-2
RED DE MEDIA TENSIÓN EXTERIOR
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
RED DE MEDIA TENSIÓN EXTERIOR
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA Ø160mm P.E.
	CANALIZACIÓN AÉREA A MANTENER
	ARQUETA TIPO A-2
	ARMARIO DISTRIBUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN PROYECTADA	
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA Ø200mm P.E.
	ARQUETA TIPO A-2

TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO	TIPO DE CABLE	Longitud (m)
TRAMO 1	Desde punto de conexión parcela R-4 a CT7	240 mm2 12/20	366,85
TRAMO 2	Desde CT7 a punto de conexión parcela R-4	240 mm2 18/30	366,85
TRAMO 3	Desde punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2 a CT3	240 mm2 12/20	2049,30
TRAMO 4	Desde CT3 a CT5	240 mm2 12/20	195,50
TRAMO 5	Desde CT5 a punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2	240 mm2 18/30	2219,50
TRAMO 6	Desde punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1 a CT8	240 mm2 12/20	763,60
TRAMO 7	Desde CT8 a CT2	240 mm2 12/20	671,60
TRAMO 8	Desde CT2 a punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1	240 mm2 18/30	1094,80
TRAMO 9	Desde punto de conexión parcela R-9 a CT9	150 mm2 12/20	1086,75
TRAMO 10	Desde CT9 a punto de conexión parcela R-9	150 mm2 18/30	1086,75
TRAMO 11	Desde punto de conexión parcela R-2 a CT1	240 mm2 18/30	77,05
TRAMO 12	Desde CT1 a punto de conexión parcela R-2	240 mm2 18/30	77,05
TRAMO 13	Desde punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3 a CT4	240 mm2 18/30	187,45
TRAMO 14	Desde CT4 a punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3	240 mm2 18/30	187,45

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN

Nº PLANO: 16.3

HOJA 1 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

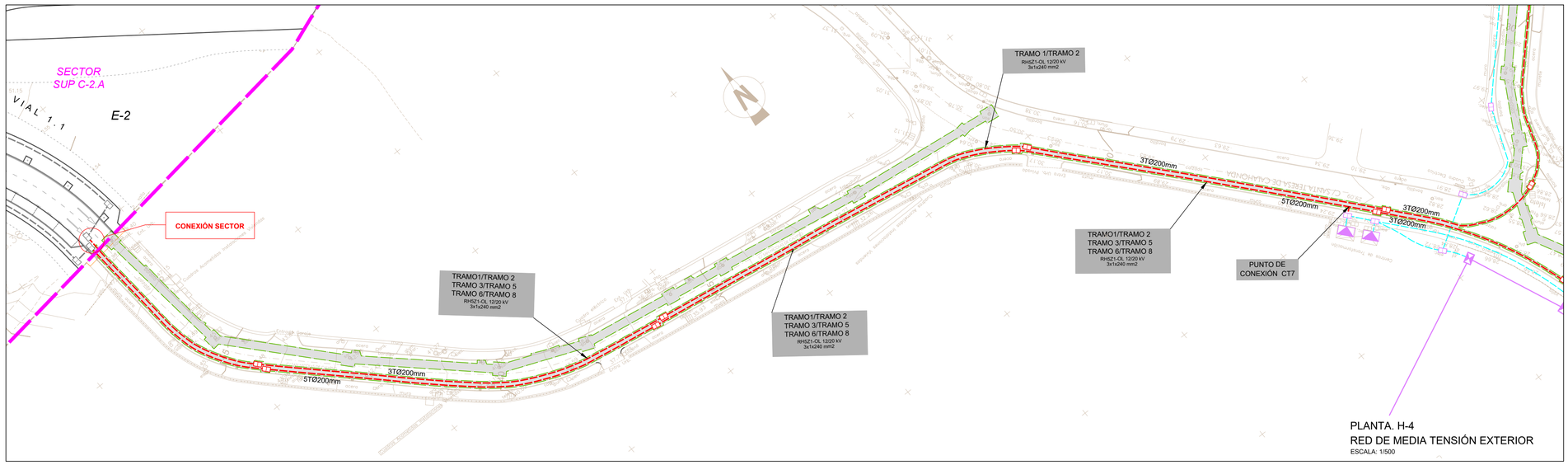
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

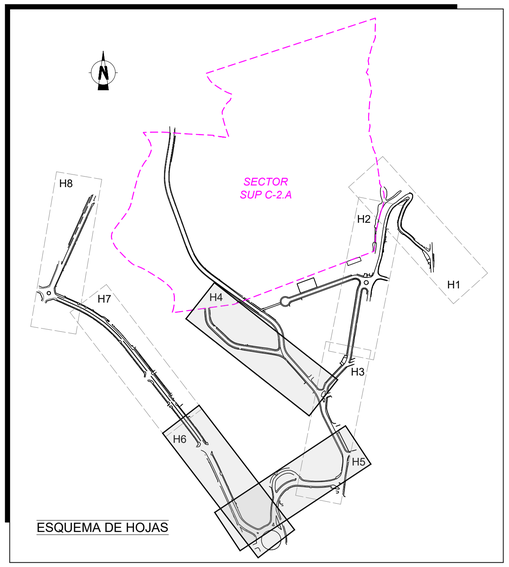
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

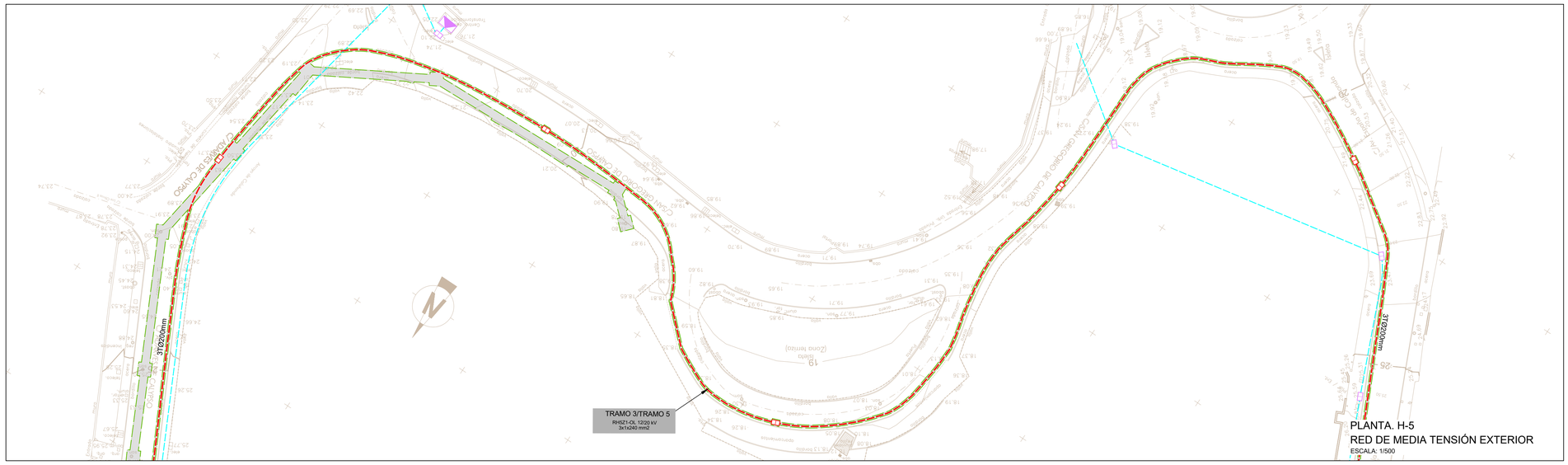
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: EN.ME
C:\Users\EMU\Desktop\TRABAJOS EMU\2025\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA\DOCUMENTACIÓN\PLANOS\PLANOS\16.3 RED MT.dwg
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE EMU, ESTUDIOS DE MOVILIDAD, URBANISMO Y OBRA CIVIL S.L. QUEDA PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN, COMUNICACIÓN PÚBLICA O TRANSFORMACIÓN, SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE EMU, ESTUDIOS DE MOVILIDAD, URBANISMO Y OBRA CIVIL S.L.



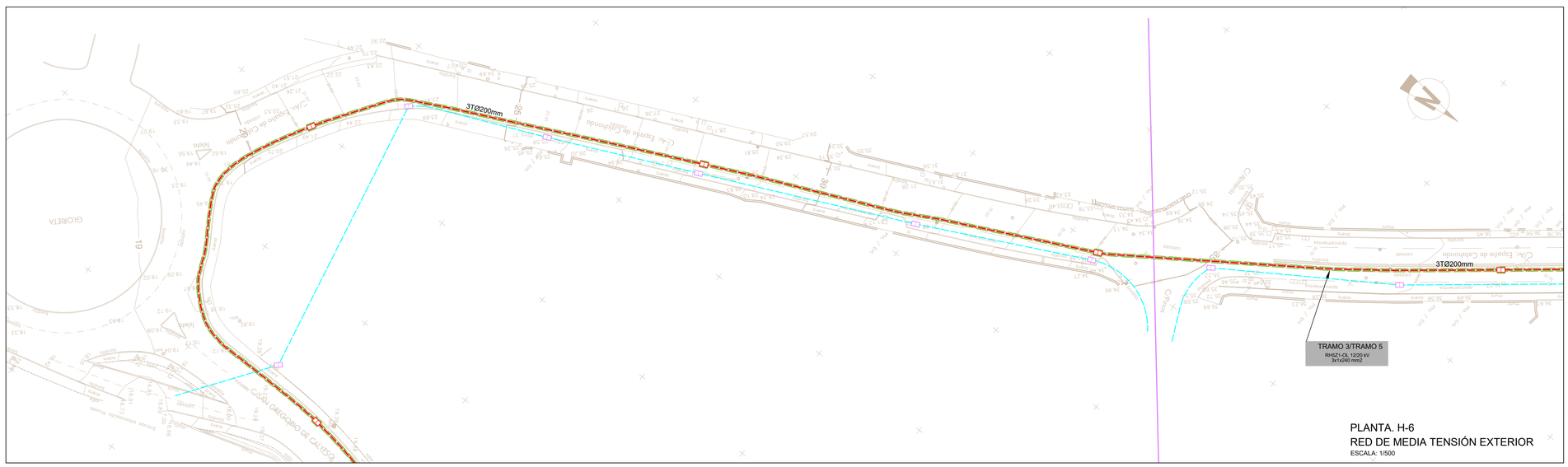
PLANTA. H-4
RED DE MEDIA TENSIÓN EXTERIOR
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-5
RED DE MEDIA TENSIÓN EXTERIOR
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
RED DE MEDIA TENSIÓN EXTERIOR
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA Ø160mm P.E.
	CANALIZACIÓN AÉREA A MANTENER
	ARQUETA TIPO A-2
	ARMARIO DISTRIBUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN PROYECTADA	
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA Ø200mm P.E.
	ARQUETA TIPO A-2

TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO	TIPO DE CABLE	Longitud (m)
TRAMO 1	Desde punto de conexión parcela R-4 a CT7	240 mm2 12/20	366,85
TRAMO 2	Desde CT7 a punto de conexión parcela R-4	240 mm2 18/30	366,85
TRAMO 3	Desde punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2 a CT3	240 mm2 12/20	2049,30
TRAMO 4	Desde CT3 a CT5	240 mm2 12/20	195,50
TRAMO 5	Desde CT5 a punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2	240 mm2 18/30	2219,50
TRAMO 6	Desde punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1 a CT8	240 mm2 12/20	763,60
TRAMO 7	Desde CT8 a CT2	240 mm2 12/20	671,60
TRAMO 8	Desde CT2 a punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1	240 mm2 18/30	1094,80
TRAMO 9	Desde punto de conexión parcela R-9 a CT9	150 mm2 12/20	1086,75
TRAMO 10	Desde CT9 a punto de conexión parcela R-9	150 mm2 18/30	1086,75
TRAMO 11	Desde punto de conexión parcela R-2 a CT1	240 mm2 18/30	77,05
TRAMO 12	Desde CT1 a punto de conexión parcela R-2	240 mm2 18/30	77,05
TRAMO 13	Desde punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3 a CT4	240 mm2 18/30	187,45
TRAMO 14	Desde CT4 a punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3	240 mm2 18/30	187,45

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS

LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO:
ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.3

HOJA 2 DE 3

ESCALA: 1/5

SUSTITUYE:

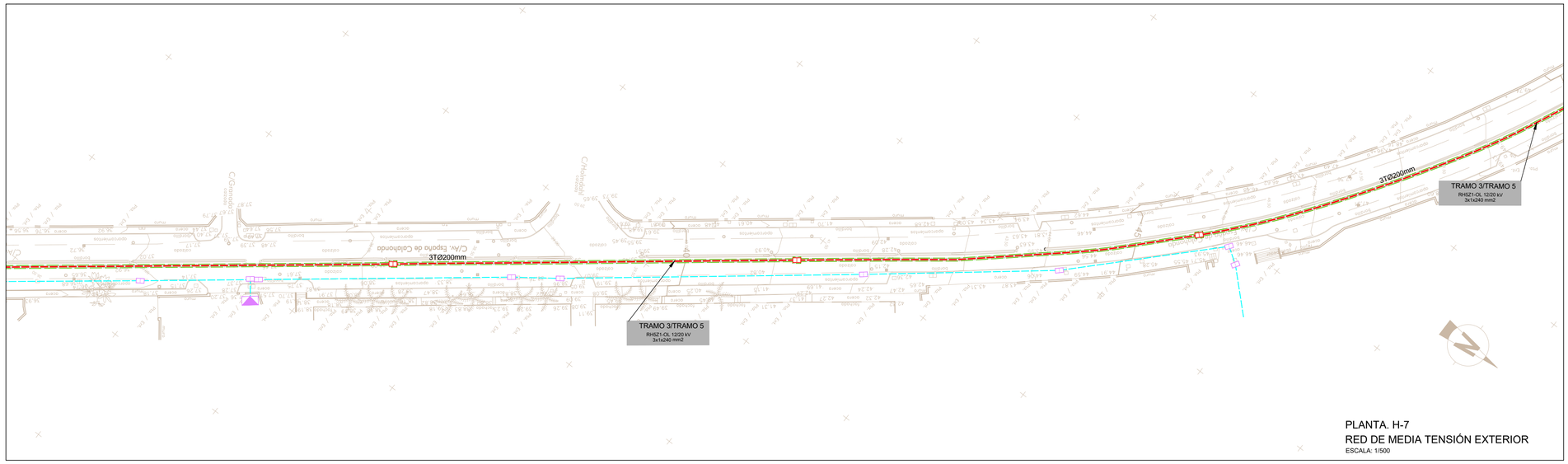
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

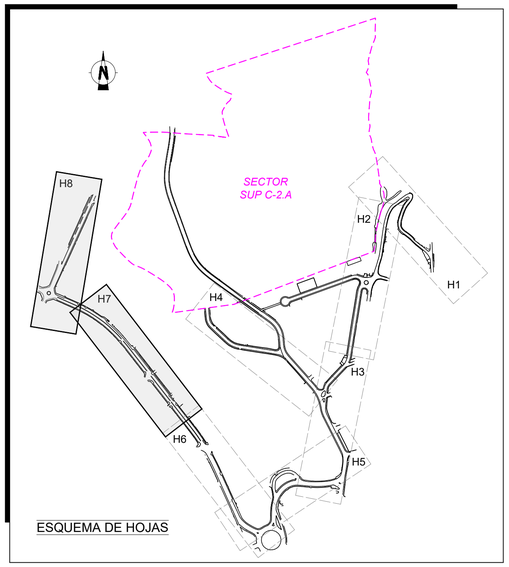
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLNE
C:\PROYECTOS\EMU25_13 SUP C2A CALAHONDA\EMU25_13 SUP C2A CALAHONDA_PROYECTO (NA).DWG MOVIMIENTO: GRUPO DE PROYECTOS (NA) 26/07/2021 09:39:26 PLANTA RED MT JUNTA.DWG

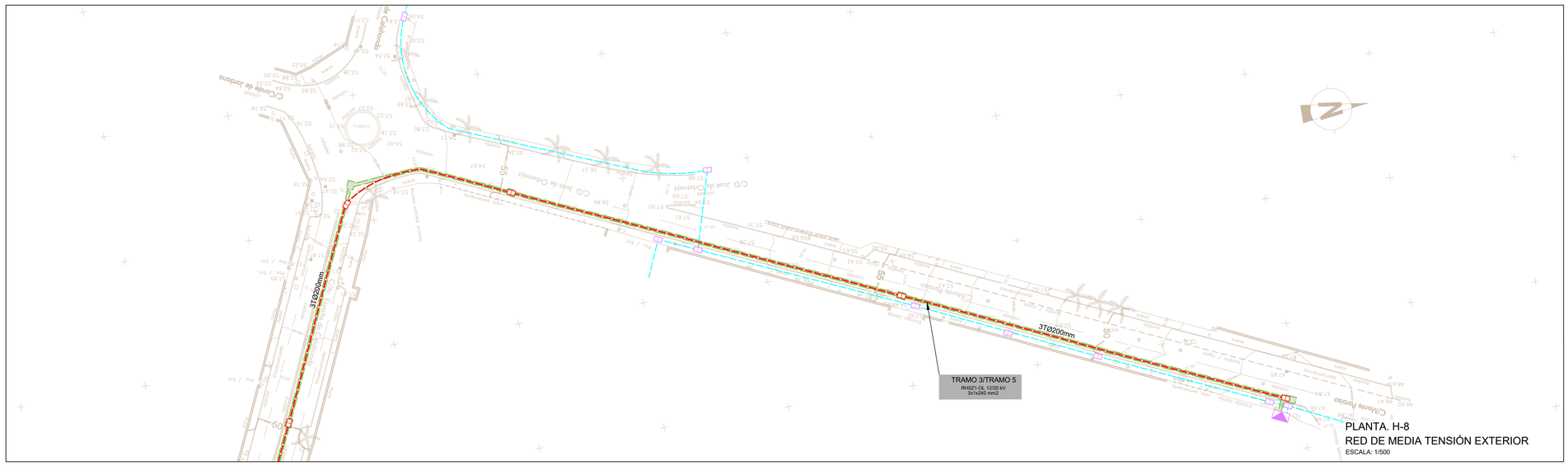
Ctra. Mijas-Fuengirola (Mijas) 1.442 de 2021
Ctra. Mijas-Fuengirola (Mijas) 1.442 de 2021



PLANTA. H-7
RED DE MEDIA TENSIÓN EXTERIOR
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-8
RED DE MEDIA TENSIÓN EXTERIOR
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA Ø160mm P.E.
	CANALIZACIÓN AÉREA A MANTENER
	ARQUETA TIPO A-2
	ARMARIO DISTRIBUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN PROYECTADA	
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA Ø200mm P.E.
	ARQUETA TIPO A-2

TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO	TIPO DE CABLE	Longitud (m)
TRAMO 1	Desde punto de conexión parcela R-4 a CT7	240 mm2 12/20	366,85
TRAMO 2	Desde CT7 a punto de conexión parcela R-4	240 mm2 18/30	366,85
TRAMO 3	Desde punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2 a CT3	240 mm2 12/20	2049,30
TRAMO 4	Desde CT3 a CT5	240 mm2 12/20	195,50
TRAMO 5	Desde CT5 a punto de conexión parcelas R-5.2, R-6.2, R-7.2, R-8.1 y R-8.2	240 mm2 18/30	2219,50
TRAMO 6	Desde punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1 a CT8	240 mm2 12/20	763,60
TRAMO 7	Desde CT8 a CT2	240 mm2 12/20	671,60
TRAMO 8	Desde CT2 a punto de conexión parcelas R-5.1, R-6.1 y R-7.1	240 mm2 18/30	1094,80
TRAMO 9	Desde punto de conexión parcela R-9 a CT9	150 mm2 12/20	1086,75
TRAMO 10	Desde CT9 a punto de conexión parcela R-9	150 mm2 18/30	1086,75
TRAMO 11	Desde punto de conexión parcela R-2 a CT1	240 mm2 18/30	77,05
TRAMO 12	Desde CT1 a punto de conexión parcela R-2	240 mm2 18/30	77,05
TRAMO 13	Desde punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3 a CT4	240 mm2 18/30	187,45
TRAMO 14	Desde CT4 a punto de conexión parcela R-3, E-1.1, E-1.2 y E-1.3	240 mm2 18/30	187,45

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS

LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

GUARDADO POR ULTIMA VEZ DLNE
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL SUP. CON ANTERIORIDAD. PROYECTO CON NOVIEMBRE 2019/05 EN ANDRINA EN BASE DE PROYECTOS PARA EL PLAN PARCIAL SUP-C2A

PROPIEDAD:	CÓDIGO:	DOC	REV.
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR	EMU25/13	0	0
	FECHA: JULIO 26		

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO:
ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA RED DE MEDIA TENSIÓN

Nº PLANO: 16.3

HOJA 3 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

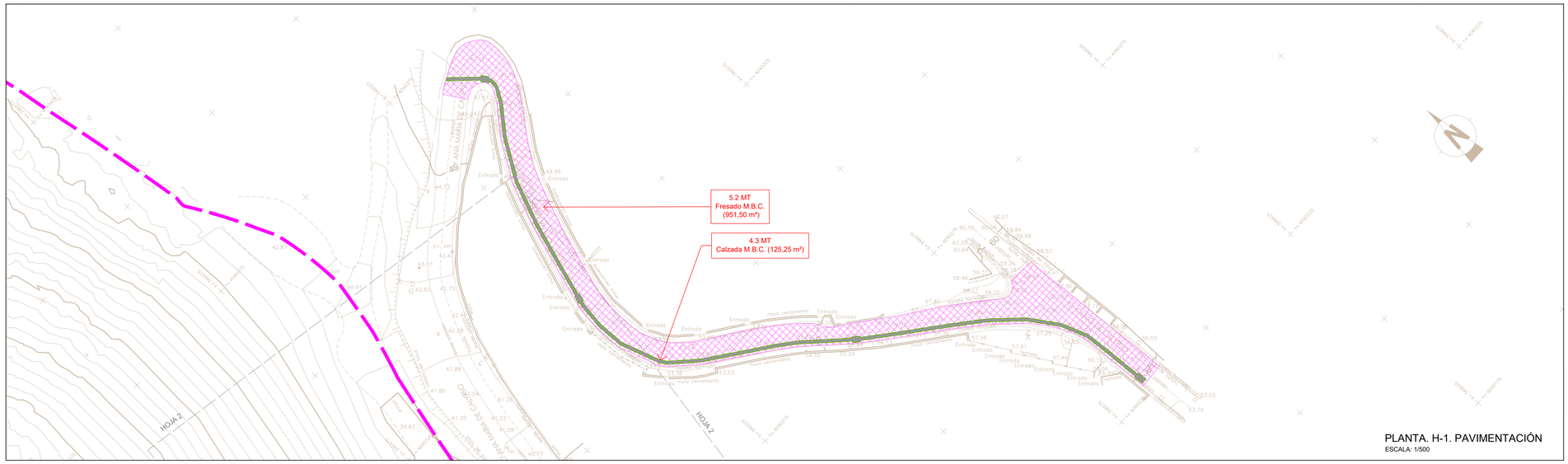
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

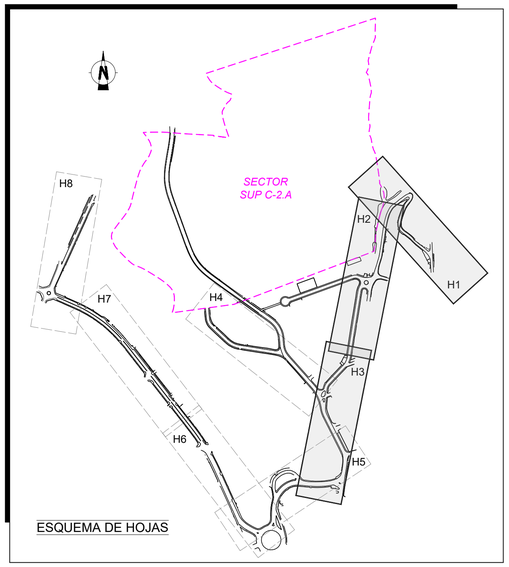
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

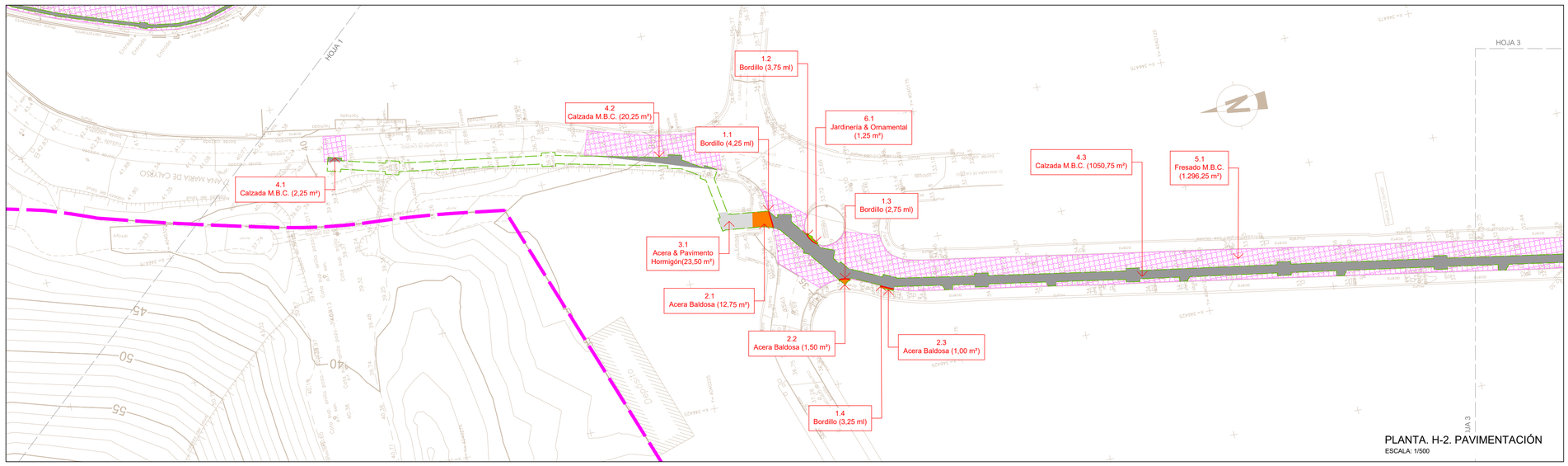
Cartografía Catastral Digital 1:1000 de 2021
Sistema de referencia ETRS89 Proyección UTM Huso 30
Edición: 7Land Consulting S.L. Versión: 1.0 Fecha: 2021



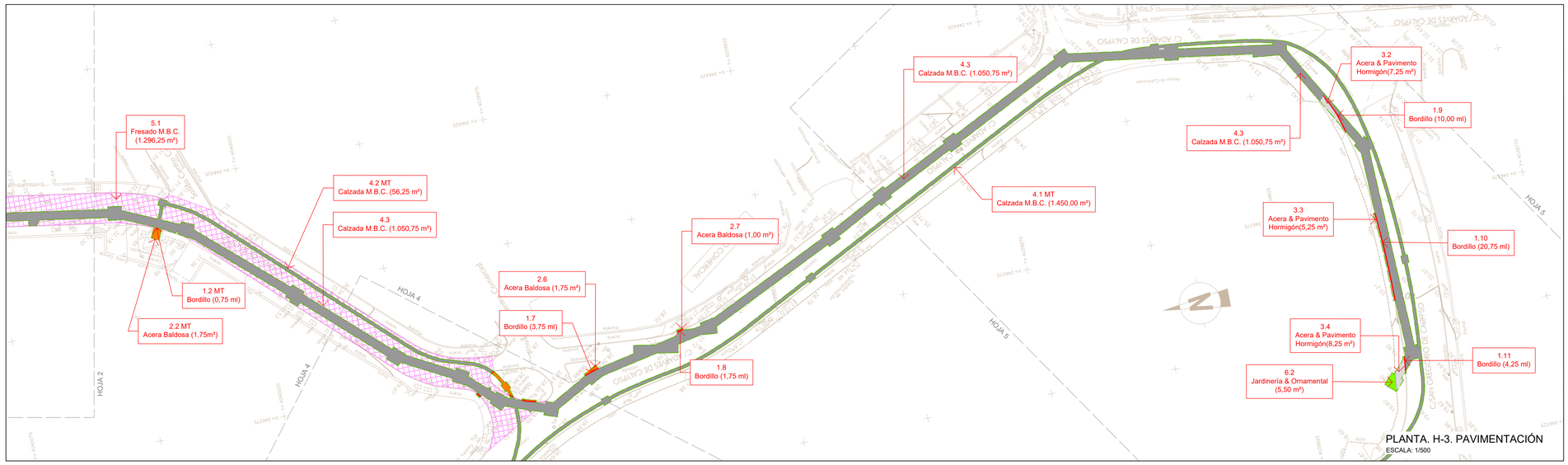
PLANTA. H-1. PAVIMENTACIÓN
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-2. PAVIMENTACIÓN
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3. PAVIMENTACIÓN
ESCALA: 1/500

LEYENDA PAVIMENTACIÓN

	FRESADO
	CALZADA M.B.C.
	ACERA Y PAVIMENTO DE HORMIGÓN
	ACERA DE BALDOSA
	JARDINERÍA Y ORNAMENTAL
	BORDILLO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS

LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

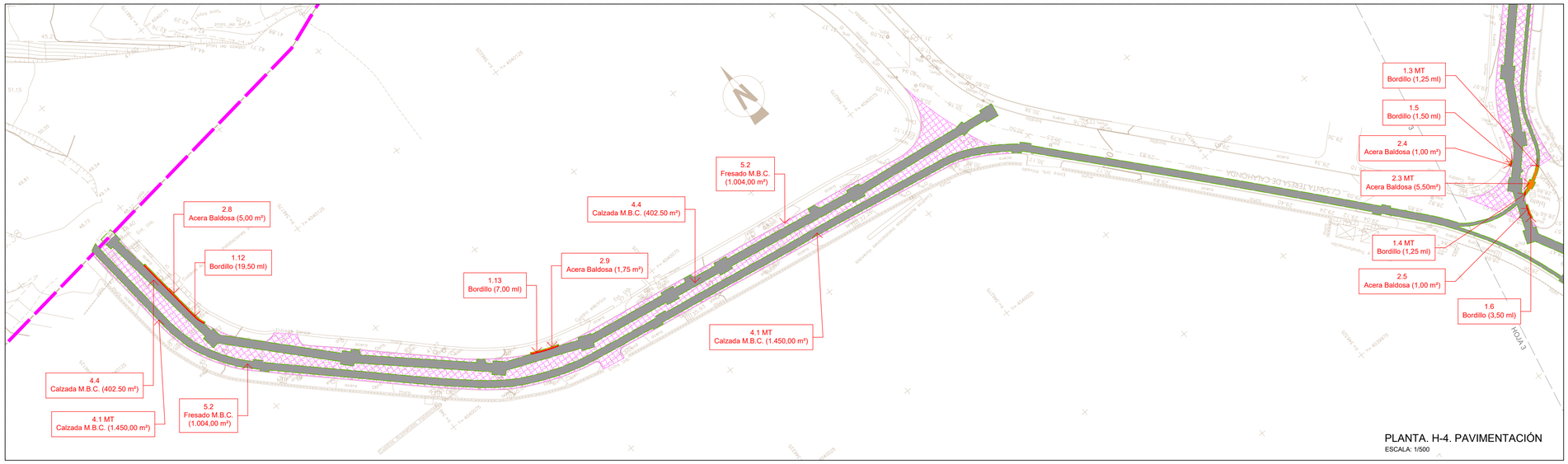
CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0
FECHA: JULIO 26
REDACCIÓN/REVISIÓN
Nº: 0 | FECHA: JULIO 26
Nº PLANO: 16.4
HOJA 1 DE 3
ESCALA: 1/500
SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

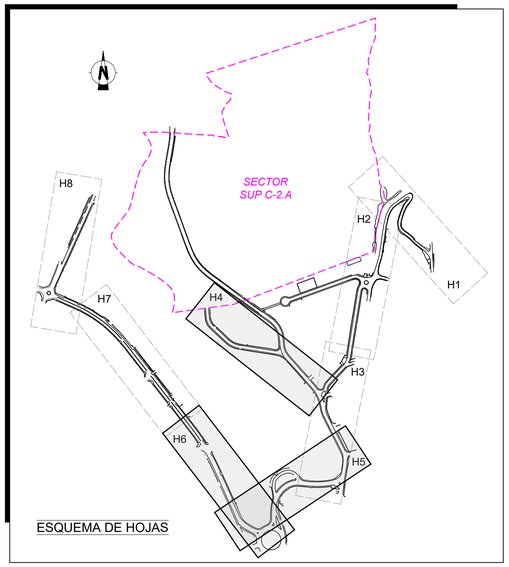
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: 25/JNE
C:\EMU\EMU25-13 ADAPTACIÓN PROYECTO SUP C-2A CALAHONDA\PLANOS\16.4 PLANTA DE PAVIMENTACIÓN.DWG



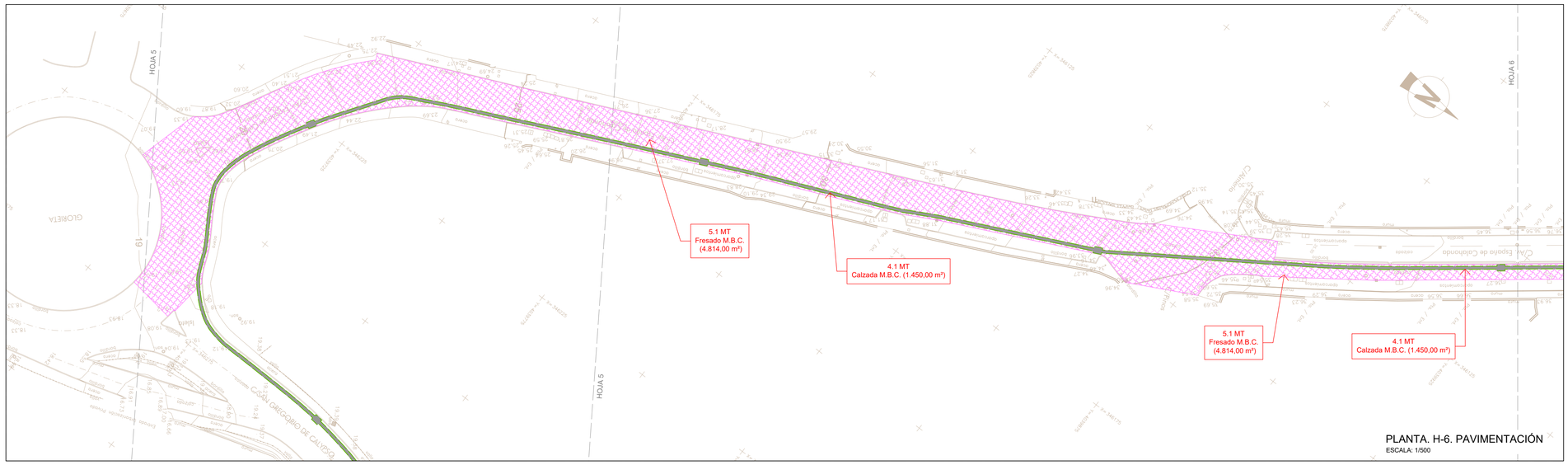
PLANTA. H-4. PAVIMENTACIÓN
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-5. PAVIMENTACIÓN
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6. PAVIMENTACIÓN
ESCALA: 1/500

LEYENDA PAVIMENTACIÓN

- FRESADO
- CALZADA M.B.C.
- ACERA Y PAVIMENTO DE HORMIGÓN
- ACERA DE BALDOSA
- JARDINERÍA Y ORNAMENTAL
- BORDILLO

- *ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS*
- *LÍMITE SECTOR SUP C-2.A*

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

Nº PLANO: 16.4

HOJA 2 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

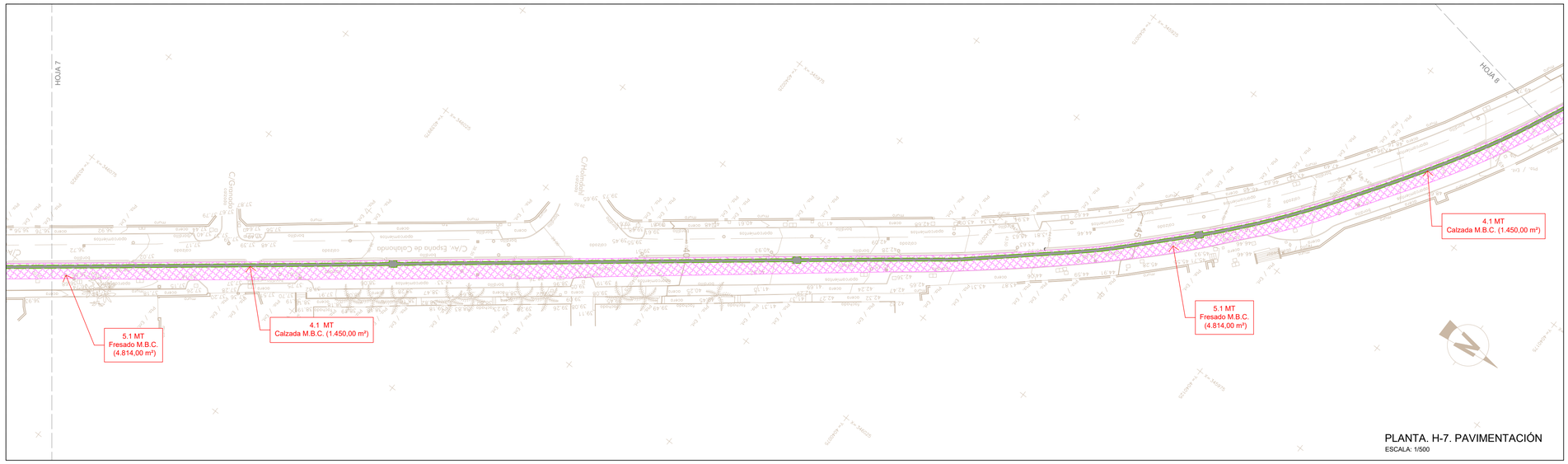
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

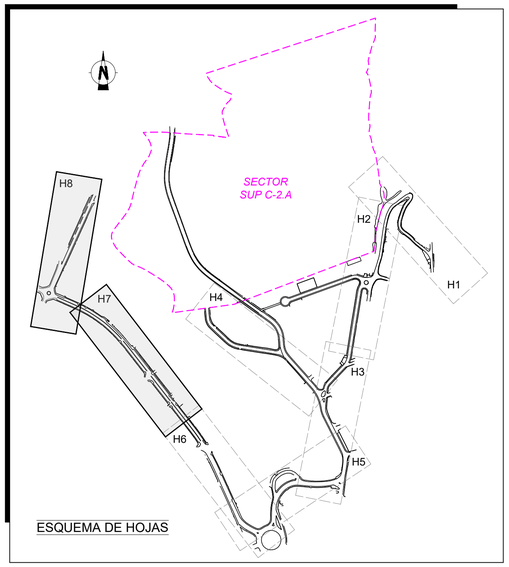
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

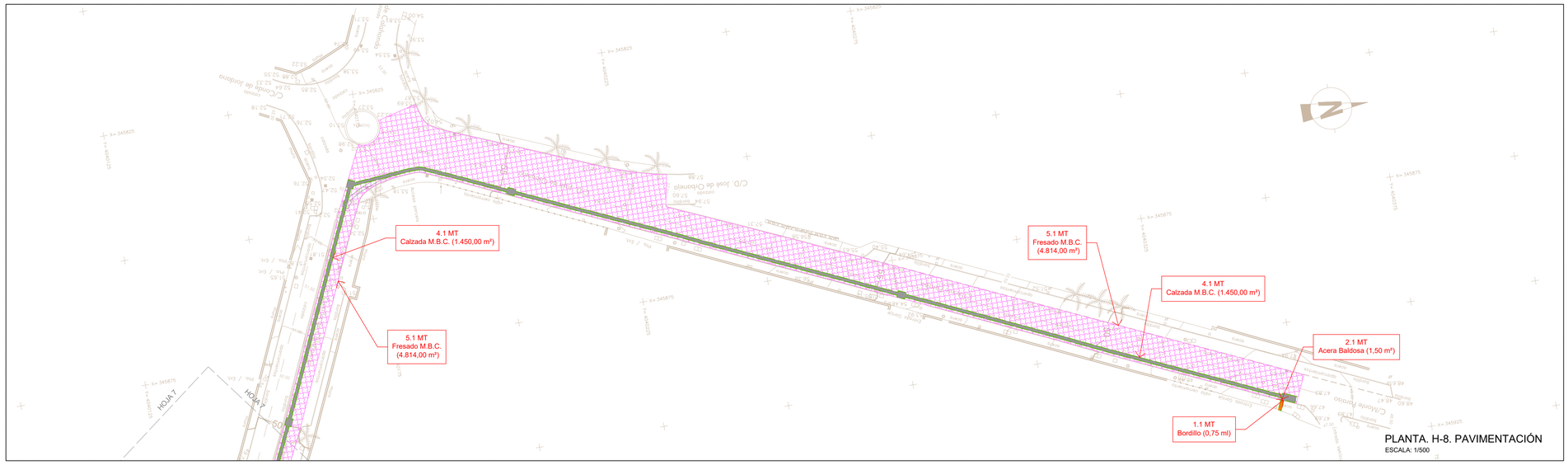
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: 03/JUNE
C:\Users\EMU\Desktop\TRABAJOS EMU\EMU\2013\EMU25-13 JUNTA COMPENSACION SUP C-2A CALAHONDA\PROYECTO\DWG\PLANOS\EMU25-13 PLANOS.dwg
Con tratación TU Dominio Público Radioeléctrico (BOE núm. 233, de 29 de septiembre de 2011)



PLANTA. H-7. PAVIMENTACIÓN
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-8. PAVIMENTACIÓN
ESCALA: 1/500

LEYENDA PAVIMENTACIÓN
FRESADO
CALZADA M.B.C.
ACERA Y PAVIMENTO DE HORMIGÓN
ACERA DE BALDOSA
JARDINERÍA Y ORNAMENTAL
BORDILLO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS

LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PLANTA. H-3. PAVIMENTACIÓN
ESCALA: 1/500

PROPIEDAD:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO:
ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.4

HOJA 3 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

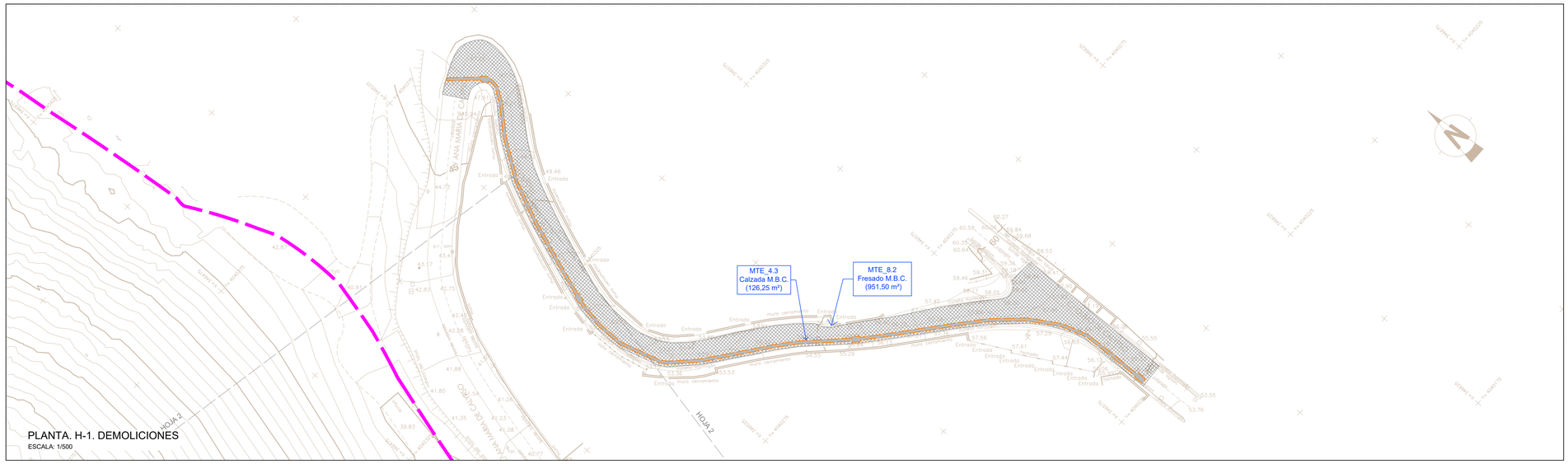
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

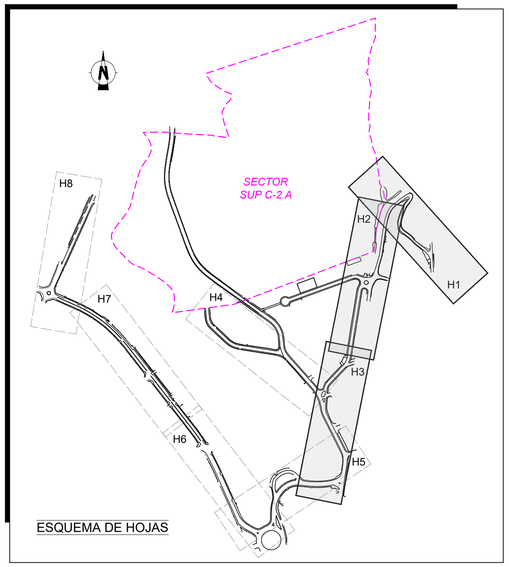
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

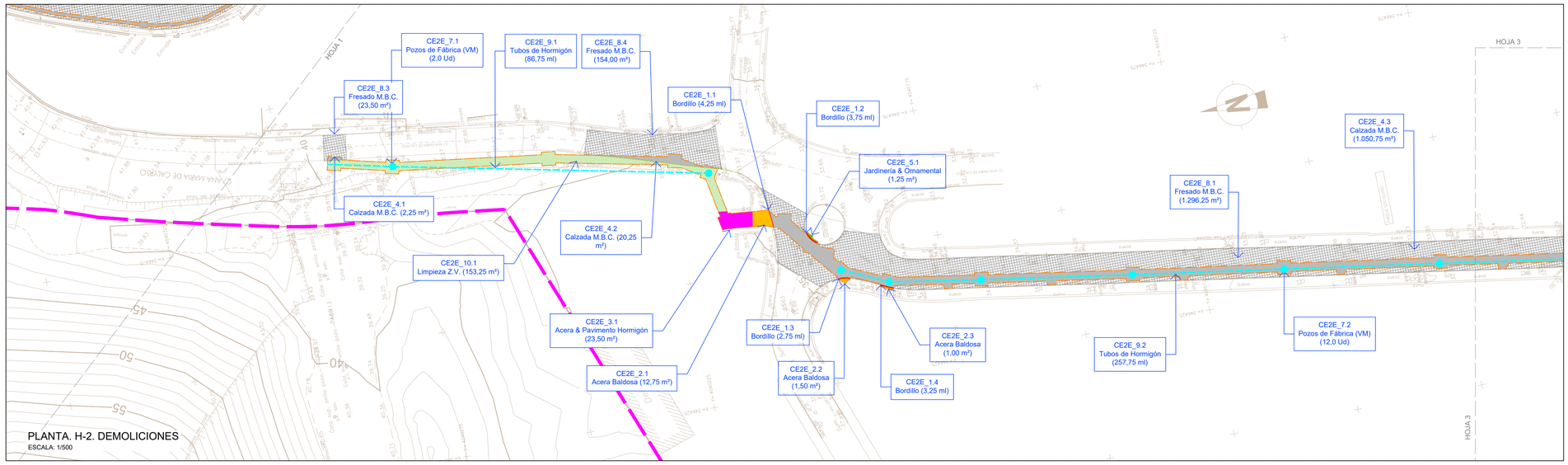
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 01/JUNE
C:\Users\EMU\Desktop\EMU\EMU25-13 SUP C2A CALAHONDA\PROYECTO\PLANOS\PLANOS\16.4 PLANTA DE PAVIMENTACION.DWG
Copia privada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.



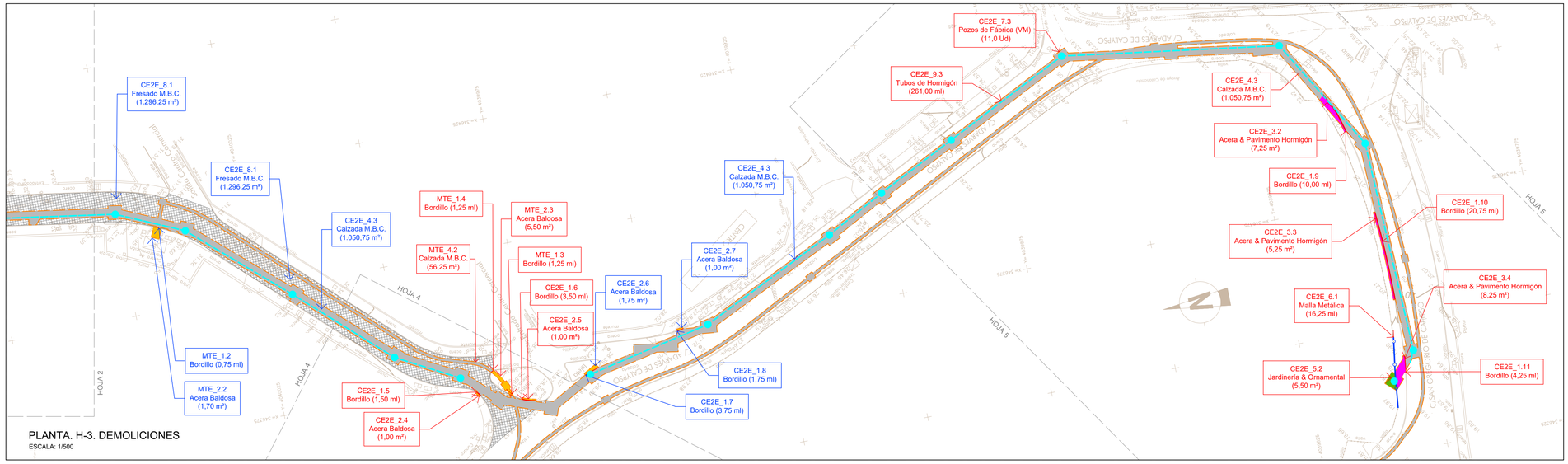
PLANTA. H-1. DEMOLICIONES
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-2. DEMOLICIONES
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3. DEMOLICIONES
ESCALA: 1/500

LEYENDA DEMOLICIONES
FRESADO
CALZADA M.B.C.
ACERA Y PAVIMENTO DE HORMIGÓN
ACERA DE BALDOSA
LIMPIEZA VEGETACIÓN
JARDINERÍA Y ORNAMENTAL
BORDILLO
CERRAMIENTO METÁLICO
POZO DE FÁBRICA
TUBERÍA DE HORMIGÓN

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC.: 0 | REV.: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN
Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA DE DEMOLICIONES

Nº PLANO: 16.5

HOJA 1 DE 3

ESCALA: 1/500

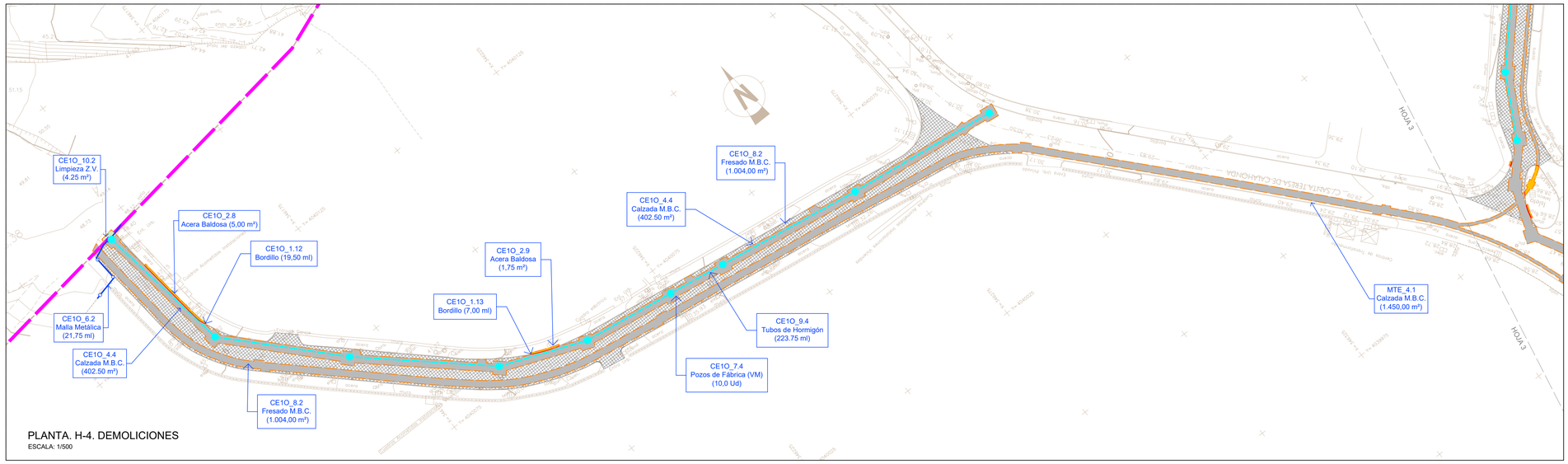
SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

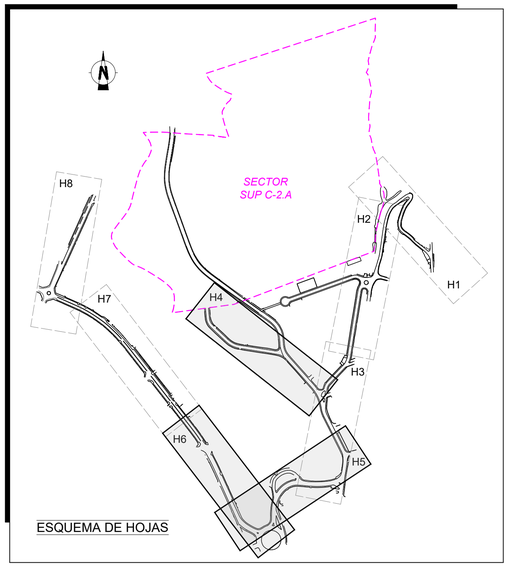
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 01/JUL
C:\PROYECTOS\EMU25_13 CALAHONDA\4 SUP JCA_PLANOS\MIJAS_PROYECTO DAN MOVIMIENTO_PARCELA_MODIFICADA_PLANOS DE PROYECTO\16 PL_PLANTA DEMOLICIONES.DWG

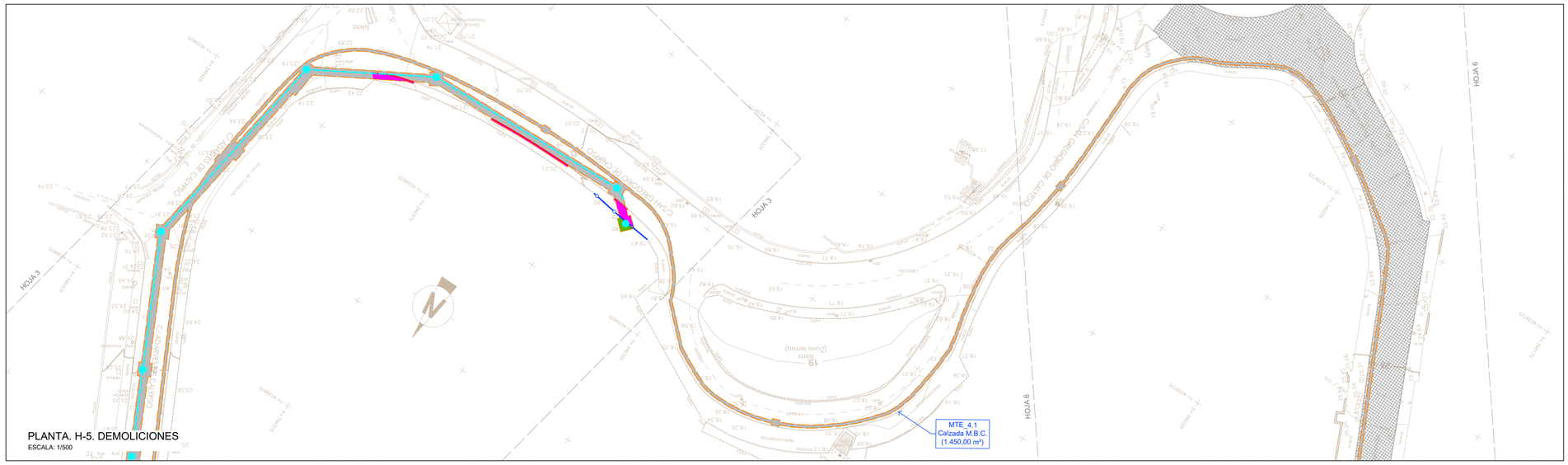


PLANTA. H-4. DEMOLICIONES

ESCALA: 1/500

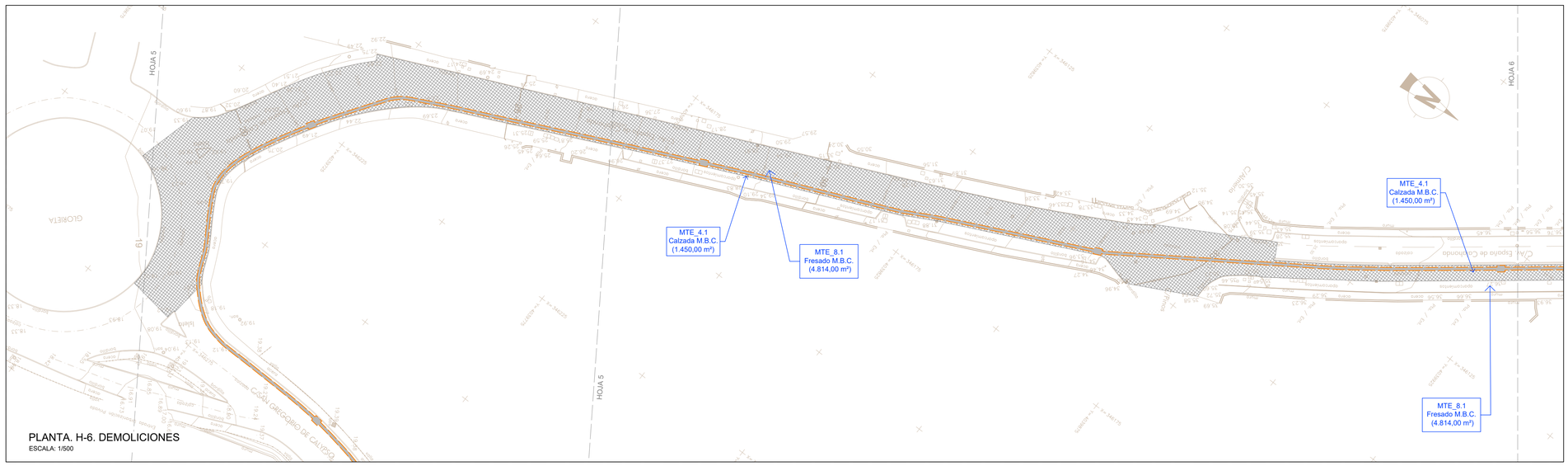


ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-5. DEMOLICIONES

ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6. DEMOLICIONES

ESCALA: 1/500

LEYENDA DEMOLICIONES
FRESADO
CALZADA M.B.C.
ACERA Y PAVIMENTO DE HORMIGÓN
ACERA DE BALDOSA
LIMPIEZA VEGETACIÓN
JARDINERÍA Y ORNAMENTAL
BORDILLO
CERRAMIENTO METÁLICO
POZO DE FÁBRICA
TUBERÍA DE HORMIGÓN

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS

LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89

Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89

Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR PLANTA DE DEMOLICIONES

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

CÓDIGO: EMU25/13	DOC. 0	REV. 0
FECHA: JULIO 26		

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº: 0	FECHA: JULIO 26

Nº PLANO: 16.5

HOJA 2 DE 3

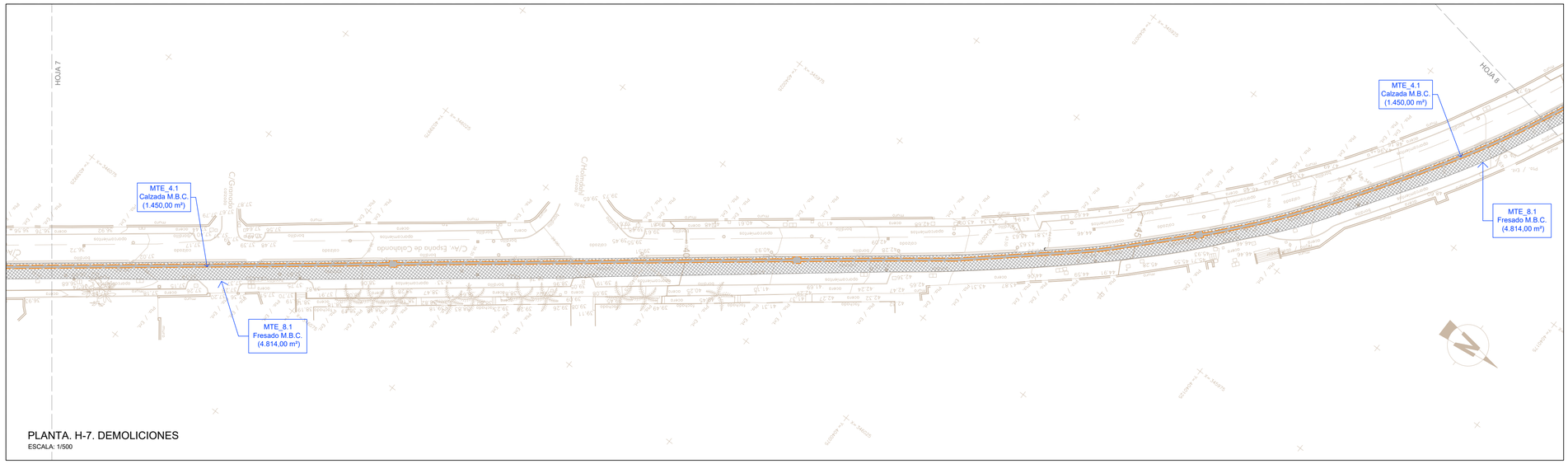
ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

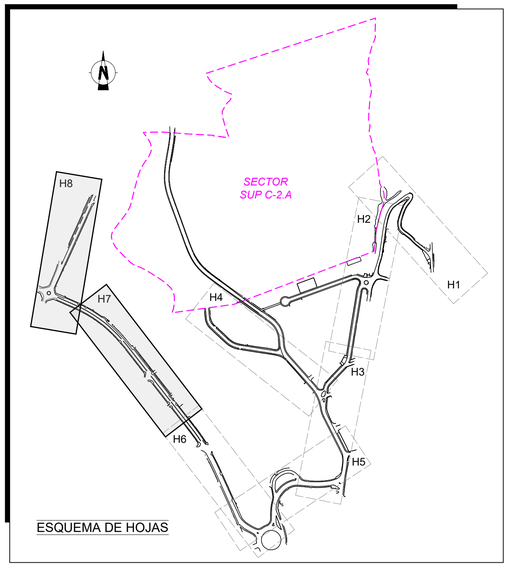
GUARDADO POR ULTIMA VEZ DLINE

C:\Proyectos\EMU\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA_PROYECTO\ENTREGAS_ENERO 26 MARZO_26 MAYO_26 JULIO_26\PLANOS\PLANOS DWG

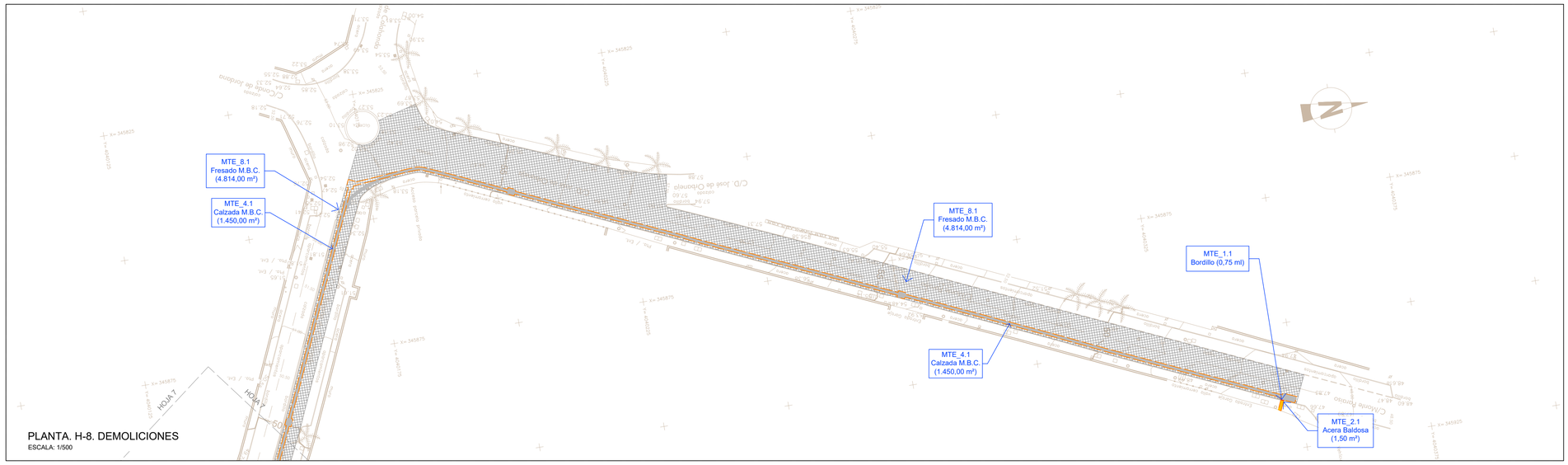


PLANTA. H-7. DEMOLICIONES

ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-8. DEMOLICIONES

ESCALA: 1/500

LEYENDA DEMOLICIONES	
	FRESADO
	CALZADA M.B.C.
	ACERA Y PAVIMENTO DE HORMIGÓN
	ACERA DE BALDOSA
	LIMPIEZA VEGETACIÓN
	JARDINERÍA Y ORNAMENTAL
	BORDILLO
	CERRAMIENTO METÁLICO
	POZO DE FÁBRICA
	TUBERÍA DE HORMIGÓN

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS

LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89

Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PLANTA. H-3. DEMOLICIONES

ESCALA: 1/500

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR PLANTA DE DEMOLICIONES

Nº PLANO: 16.5

HOJA 3 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

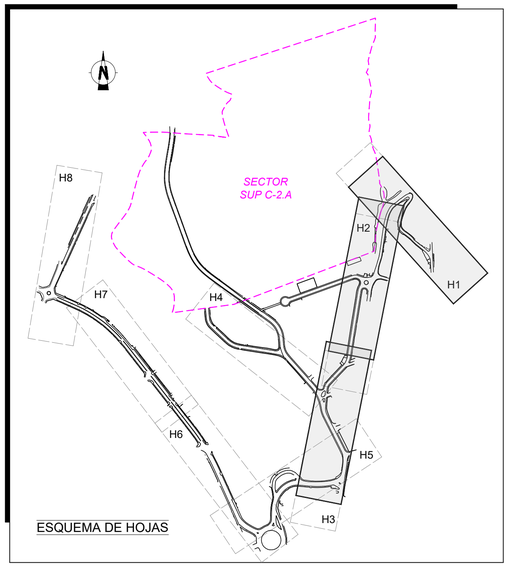
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

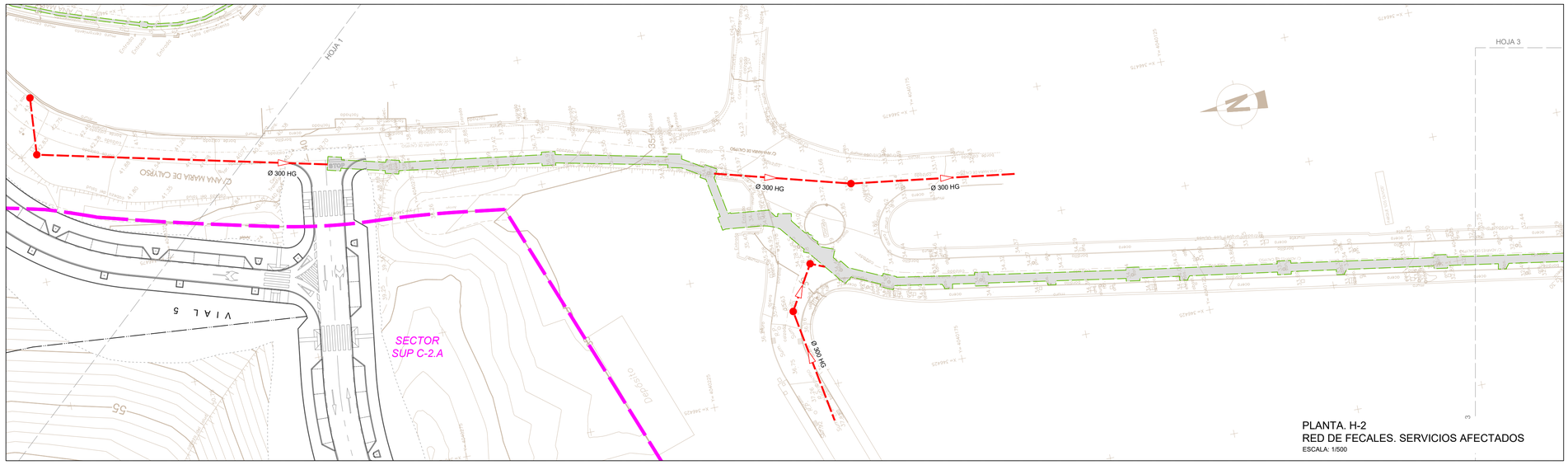
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: D:\EMU\2025\13 SUP. CN. CALAHONDA\5. PROYECTOS\1 MODIFICADO\1 PLANOS\16 ANTIGUA\16.5 PLANTA DEMOLICIONES.DWG
© PROPIEDAD INTELECTUAL Y DERECHOS DE AUTOR. EMU, S.L. Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.



PLANTA. H-1
RED DE FECALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-2
RED DE FECALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
RED DE FECALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE FECALES EXISTENTE	
	RED FECALES HG (VARIOS Ø)
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	POZO NO REGISTRABLE

LEYENDA RED DE FECALES A RESTITUÍR	
	RED DE PLUVIALES Ø300 HG

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE FECALES

Nº PLANO: 16.6.1

HOJA 1 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

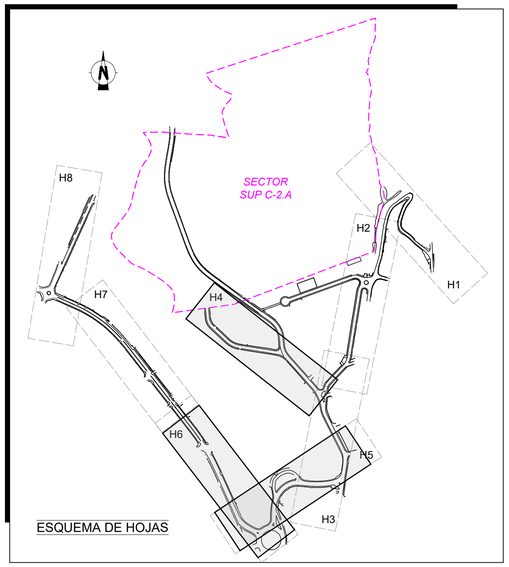
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

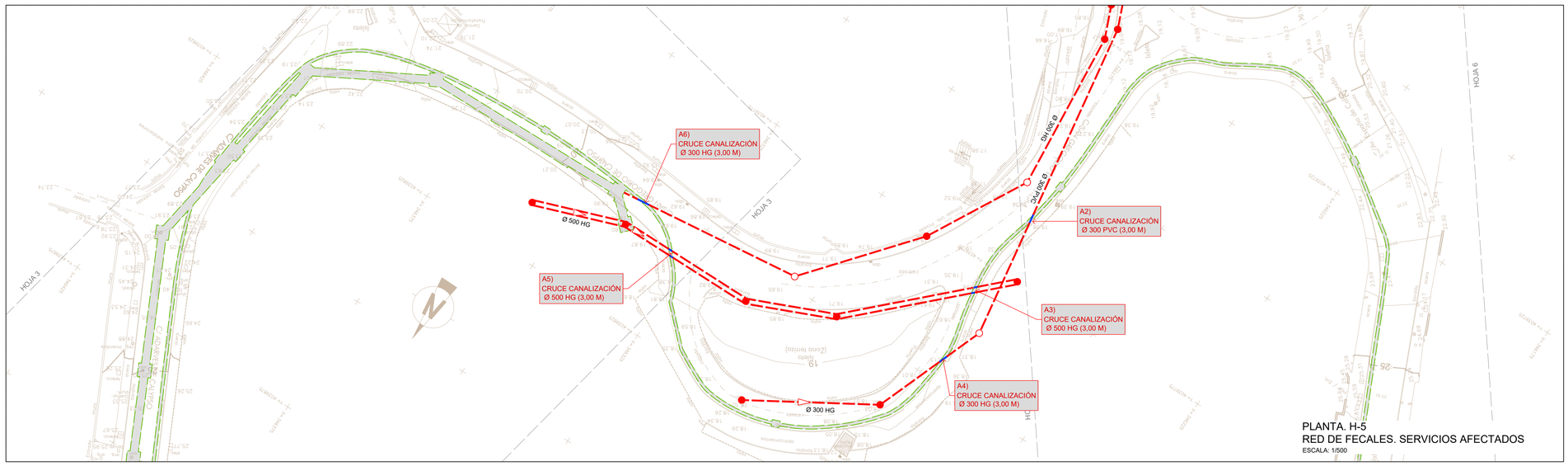
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: 01/JUNE
C:\PROYECTOS\JUNTA SUP. 2\2A CALAHONDA\ SUP. 2(A) - ADAPTACIÓN\PLANOS\ PROYECTO PARA APROBACIÓN\ 16.6.1 RED FECALES EXISTENTE.dwg
Cód. Validación: TNLXXXXXXXXXXXXXXXX | Verificación en https://sede.dipualba.es | Pág. 1 de 1 | 26/07/2021



PLANTA. H-4
RED DE FECALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-5
RED DE FECALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
RED DE FECALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE FECALES EXISTENTE

	RED FECALES HG (VARIOS Ø)
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	POZO NO REGISTRABLE

LEYENDA RED DE FECALES A RESTITUÍR

	RED DE PLUVIALES Ø300 HG

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO:
ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE FECALES

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN		
Nº:	FECHA:	
0	JULIO 26	

Nº PLANO: 16.6.1

HOJA 2 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

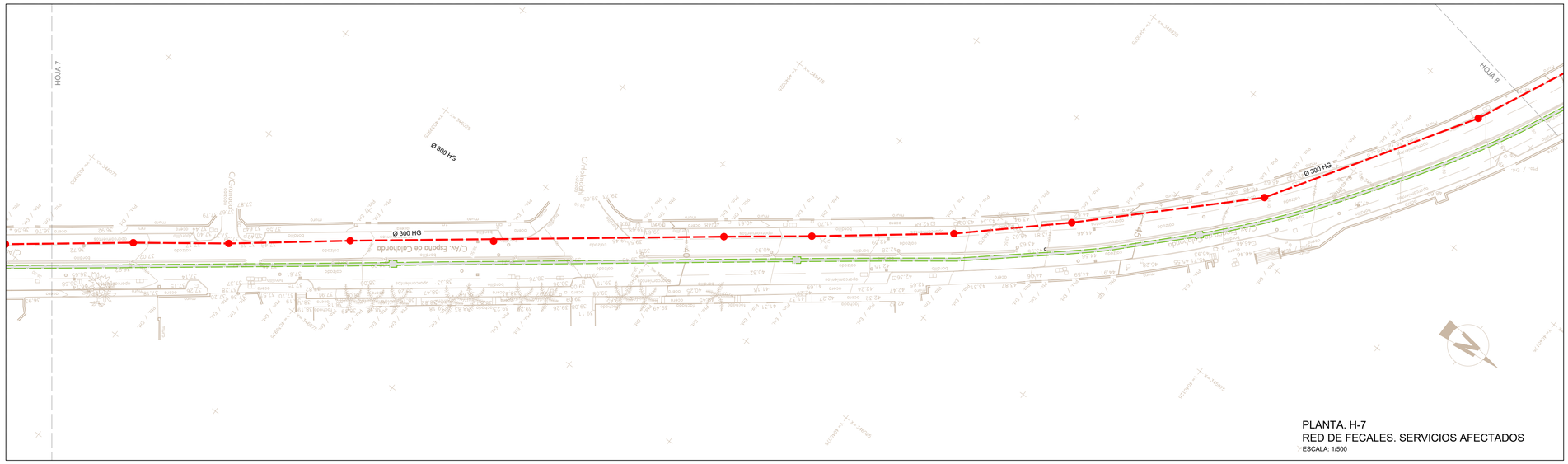
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

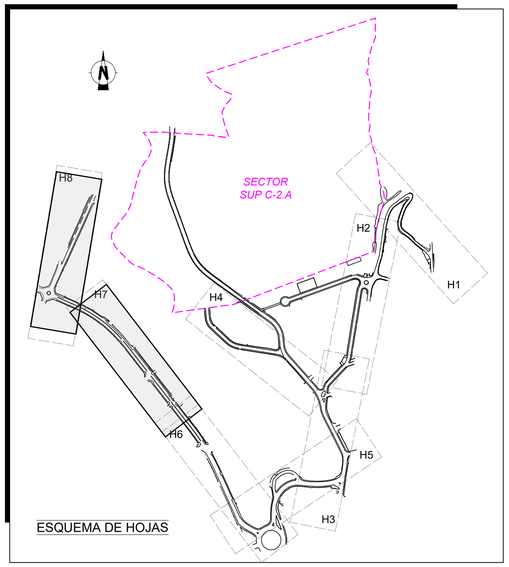
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

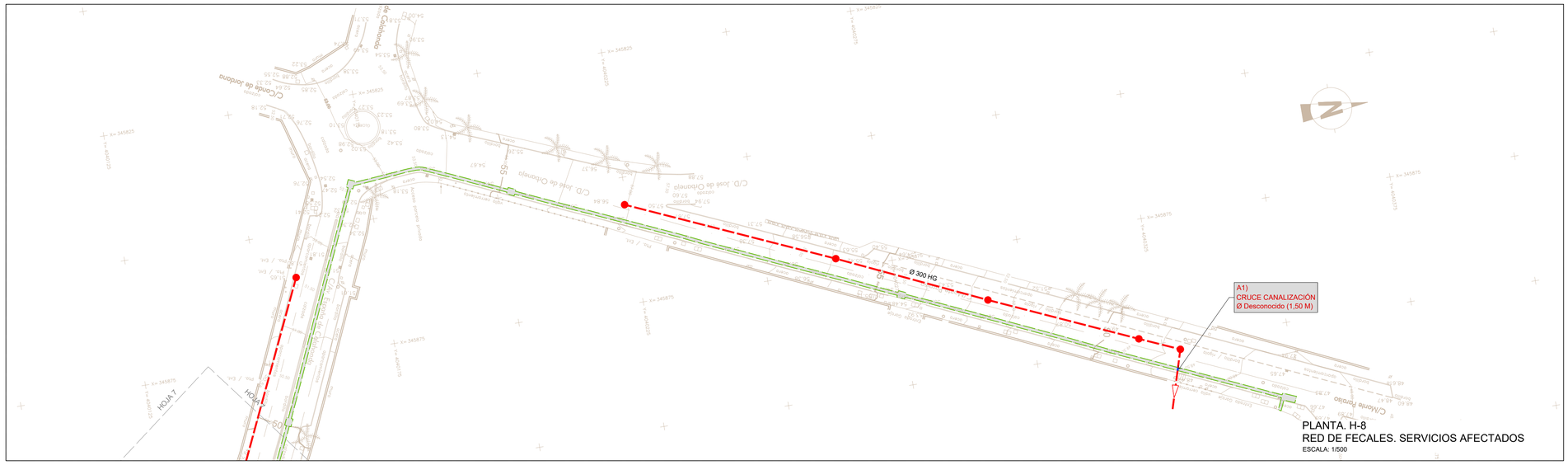
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: 01/JNE
G:\PROYECTOS\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA_SUP C-2A CALAHONDA_PROYECTO DEM\MOVIMIENTO SUPERFICIE\MODIFICADO\PLANOS\16.6.1 SERVICIOS AFECTADOS FECALES.DWG



PLANTA. H-7
RED DE FECALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-8
RED DE FECALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE FECALES EXISTENTE	
	RED FECALES HG (VARIOS Ø)
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	POZO NO REGISTRABLE

LEYENDA RED DE FECALES A RESTITUÍR	
	RED DE PLUVIALES Ø300 HG

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO:
ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE FECALES

Nº PLANO: 16.6.1

HOJA 3 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

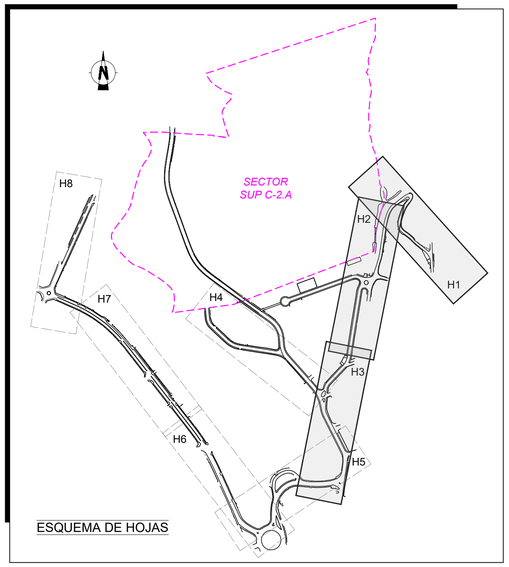
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

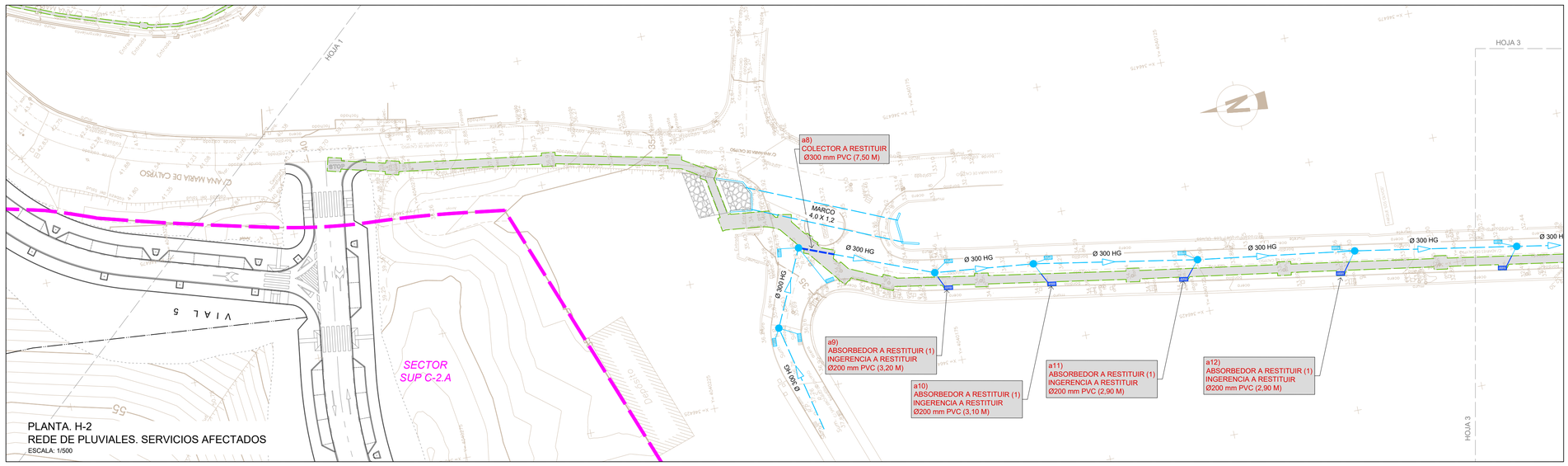
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: 01/JNE
PROYECTO CLONE_ SUP_C2A_CALAHONDA_SUP_C2A_CALAHONDA\06_PROYECTO EN LA NORMATIVA\06_PROYECTO EN LA NORMATIVA_SUP C-2A CALAHONDA\06_PROYECTO EN LA NORMATIVA_SUP C-2A CALAHONDA.DWG FECHA DE PLOT:



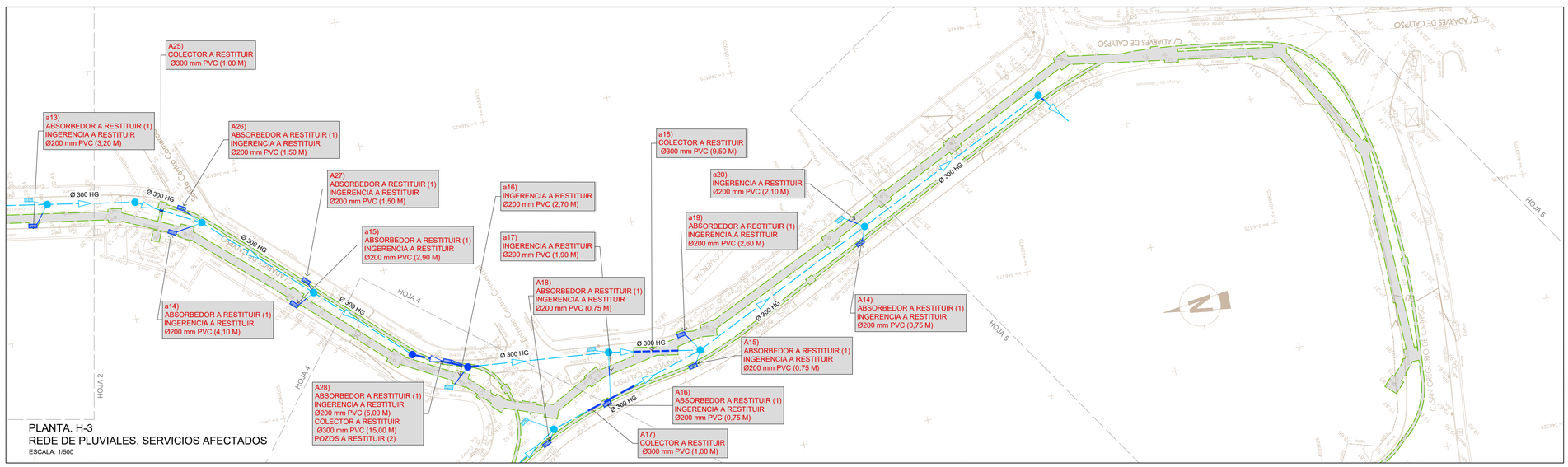
PLANTA. H-1
REDE DE PLUVIALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-2
REDE DE PLUVIALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
REDE DE PLUVIALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE PLUVIALES EXISTENTE	
	RED DE PLUVIALES Ø300 HG
	O.D.T 4,00 X 1,20 m
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	ABSORBEDOR E INGERENCIA

LEYENDA RED DE PLUVIALES A RESTITUÍR	
	RED DE PLUVIALES Ø300 HG
	ABSORBEDOR E INGERENCIA

	ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
	LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE PLUVIALES

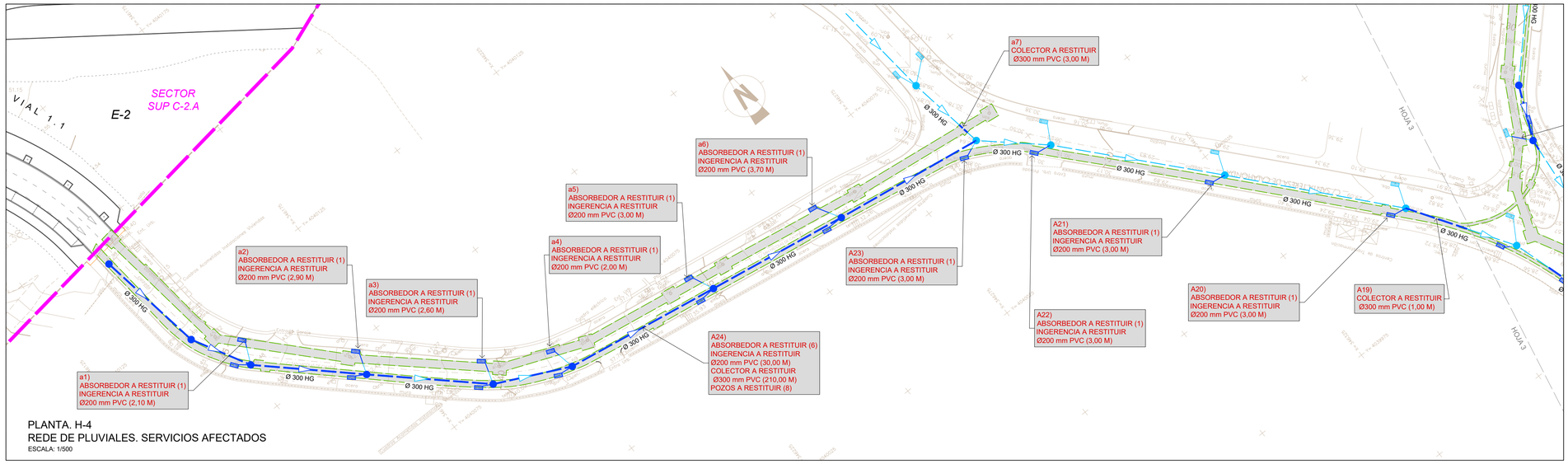
CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0
FECHA: JULIO 26
REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0 | FECHA: JULIO 26
Nº PLANO: 16.6.2
HOJA 1 DE 3
ESCALA: 1/500
SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

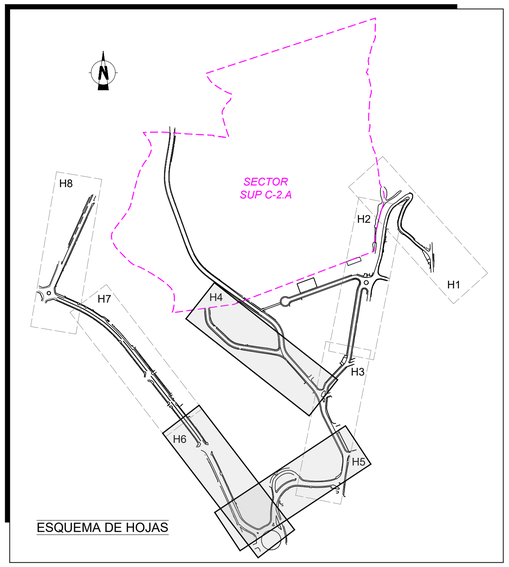
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I.)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLUNE
PROYECTO PARA LA ADAPTACIÓN DEL SUP C-2.A, EN MIJAS/MIJAS, PROYECTO PARA HOMOLOGAR, PRIMERA ADAPTACIÓN AL MARCO DE PROYECTOS PARA EL ACEVEDO/PLANOS/PLANOS.DWG
Este documento y la información en el contenidos son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Queda prohibida su reproducción, distribución, comunicación pública o transformación sin autorización expresa de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Ley de Propiedad Intelectual (Texto refundido aprobado por RDL 1/1996 de 12 de abril)

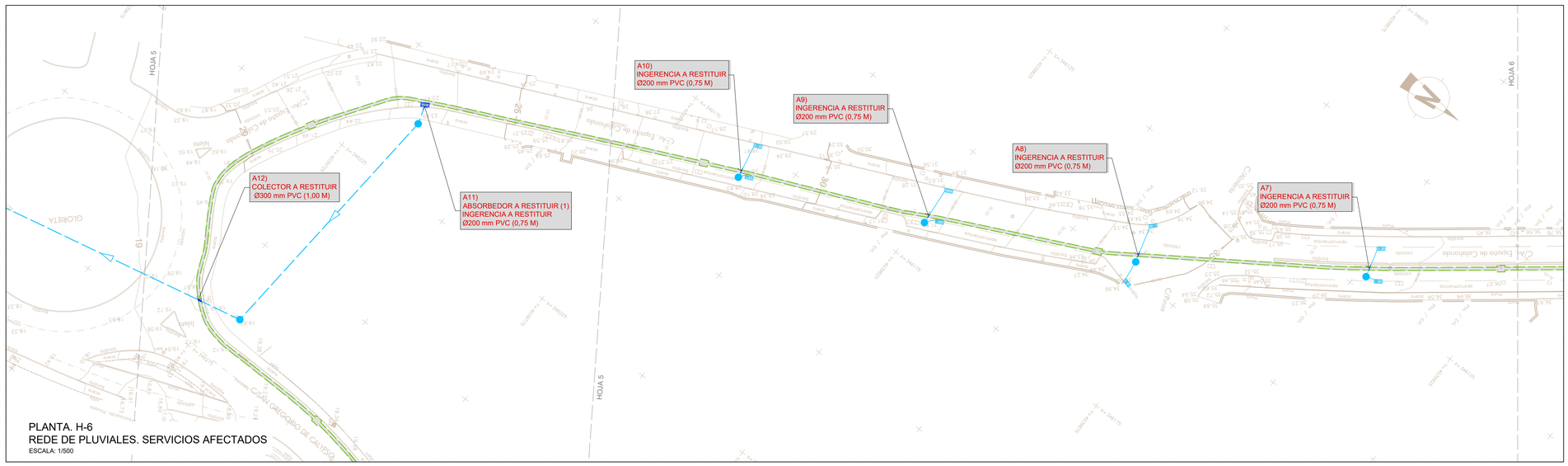


PLANTA. H-4
REDE DE PLUVIALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-5
REDE DE PLUVIALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
REDE DE PLUVIALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE PLUVIALES EXISTENTE	
	RED DE PLUVIALES Ø300 HG
	O.D.T 4,00 X 1,20 m
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	ABSORBEDOR E INGERENCIA

LEYENDA RED DE PLUVIALES A RESTITUÍR	
	RED DE PLUVIALES Ø300 HG
	ABSORBEDOR E INGERENCIA

	ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
	LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO:
ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE PLUVIALES

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.6.2

HOJA 2 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

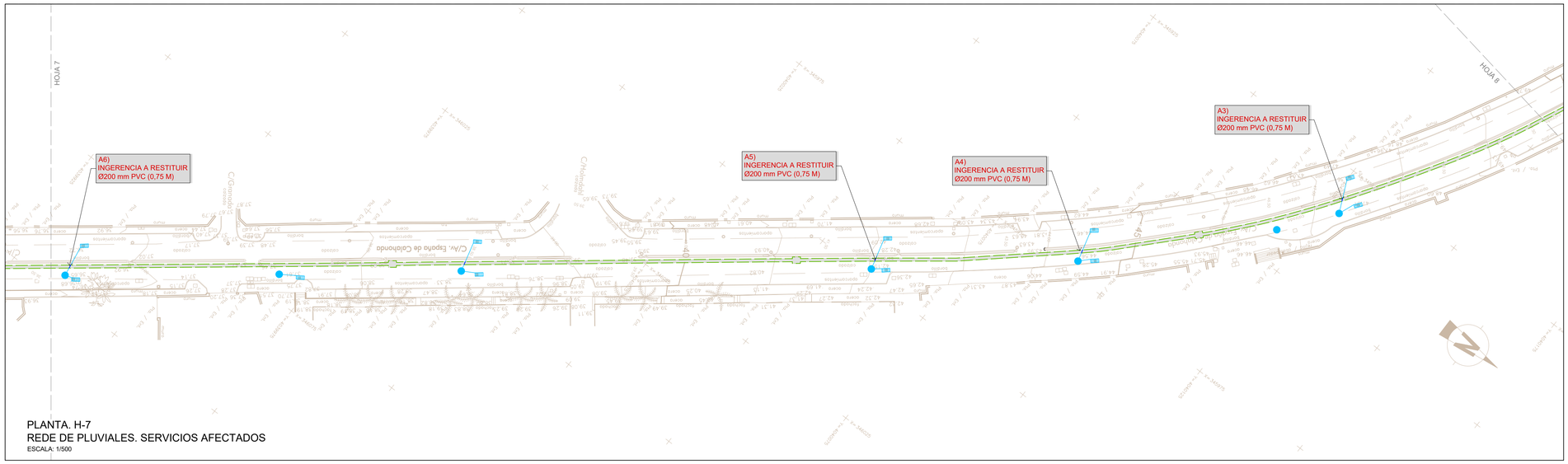
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

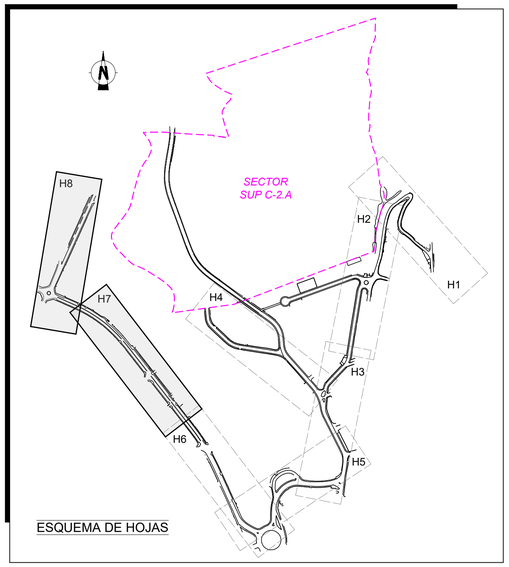
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: ELIME
G:\EMU\EMU25-13 SUP C-2.A CALAHONDA_PROYECTO\04 MOVIMIENTO_SERVICIOS AFECTADOS\16.6.2 PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE PLUVIALES.dwg



PLANTA. H-7
REDE DE PLUVIALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-8
REDE DE PLUVIALES. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE PLUVIALES EXISTENTE	
	RED DE PLUVIALES Ø300 HG
	O.D.T 4,00 X 1,20 m
	INDICACIÓN DE SENTIDO
	POZO REGISTRABLE
	ABSORBEDOR E INGERENCIA

LEYENDA RED DE PLUVIALES A RESTITUÍR	
	RED DE PLUVIALES Ø300 HG
	ABSORBEDOR E INGERENCIA

	ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
	LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO:
ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE PLUVIALES

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA:
JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO:
16.6.2

HOJA 3 DE 3
ESCALA: 1/1

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

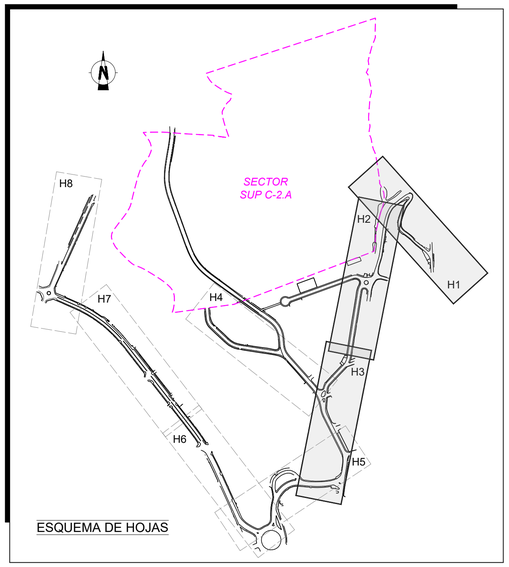
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

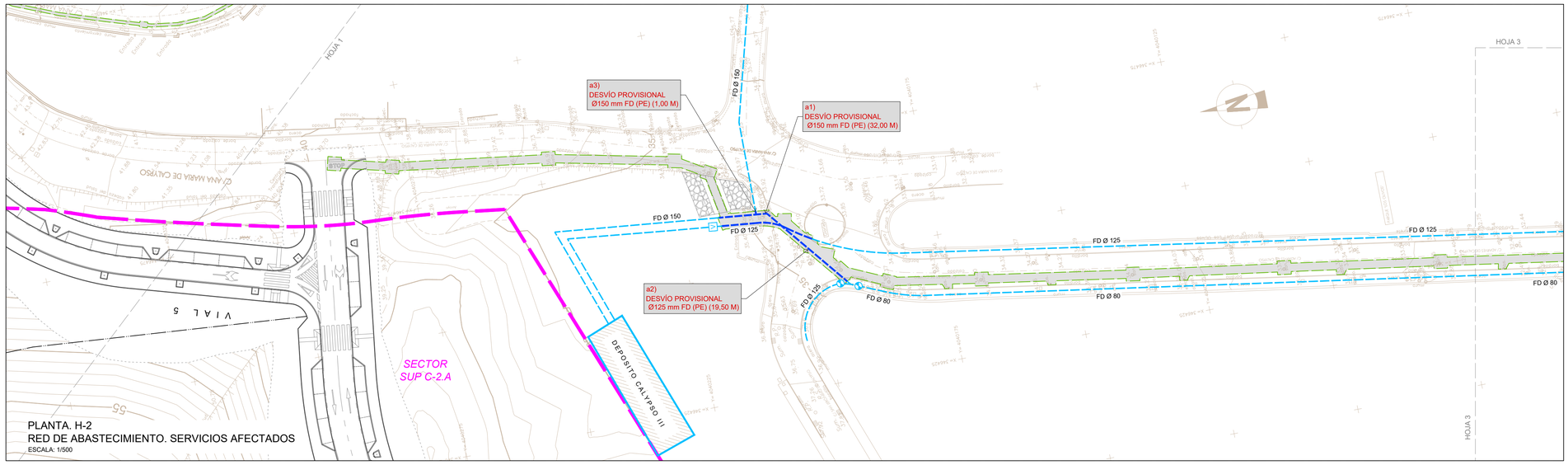
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: ELINE
G:\EMU\EMU25-13 JUNTA COMPENSACION SUP C-2A CALAHONDA\2. PROYECTOS\1. PROYECTOS URBANIZACION\16. ADAPTACION PROYECTO URBANIZACION\16.6. PLANOS\16.6.2 SERVICIOS AFECTADOS. PLUVIALES.dwg



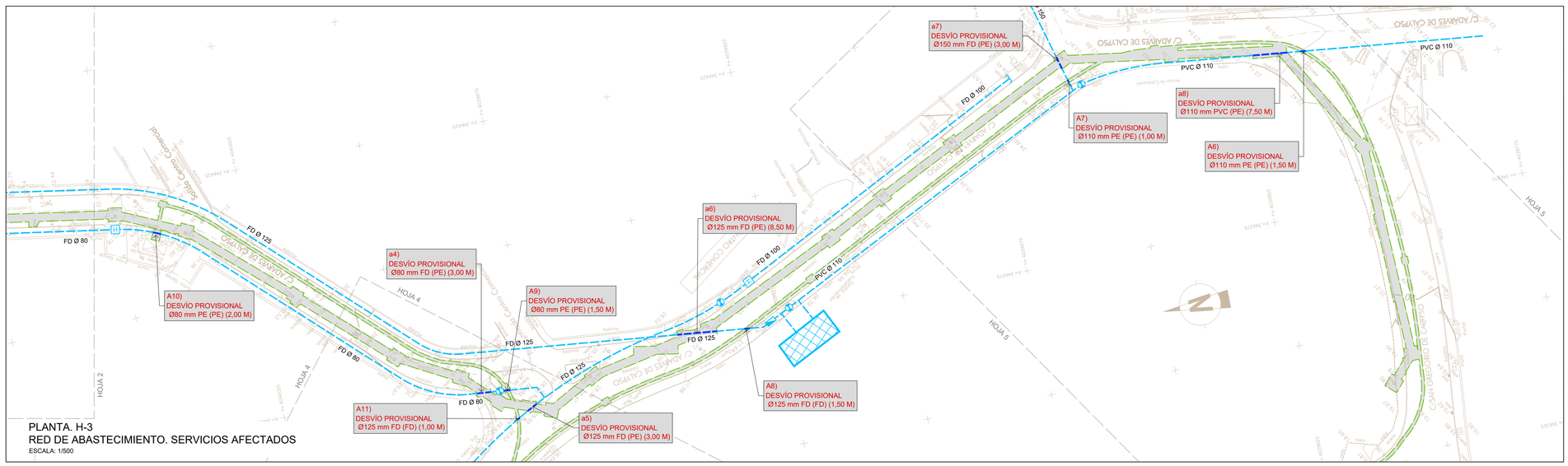
PLANTA. H-1
RED DE ABASTECIMIENTO. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-2
RED DE ABASTECIMIENTO. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
RED DE ABASTECIMIENTO. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE

	CONDUCCIÓN (VARIOS Ø) A MANTENER
	VÁLVULA DE CORTE
H	HIDRANTE
V	VENTOSA
	ACOMETIDA DOMICILIARIA
	CENTRO DE MANDO Y CONTROL
	BRIDA CIEGA
	ESTACIÓN DE BOMBEO

LEYENDA RED DE ABASTECIMIENTO A RESTITUIR

	DESVÍO PROVISIONAL (VARIOS Ø)

	ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
	LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE ABASTECIMIENTO

CÓDIGO:	DOC	REV
EMU25/13	0	

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.6.3

HOJA 1 DE 3

ESCALA: 1/500

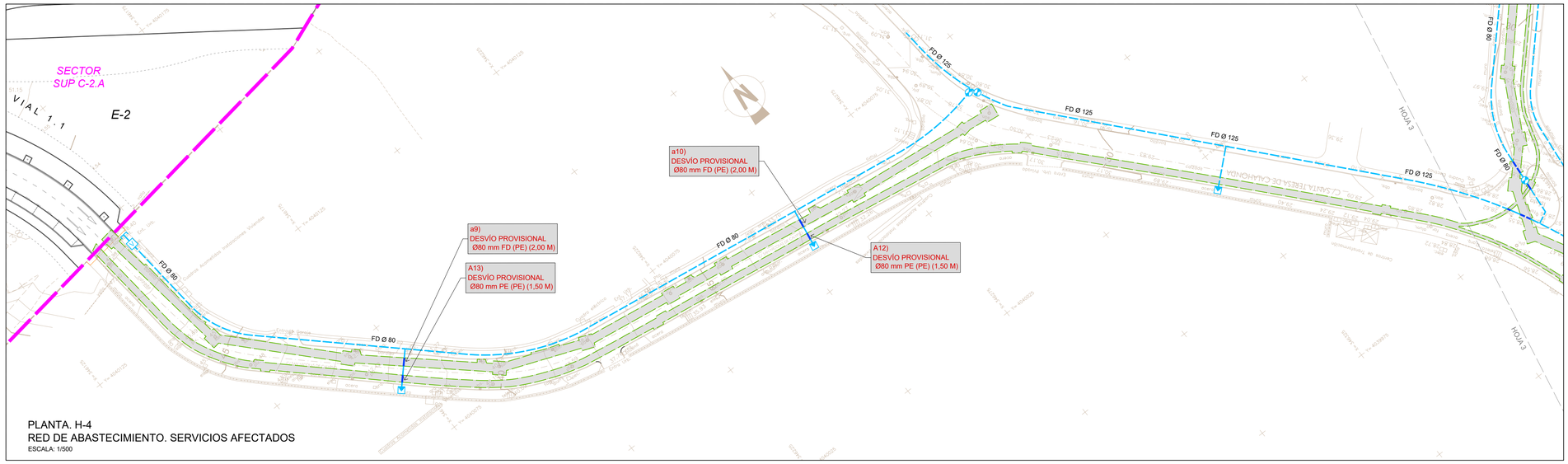
SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

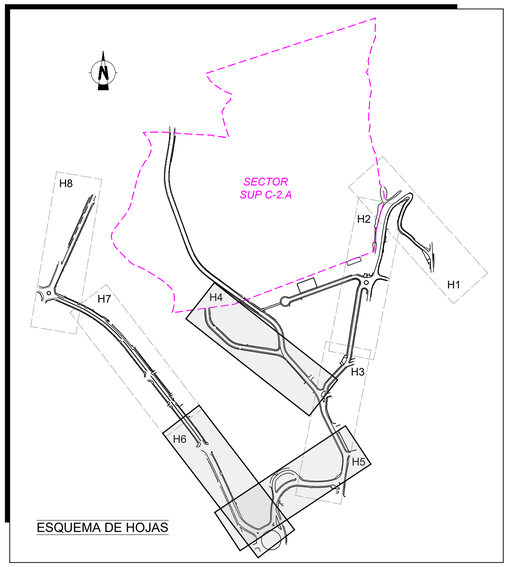
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ DLNE
G:\EMU\EMU25-13 JUNTA COMPENSACION SUP C-2A CALAHONDA\PROYECTO\1 PLANOS\16 PLANOS DE PROYECTO\16.6 PLANOS DE SERVICIOS AFECTADOS\16.6.3 ABASTECIMIENTO.DWG
Este documento y la información en él contenida son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. y no pueden ser reproducidos, copiados o comunicados a terceros sin su consentimiento previo y por escrito. Su contenido no puede ser utilizado para ningún uso diferente al que ha sido generado. Ley de Propiedad Intelectual (Texto refundido aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril).



PLANTA. H-4
RED DE ABASTECIMIENTO. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-5
RED DE ABASTECIMIENTO. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
RED DE ABASTECIMIENTO. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE	
	CONDUCCIÓN (VARIOS Ø) A MANTENER
	VÁLVULA DE CORTE
H	HIDRANTE
V	VENTOSA
	ACOMETIDA DOMICILIARIA
	CENTRO DE MANDO Y CONTROL
	BRIDA CIEGA
	ESTACIÓN DE BOMBEO

LEYENDA RED DE ABASTECIMIENTO A RESTITUIR	
	DESVÍO PROVISIONAL (VARIOS Ø)

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0
FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN: Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE ABASTECIMIENTO

Nº PLANO: 16.6.3

HOJA 2 DE 3

ESCALA: 1/500

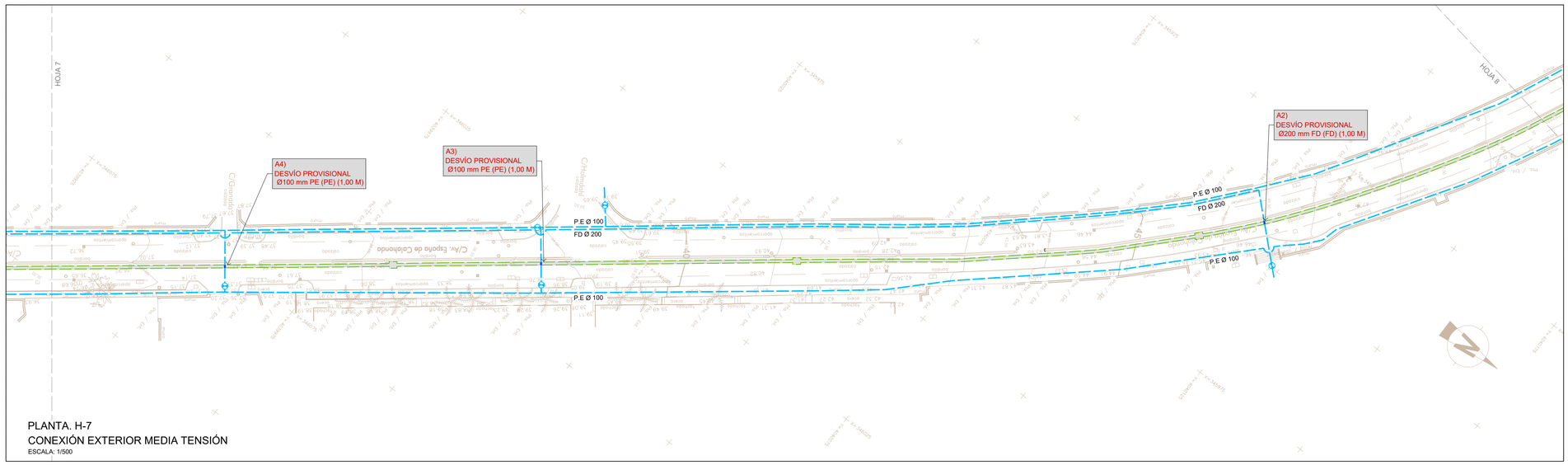
SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

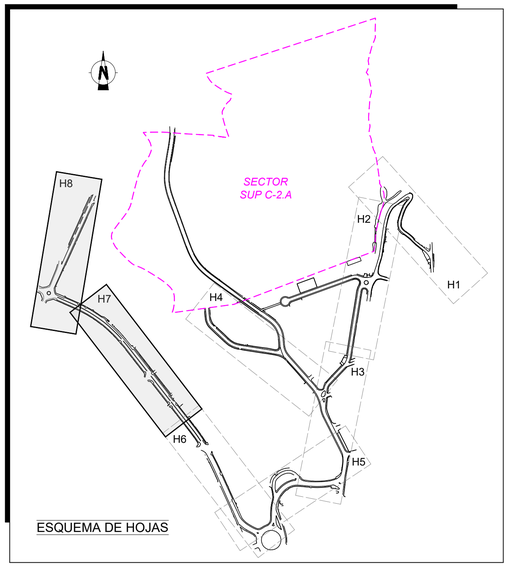
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

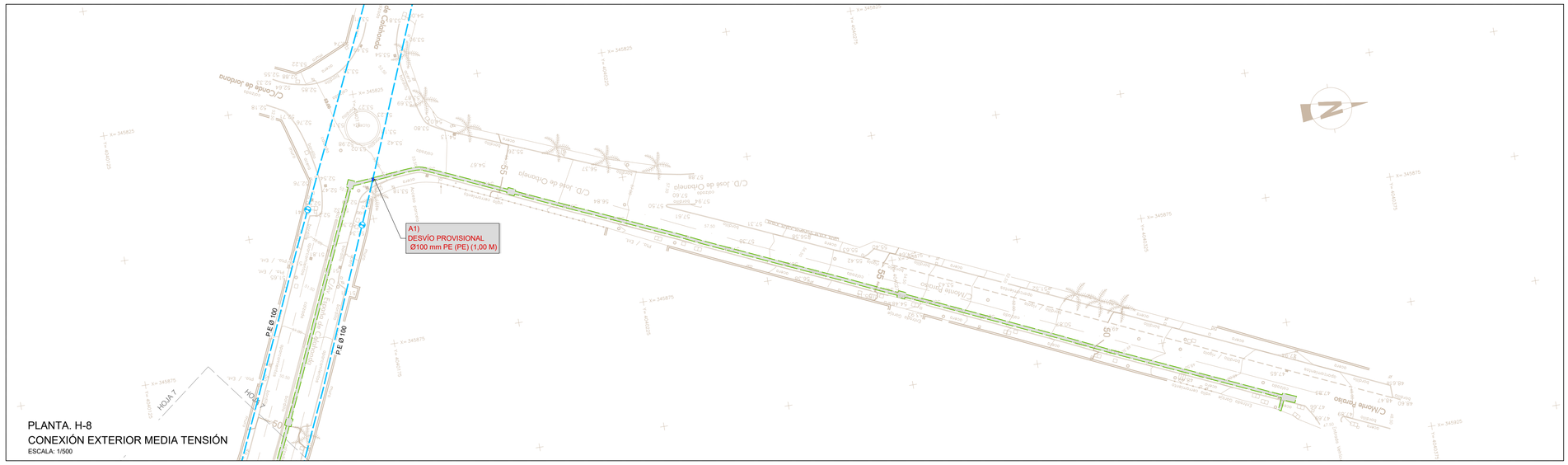
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: EN LINE
C:\EMU\EMU25-13 JUNTA COMPENSACION C.SUP. C2A CALAHONDA_PROYECTO ITINERARIO\PROYECTO PLAN PARCIAL_PLANOS DE PROYECTO\16.6.3 PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. ABASTECIMIENTO.DWG



PLANTA. H-7
CONEXIÓN EXTERIOR MEDIA TENSIÓN
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-8
CONEXIÓN EXTERIOR MEDIA TENSIÓN
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE	
	CONDUCCIÓN (VARIOS Ø) A MANTENER
	VÁLVULA DE CORTE
H	HIDRANTE
V	VENTOSA
	ACOMETIDA DOMICILIARIA
	CENTRO DE MANDO Y CONTROL
	BRIDA CIEGA
	ESTACIÓN DE BOMBEO

LEYENDA RED DE ABASTECIMIENTO A RESTITUIR	
	DESVÍO PROVISIONAL (VARIOS Ø)

	ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
	LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

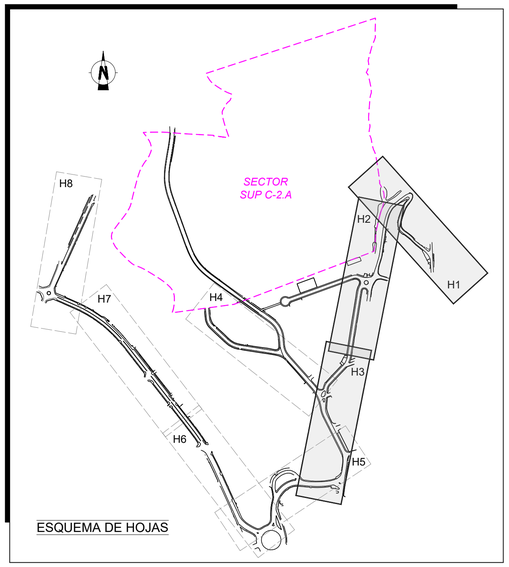
PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC 0 / REV 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE ABASTECIMIENTO		Nº PLANO: 16.6.3	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 3 DE 3	
		ESCALA: 1/500	
		SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

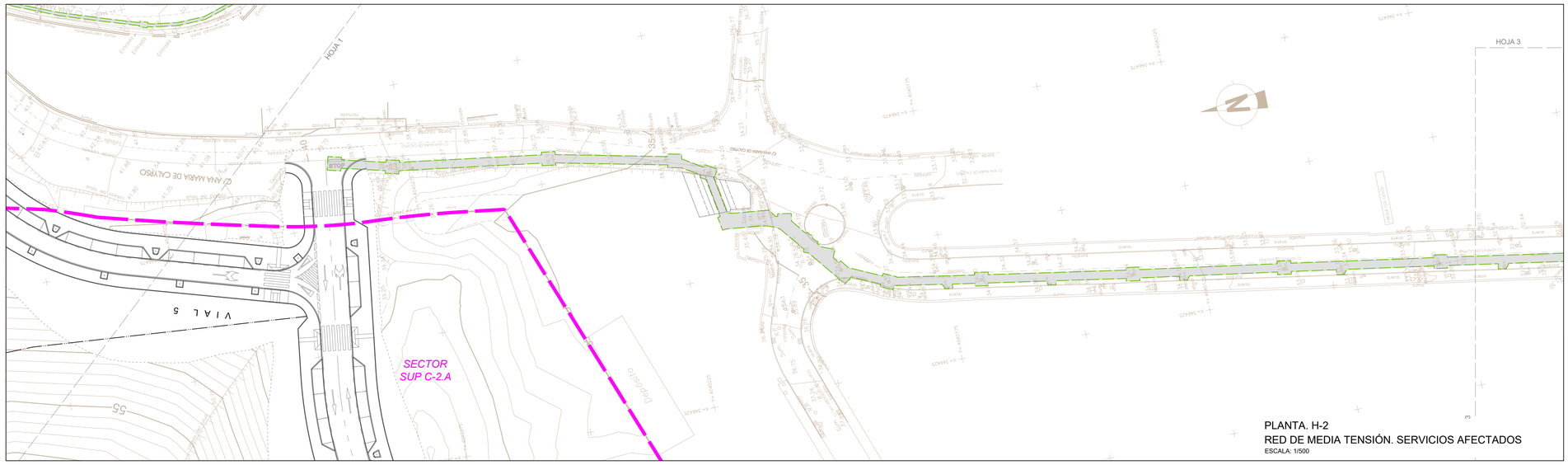
GUARDADO POR ULTIMA VEZ DLNE
EL CONTENIDO DE ESTE PROYECTO Y SUS ANEXOS, SON PROPIEDAD INTELECTUAL DE EMU, QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN, MODIFICACIÓN, DISTRIBUCIÓN, COMUNICACIÓN PÚBLICA Y TRANSFORMACIÓN SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, SALVO EXCEPCIÓN PREVISTA EN LA LEY. EN CASO DE INCUMPLIMIENTO SERÁ PERSEGUIDO CONFORME A LO DISPUESTO EN EL TRLPI Y DEMÁS NORMATIVA APLICABLE.



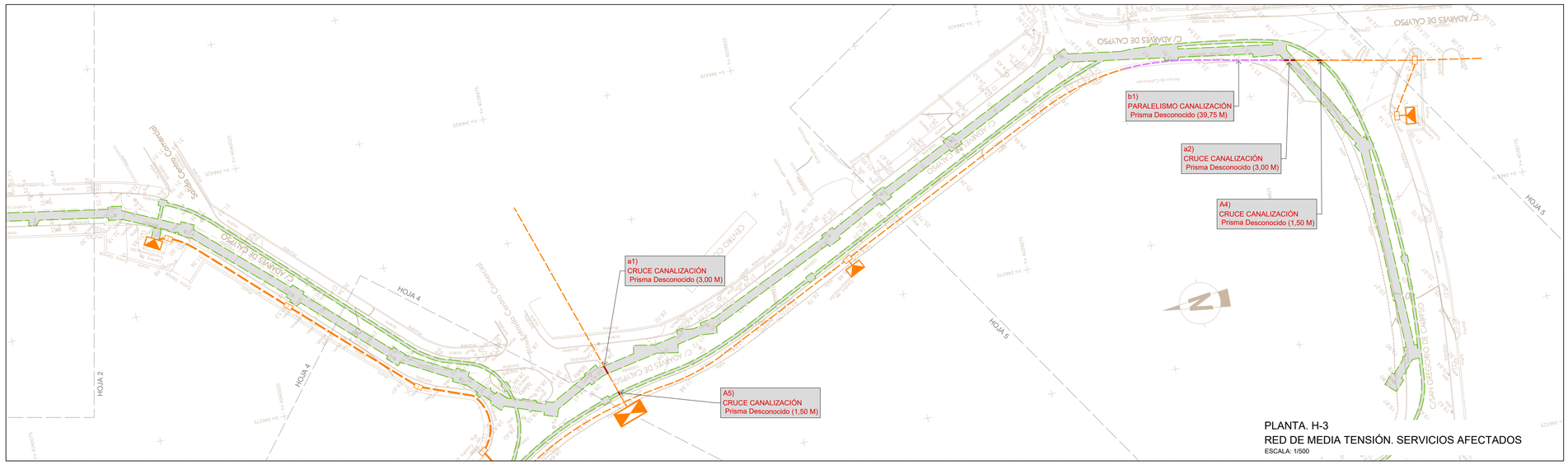
PLANTA. H-1
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-2
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE
CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
ARQUETA MEDIA TENSIÓN TIPO A-2
ARMARIO DISTRIBUIDOR
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN A RESTITUIR
PARALELISMO CANALIZACIÓN
CRUCE CANALIZACIÓN

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE MEDIA TENSIÓN

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.6.4

HOJA 1 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

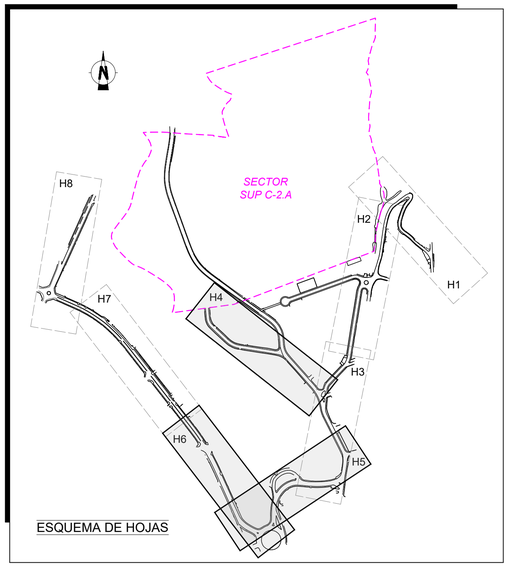
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: ELINE
C:\PROYECTOS\EMU25_PGOU\PLANOS\16.6.4_PLANTA SERVICIOS AFECTADOS_MT.DWG



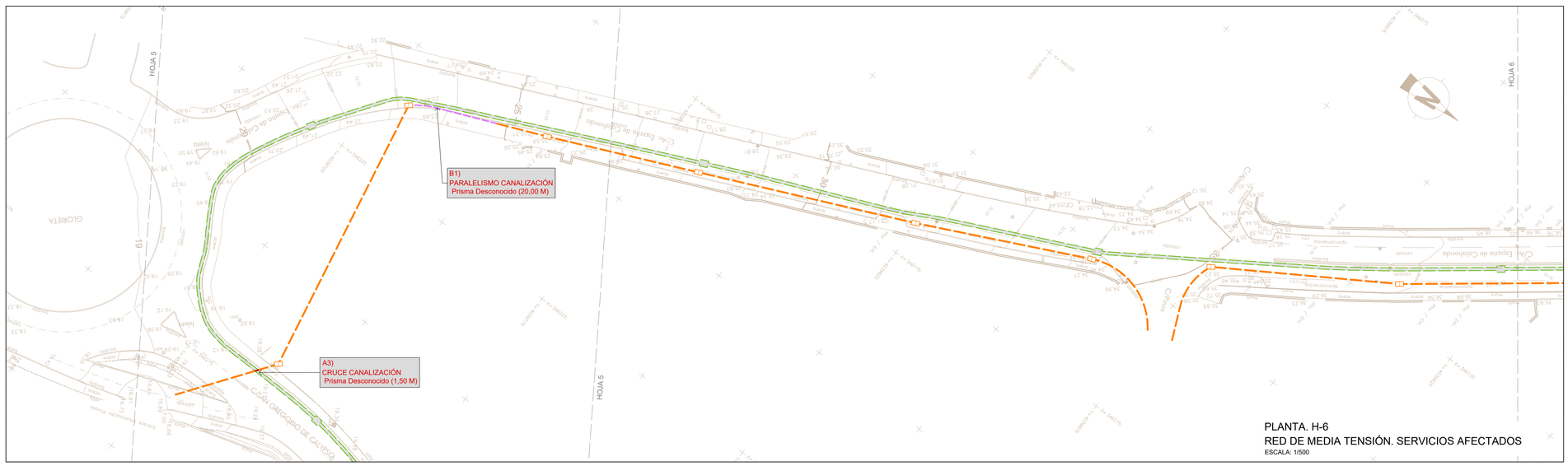
PLANTA. H-4
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-5
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
	ARQUETA MEDIA TENSIÓN TIPO A-2
	ARMARIO DISTRIBUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN A RESTITUIR	
	PARALELISMO CANALIZACIÓN
	CRUCE CANALIZACIÓN

	ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
	LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE MEDIA TENSIÓN

CÓDIGO: EMU25/13	DOC 0	REV 0
FECHA: JULIO 26		

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.6.4

HOJA 2 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

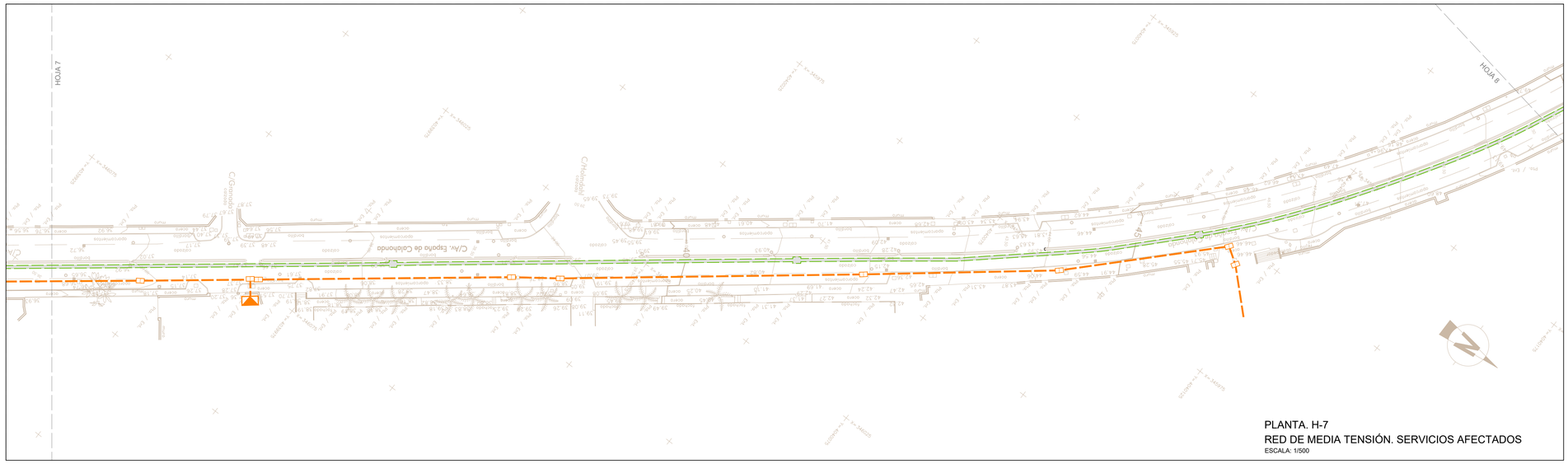
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

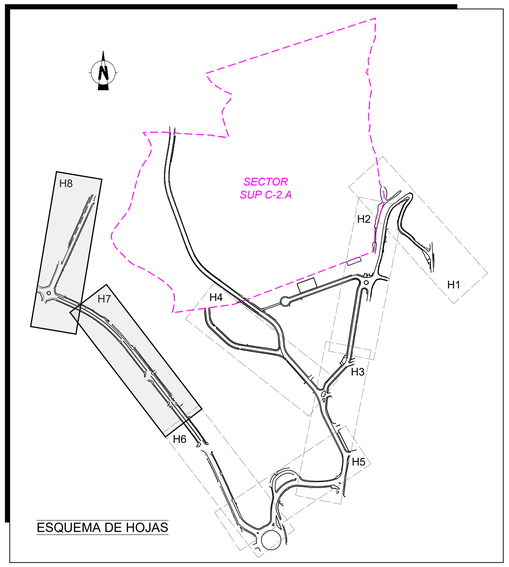
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

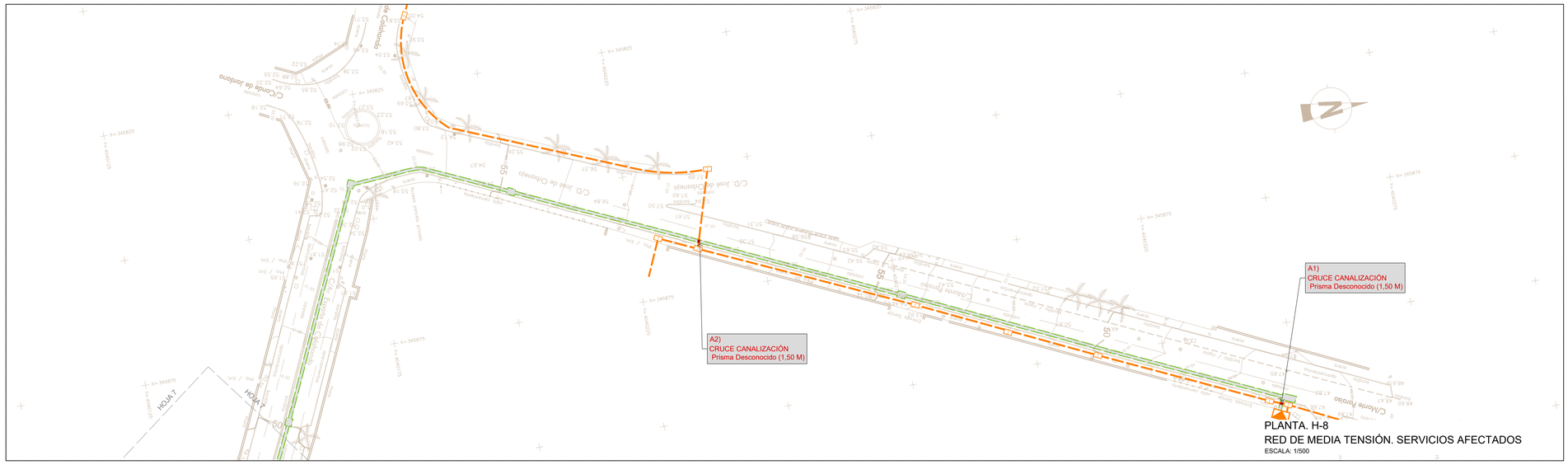
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ DLNE
C:\PROYECTOS\EMU\2025\EMU25-13 - SUP C-2.A CALAHONDA_PROYECTO ETAH\1-DOCUMENTOS\1-PLANOS\16-PLANOS DE SERVICIOS AFECTADOS\16.6.4 SERVICIOS AFECTADOS MT.DWG



PLANTA. H-7
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-8
RED DE MEDIA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
	ARQUETA MEDIA TENSIÓN TIPO A-2
	ARMARIO DISTRIBUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN A RESTITUIR	
	PARALELISMO CANALIZACIÓN
	CRUCE CANALIZACIÓN

	ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
	LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO:
ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE MEDIA TENSIÓN

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

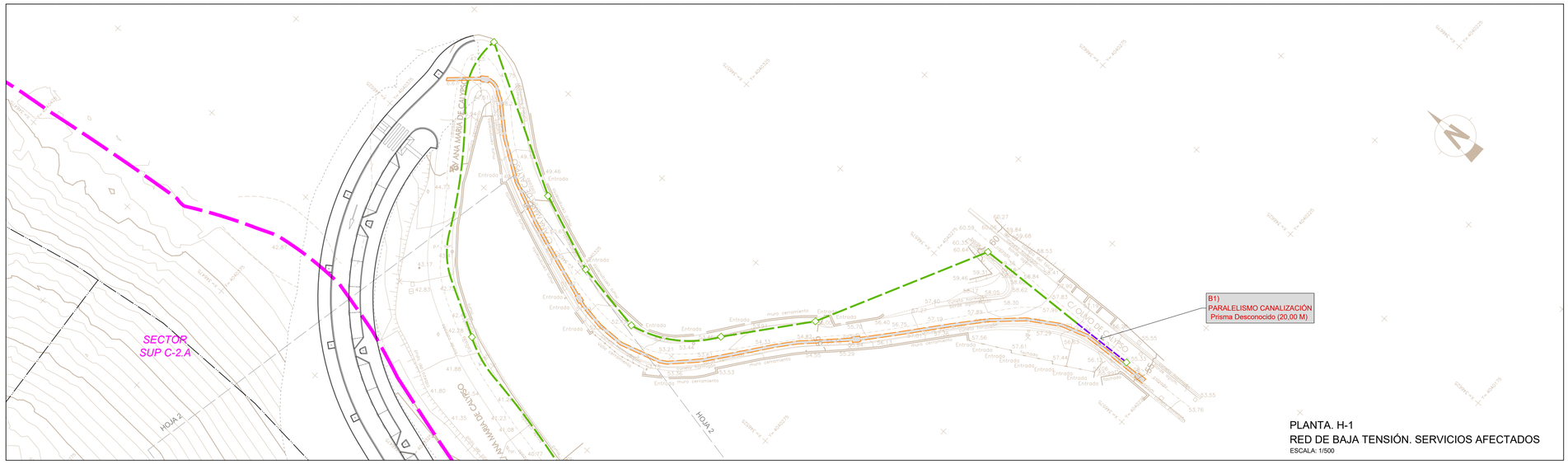
Nº PLANO: 16.6.4

HOJA 3 DE 3
ESCALA: 1/500
SUSTITUYE:

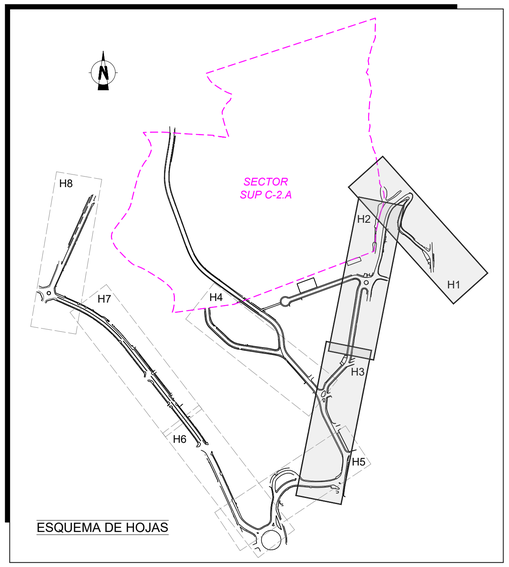
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

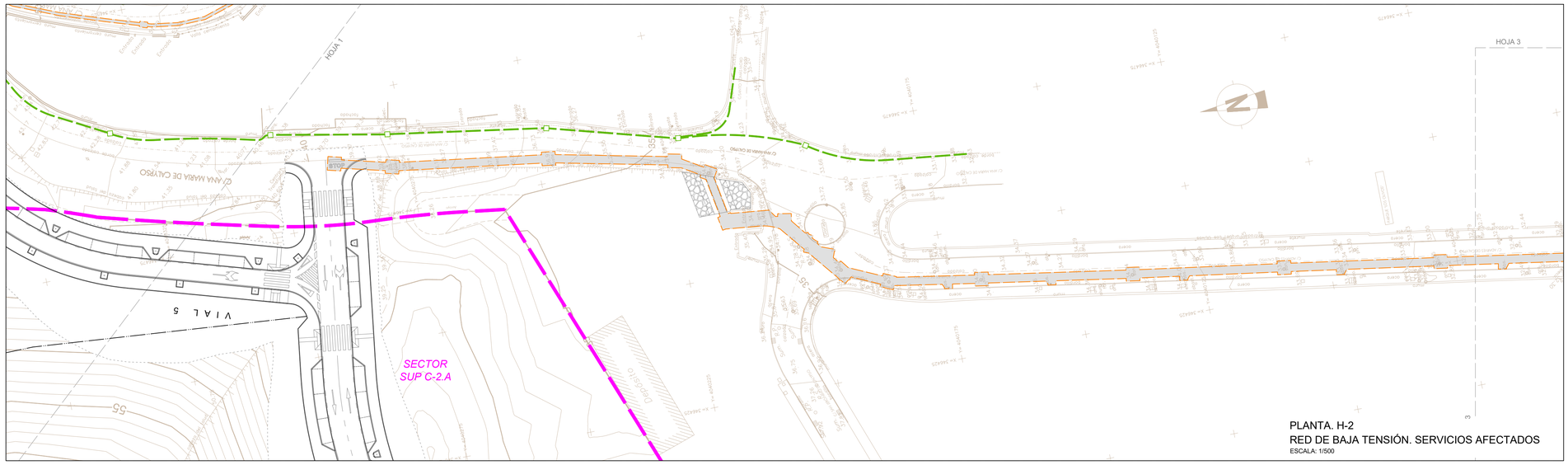
GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\EMU25_13 CALAHONDA, A SUP -C2A- CALAHONDA\06. PROYECTO\01 DWG\PLANOS\PLANOS\16.6.4 PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. MT.DWG



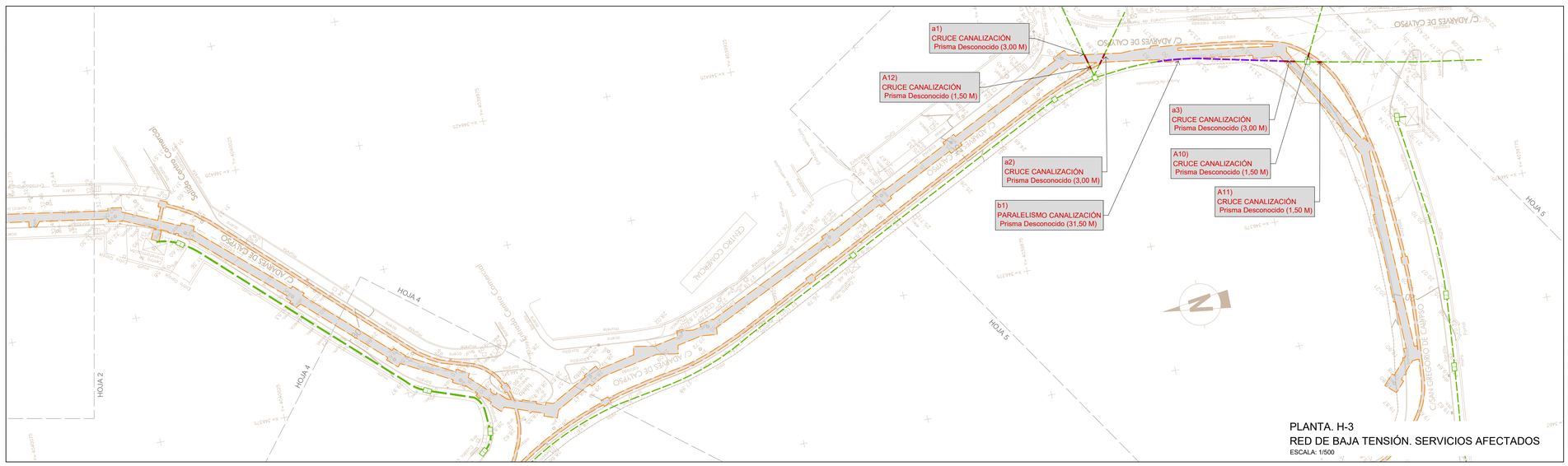
PLANTA. H-1
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-2
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE BAJA TENSIÓN EXISTENTE	
	LÍNEA BT SUBTERRÁNEA A MANTENER
	ARQUETA BAJA TENSIÓN TIPO A-1
	ARQUETA BAJA TENSIÓN TIPO A-2

LEYENDA RED DE BAJA TENSIÓN A RESTITUIR	
	PARALELISMO CANALIZACIÓN
	CRUCE CANALIZACIÓN

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE BAJA TENSIÓN

CÓDIGO:	DOC	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 16.6.5

HOJA 1 DE 3

ESCALA: 1/500

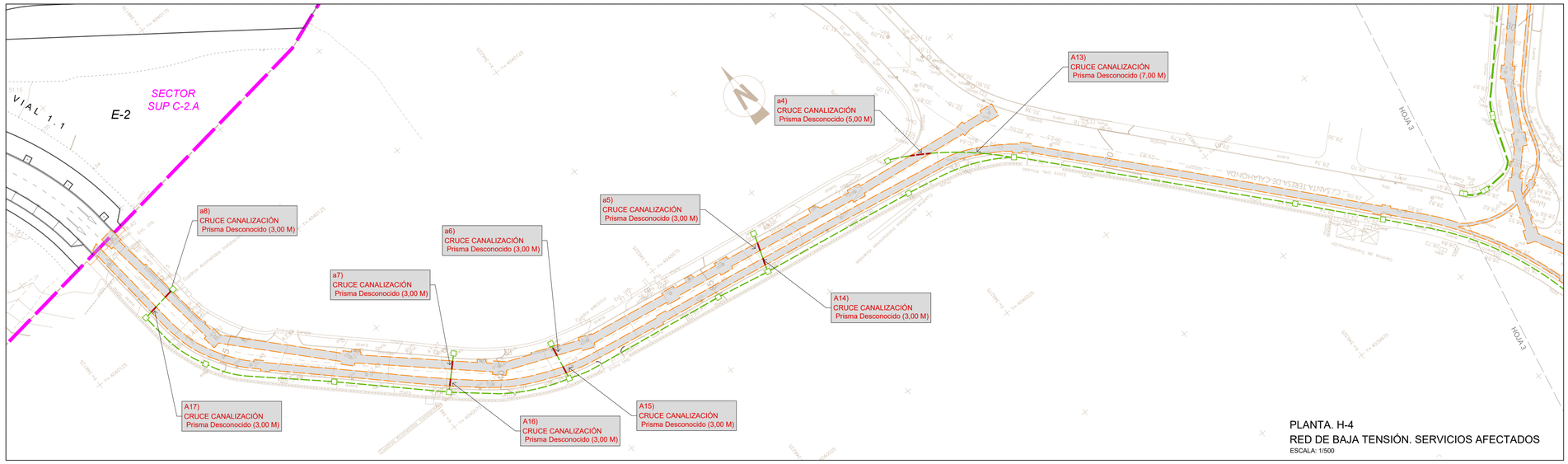
SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

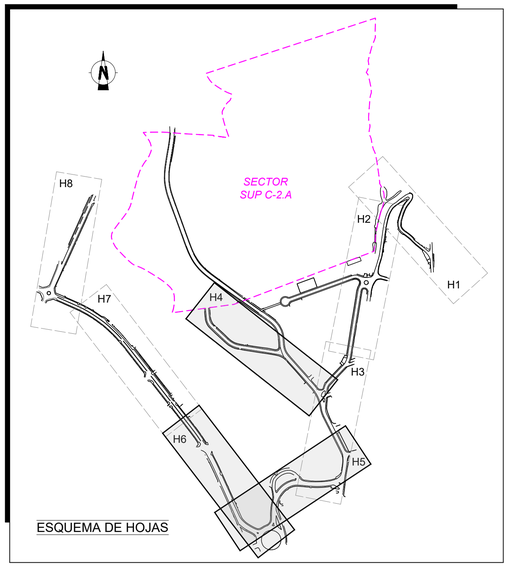
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ DLINE
C:\EMU\EMU25-13 JUNTA COMPENSACION SUP C-2A CALAHONDA_PROYECTO\ETAPA 1\PONTEVEDRA_DWGS\16 PLANOS DE PROYECTO\16.6 RS\16.6.5 SERVICIOS AFECTADOS_BT.DWG
Este documento y la información contenida en el mismo son propiedad de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Queda prohibida su reproducción, distribución, comunicación pública y transformación sin autorización expresa de EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L. Ley de Propiedad Intelectual (Texto refundido aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril).

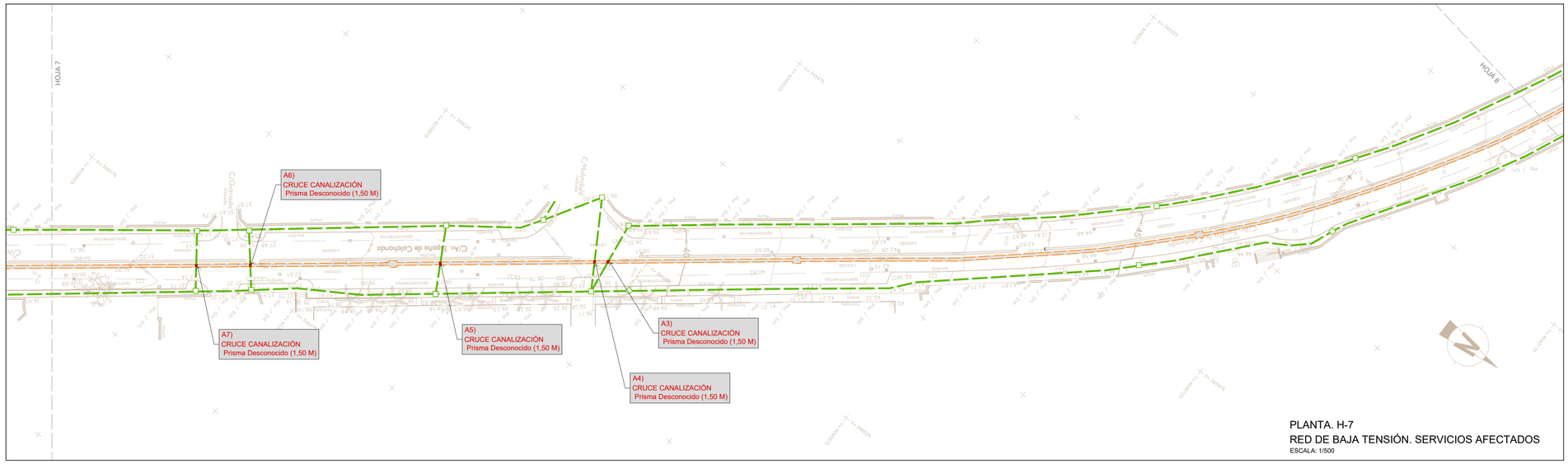


PLANTA. H-4
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

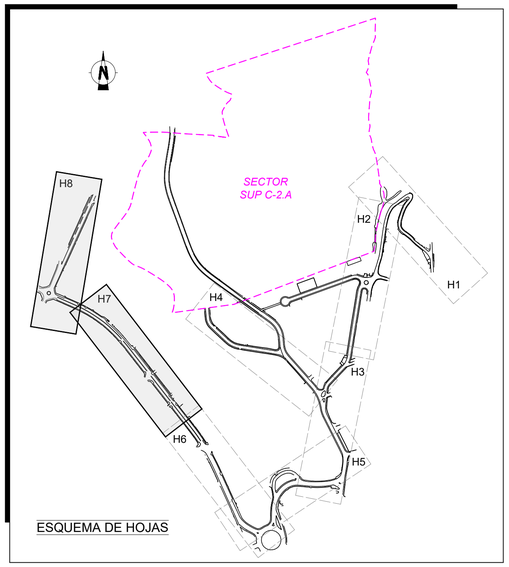


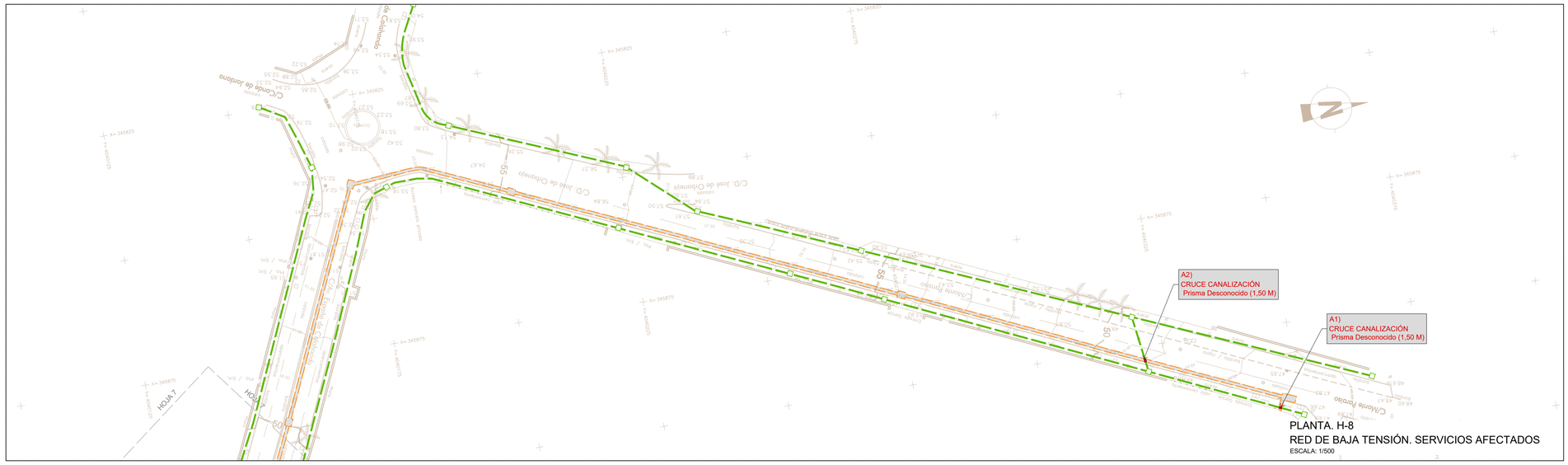
ESQUEMA DE HOJAS


HOJA 3
HOJA 3
HOJA 6
HOJA 6
CAMINO DE CALAHONDA
CAMINO DE CALAHONDA
CAMINO DE CALAHONDA



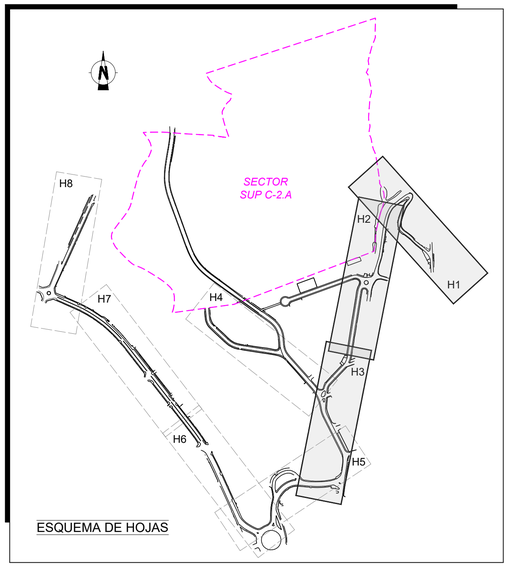
PLANTA. H-7
RED DE BAJA TENSIÓN. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



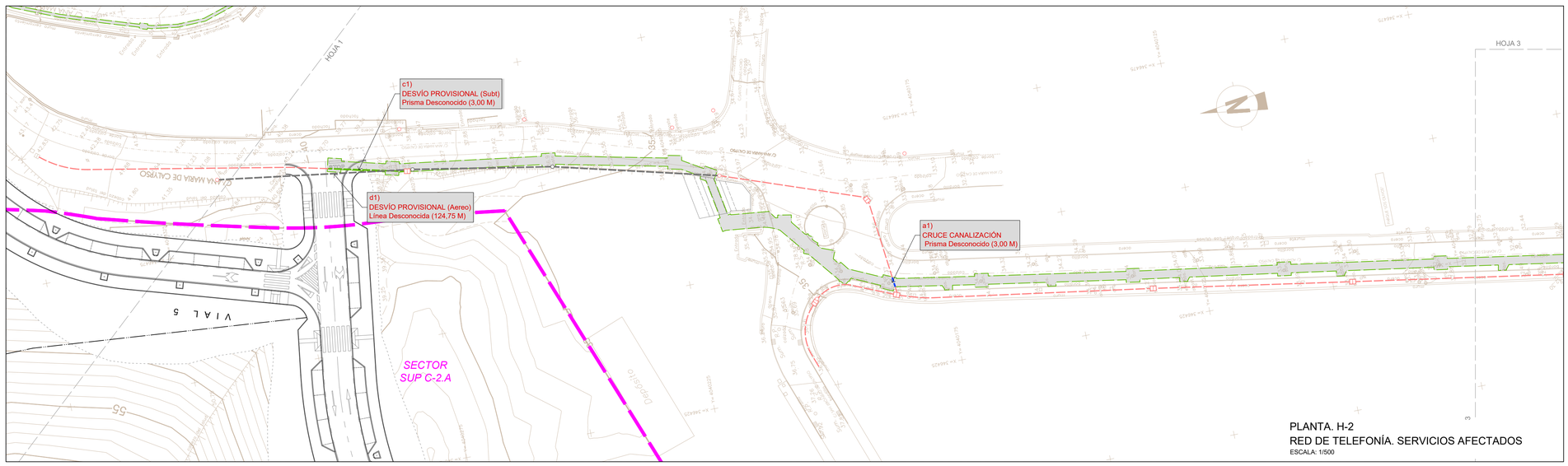

C/ Conde de Jordana
C/ Nueva de Calahonda
C/ Mijas
C/ Mijas Pueblo
C/ Mijas Pueblo
C/ Mijas Pueblo



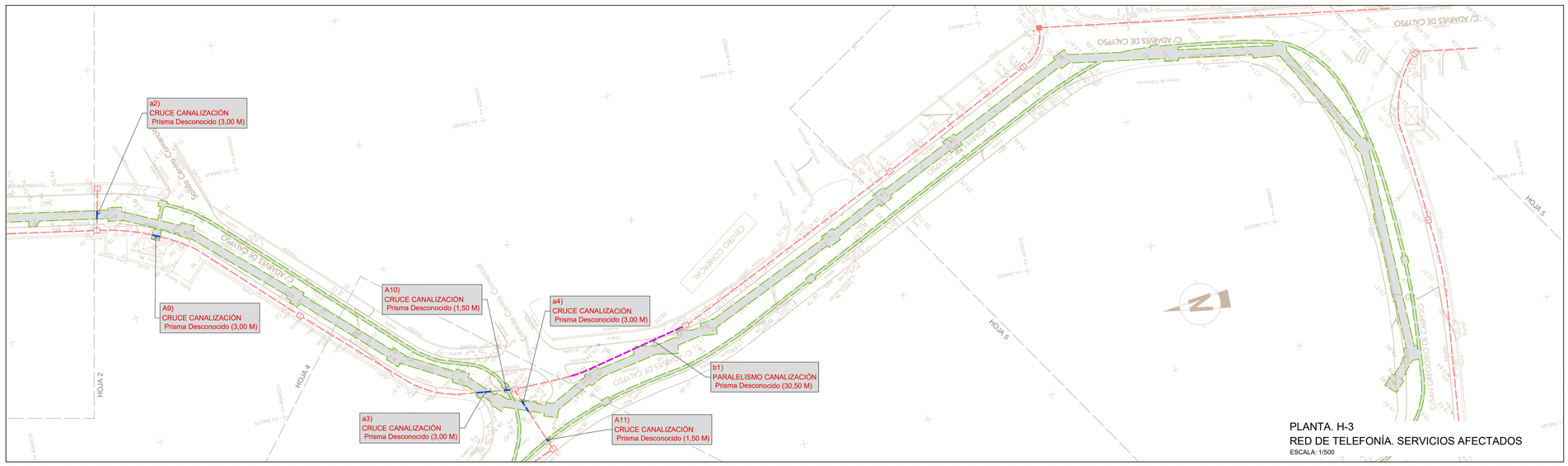
PLANTA. H-1
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



ESQUEMA DE HOJAS



PLANTA. H-2
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-3
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE TELEFONÍA EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN SUBTERRANEA PRINCIPAL
	CANALIZACIÓN SUBTERRANEA
	RED AÉREA
	ARQUETA TIPO- D
	ARQUETA TIPO- H
	POSTE DE MADERA
	ARQUETA

LEYENDA RED A RESTITUIR	
	RED AÉREA (DESVÍO PROVISIONAL)
	RED SUBTERRÁNEA (DESVÍO PROVISIONAL)
	PARALELISMO CANALIZACIÓN SUBT.
	CRUCE CANALIZACIÓN SUBT.
	POSTE DE MADERA (DESVÍO PROVISIONAL)

ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0
FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN
Nº: 0 | FECHA: JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE TELEFONÍA

Nº PLANO: 16.6.6

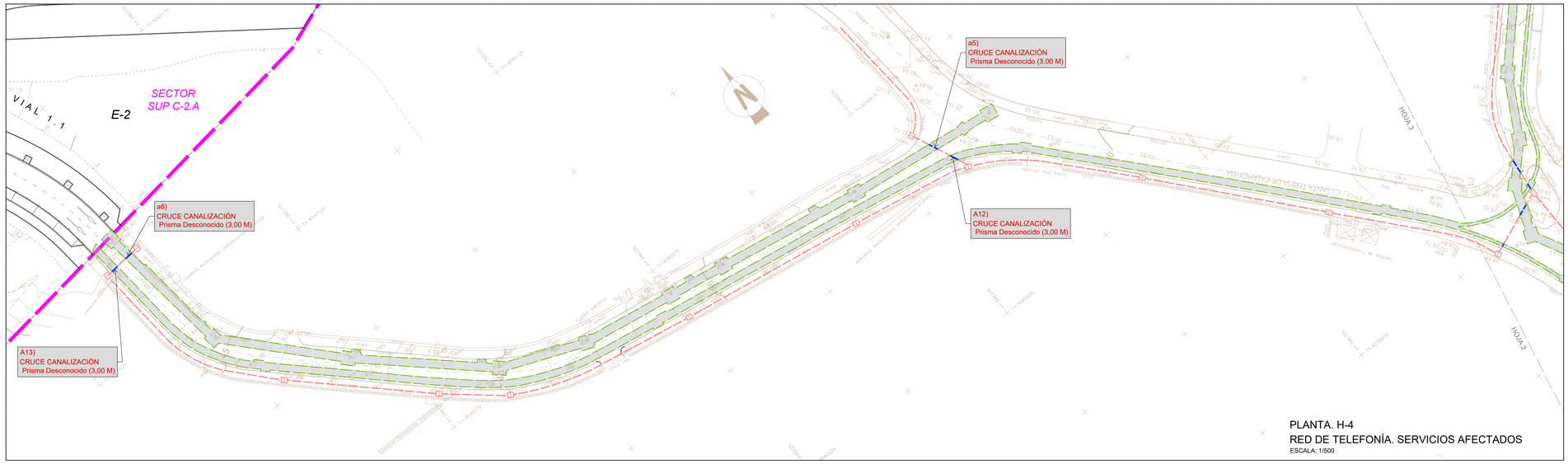
HOJA 1 DE 3
ESCALA: 1/500
SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

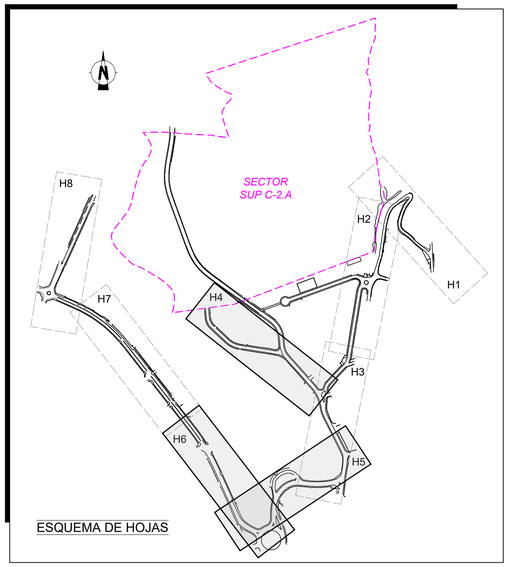
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

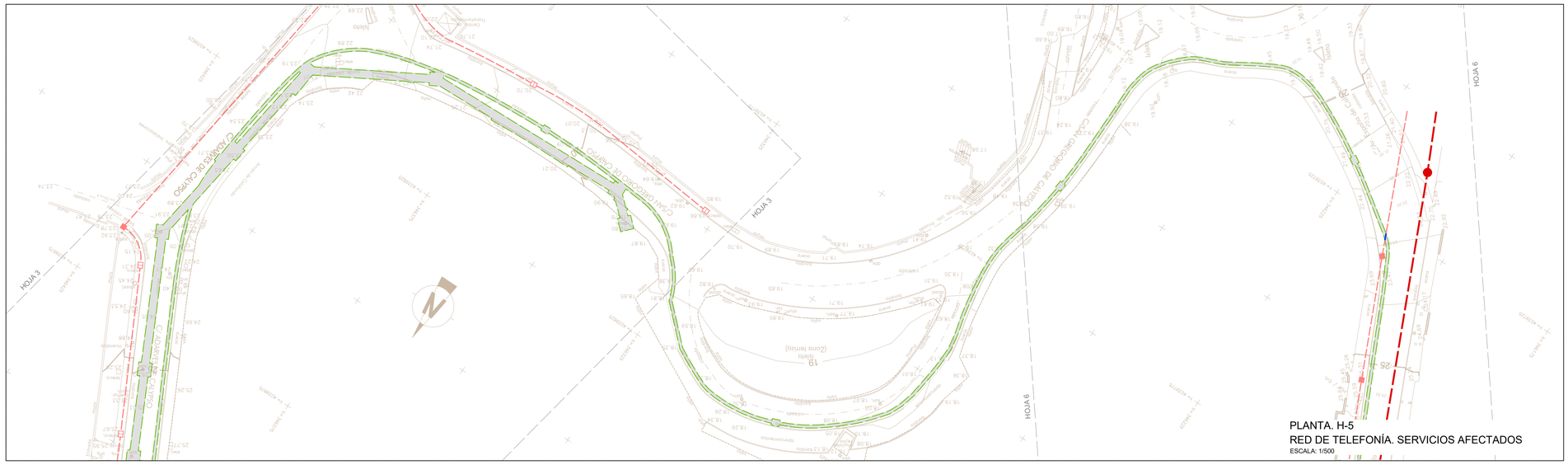
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: ELINE
C:\Users\Eline\Desktop\EMU\JUNTA COMPENSACION SUP. C2A\PLANOS\PLANOS SUP. C2A. ACTUALIZADOS\PLANOS DE INFORMACIÓN\PLANOS DE INFORMACIÓN A4\16.6 INFORMACIÓN AFECTADOS TELEFONÍA.dwg
Plotted: 26/07/2021 - 9:49 by Eline

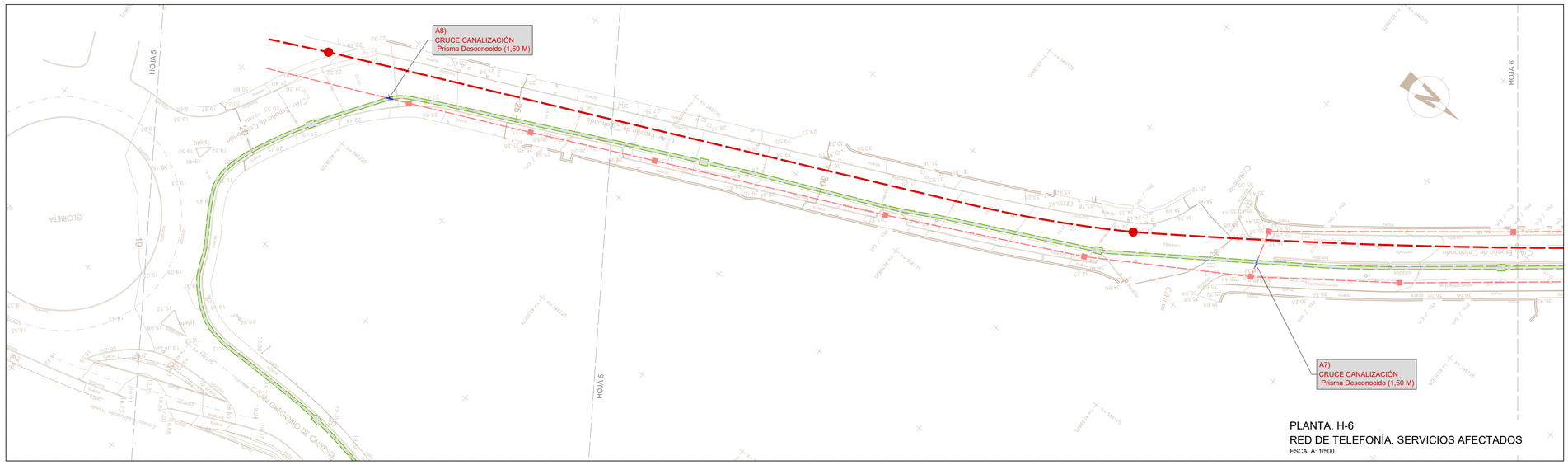


PLANTA. H-4
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-5
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE TELEFONÍA EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN SUBTERRANEA PRINCIPAL
	CANALIZACIÓN SUBTERRANEA
	RED AÉREA
	ARQUETA TIPO- D
	ARQUETA TIPO- H
	POSTE DE MADERA
	ARQUETA

LEYENDA RED A RESTITUIR	
	RED AÉREA (DESVÍO PROVISIONAL)
	RED SUBTERRÁNEA (DESVÍO PROVISIONAL)
	PARALELISMO CANALIZACIÓN SUBT.
	CRUCE CANALIZACIÓN SUBT.
	POSTE DE MADERA (DESVÍO PROVISIONAL)

	ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
	LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO: EMU25/13 | DOC: 0 | REV: 0
FECHA: JULIO 26

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº.	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO:
ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE TELEFONÍA

Nº PLANO:
16.6.6

HOJA 2 DE 3

ESCALA: 1/2

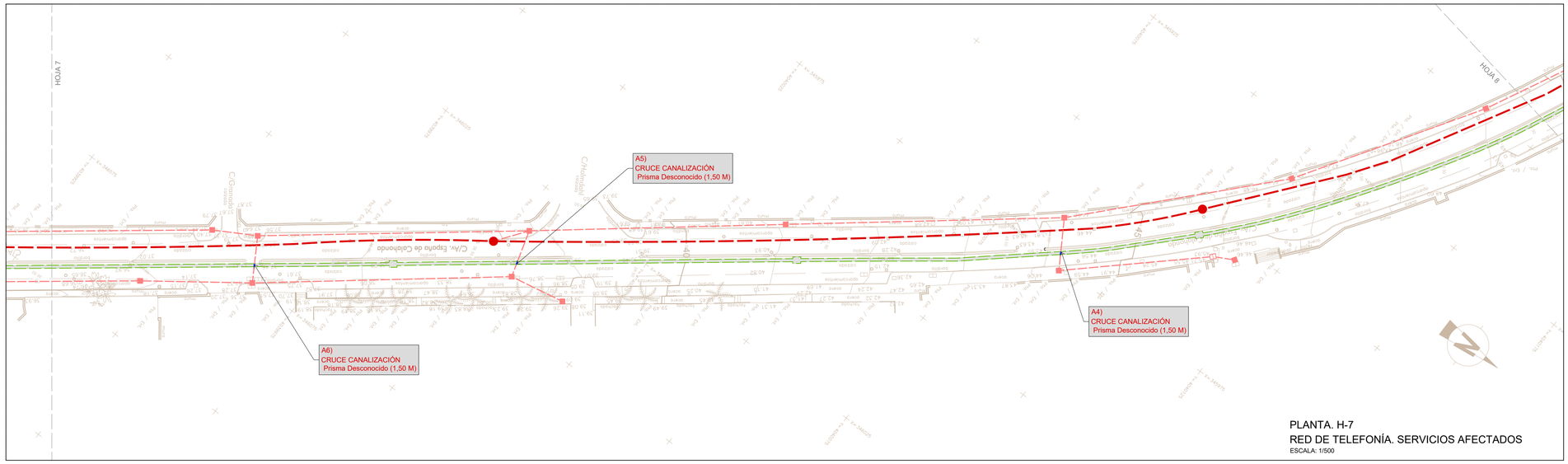
SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

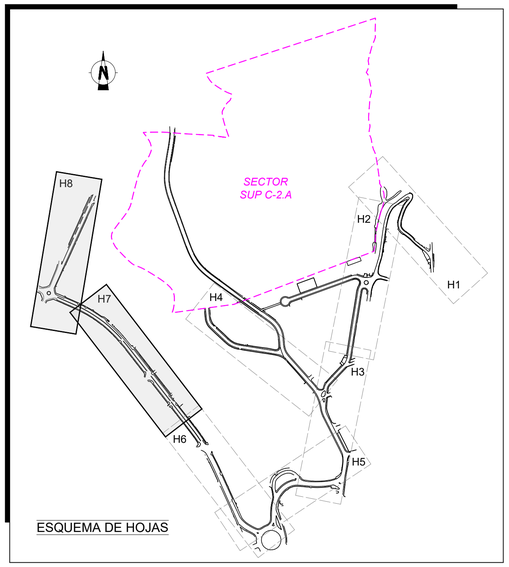
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

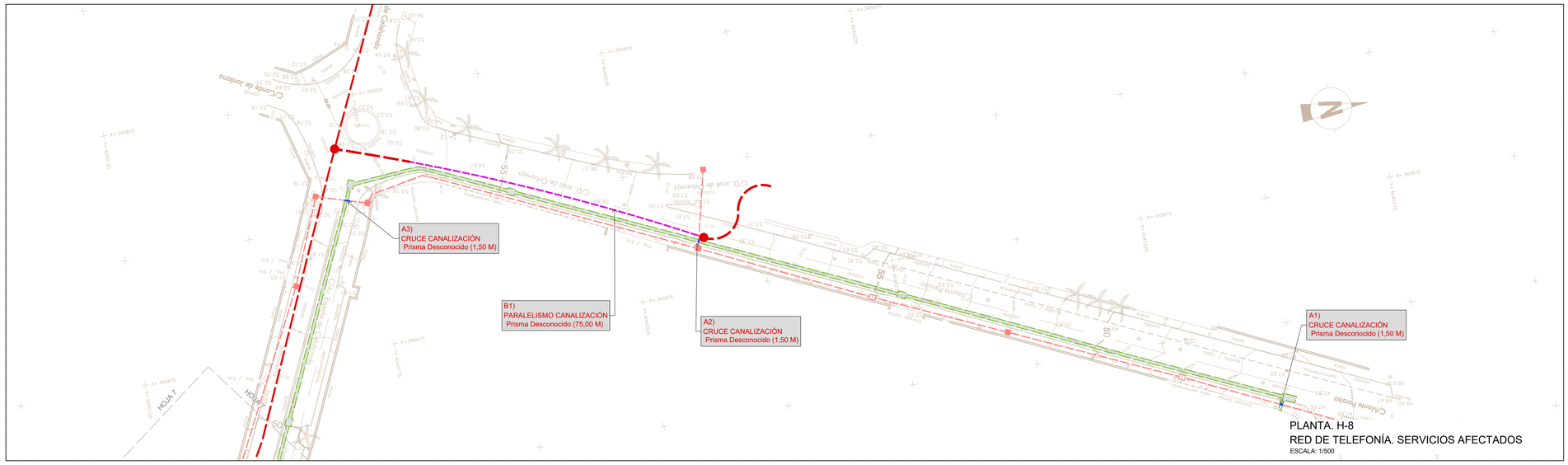
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ EL/HE
C:\Users\EMU\Desktop\EMU\EMU25-13 SUP C-2A CALAHONDA\4. PROYECTO\4.1 MODIFICADO\4.1.1 MODIFICADO 26\4.1.1.1 MODIFICADO 26 DGN\16.6.6 SERVICIOS AFECTADOS TELEFONIA.dgn



PLANTA. H-7
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500





PLANTA. H-8
RED DE TELEFONÍA. SERVICIOS AFECTADOS
ESCALA: 1/500

LEYENDA RED DE TELEFONÍA EXISTENTE	
	CANALIZACIÓN SUBTERRANEA PRINCIPAL
	CANALIZACIÓN SUBTERRANEA
	RED AÉREA
	ARQUETA TIPO- D
	ARQUETA TIPO- H
	POSTE DE MADERA
	ARQUETA

LEYENDA RED A RESTITUIR	
	RED AÉREA (DESVÍO PROVISIONAL)
	RED SUBTERRÁNEA (DESVÍO PROVISIONAL)
	PARALELISMO CANALIZACIÓN SUBT.
	CRUCE CANALIZACIÓN SUBT.
	POSTE DE MADERA (DESVÍO PROVISIONAL)

	ÁMBITO DE ACTUACIÓN OBRAS EXTERNAS
	LÍMITE SECTOR SUP C-2.A

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO:
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR
SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO:
ACTUACIÓN EXTERIOR
PLANTA SERVICIOS AFECTADOS. RED DE TELEFONÍA

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA:
JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

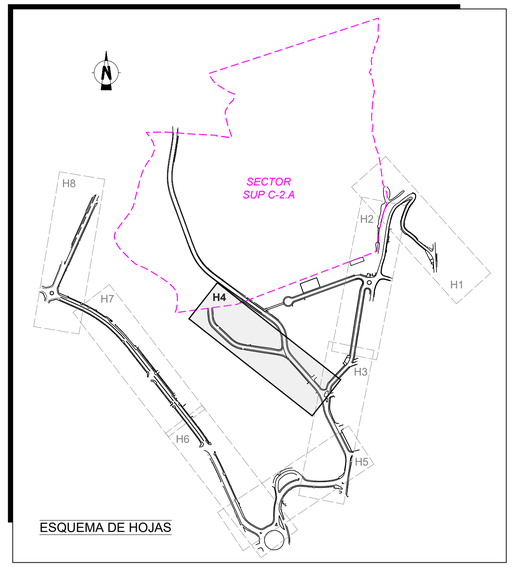
Nº PLANO:
16.6.6

HOJA 3 DE 3
ESCALA:
1/500
SUSTITUYE:

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ EL/HE:
C:\EMU\EMU25-13 PLAN PARCIAL SUP-C2A CALAHONDA\05. PROYECTO\04 MOVIMIENTO TIERRAS\04 MODIFICADO\PLANOS\16 SERVICIOS AFECTADOS\16.6 TELEFONIA.dwg
Ocupación de la vía pública para instalación de grúa, contenedores, vallas, etc. Licencia Municipal Decreto 1437 de 2021









LEYENDA DESVÍOS

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN FASES
- ZONA DE OBRAS
- CONFIGURACIÓN PROVISIONAL DE LOS CARRILES
- ITINERARIO ALTERNATIVO PROVISIONAL PERMITIDO
- ITINERARIO ELIMINADO PROVISIONALMENTE
- ENTRADA Y SALIDA PROVISIONAL
- SEMÁFORO PROVISIONAL ITINERARIO ALTERNATIVO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE PROYECTO

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

CÓDIGO. EMU25/13 | DOC. 0 | REV. 0

FECHA: JULIO 26

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº.	FECHA:
0	JULIO 26

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PROPUESTAS DESVÍOS DE TRÁFICO. FASE I A.1, A.2 Y B

Nº PLANO: 17.1

HOJA 1 DE 2

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

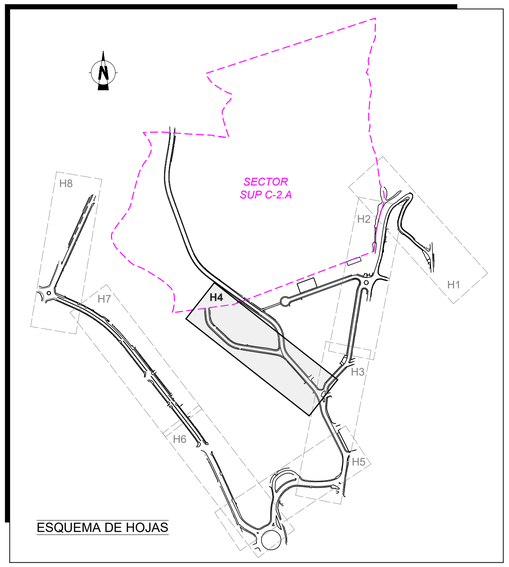
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLNE
G:\EMU\PROYECTOS\25_EMU\25-013_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO\A1-PLANOS\A1-PLANOS DE PROYECTO\A1-01 DESVIOS FASE I_A_B.DWG





LEYENDA DESVÍOS

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN FASES
- ZONA DE OBRAS
- CONFIGURACIÓN PROVISIONAL DE LOS CARRILES
- ITINERARIO ALTERNATIVO PROVISIONAL PERMITIDO
- ITINERARIO ELIMINADO PROVISIONALMENTE
- ENTRADA Y SALIDA PROVISIONAL
- SEMÁFORO PROVISIONAL ITINERARIO ALTERNATIVO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE PROYECTO

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PROPUESTAS DESVÍOS DE TRÁFICO. FASE I C

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 17.1

HOJA 2 DE 2

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

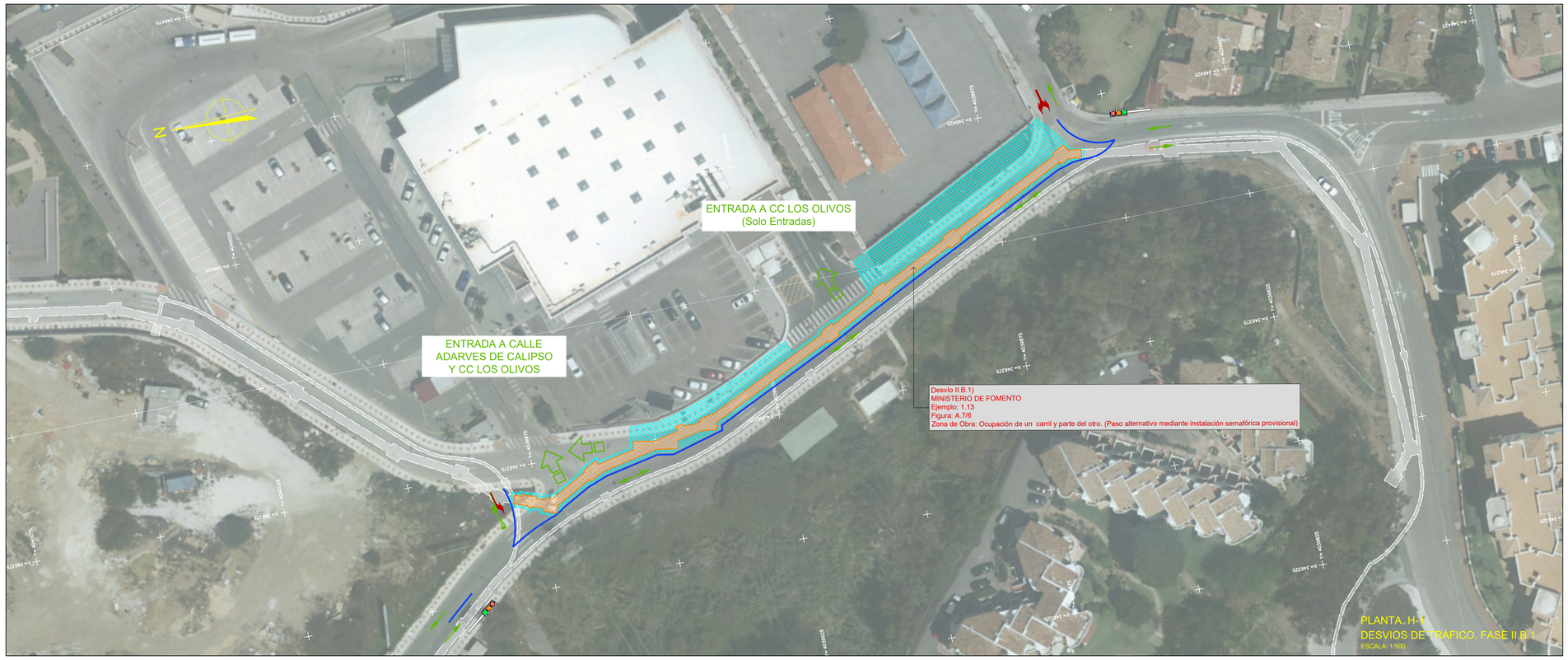
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

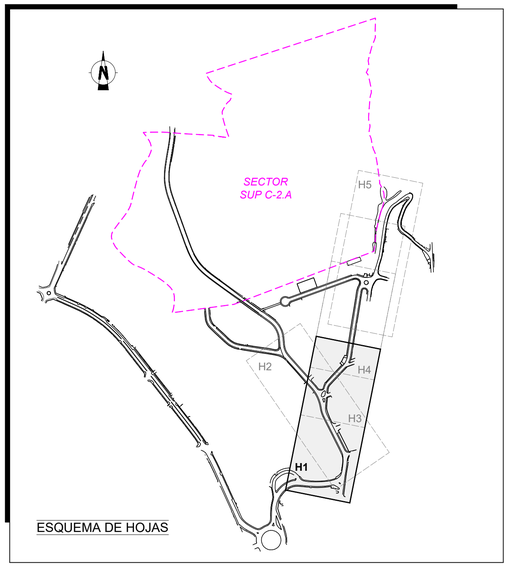
ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\PROYECTOS\MIJAS_SUP C-2.A CALAHONDA_PROYECTO\17 MAYO\PLANOS\17.1 DESVIOS FASE I A.DWT

Ctra. Variante, 73 Apdo. CORREOS 2000 29680 ESTEPONA (Málaga) Tel. 952 88 00 88 Fax 952 88 00 89 e-mail: emu@emu.es







LEYENDA DESVÍOS

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN FASES
- ZONA DE OBRAS
- CONFIGURACIÓN PROVISIONAL DE LOS CARRILES
- ITINERARIO ALTERNATIVO PROVISIONAL PERMITIDO
- ITINERARIO ELIMINADO PROVISIONALMENTE
- ENTRADA Y SALIDA PROVISIONAL
- SEMÁFORO PROVISIONAL ITINERARIO ALTERNATIVO

— — — — *ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE PROYECTO*

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PROPUESTAS DESVÍOS DE TRÁFICO. FASE II A Y B.1

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 17.2

HOJA 1 DE 4

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

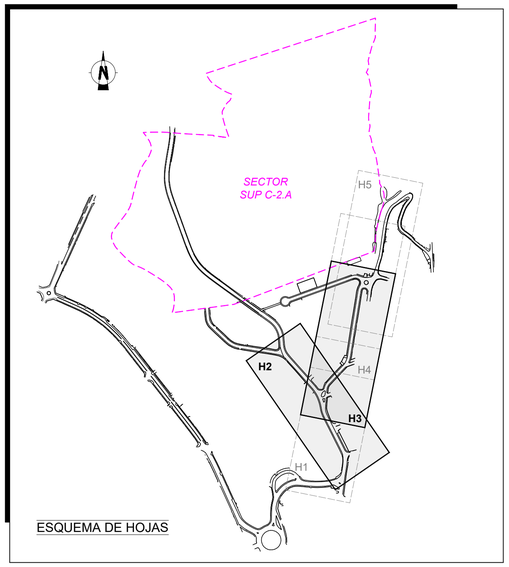
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\Users\DUNE\Desktop\SUP C-2A CALAHONDA_SUP C-2A CALAHONDA_PROYECTO DAU NOVIEMBRE 2015\PLANOS\PLANOS DE PROYECTO\17.2 DESVIOS. FASE II A Y B.1.dwg
Con tolerancia TLA-NO-EXISTENCIA-OBJETOS-EN-ESTA-CAPA
Se han detectado y procesado 0 objetos
Plotted: 26/07/2016 - 13:58 por DUNE







LEYENDA DESVÍOS

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN FASES
- ZONA DE OBRAS
- CONFIGURACIÓN PROVISIONAL DE LOS CARRILES
- ITINERARIO ALTERNATIVO PROVISIONAL PERMITIDO
- ITINERARIO ELIMINADO PROVISIONALMENTE
- ENTRADA Y SALIDA PROVISIONAL
- SEMÁFORO PROVISIONAL ITINERARIO ALTERNATIVO

— — — — ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE PROYECTO

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PROPUESTAS DESVÍOS DE TRÁFICO. FASE II B.2 Y C.1

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 17.2

HOJA 2 DE 4

ESCALA: 1/1

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

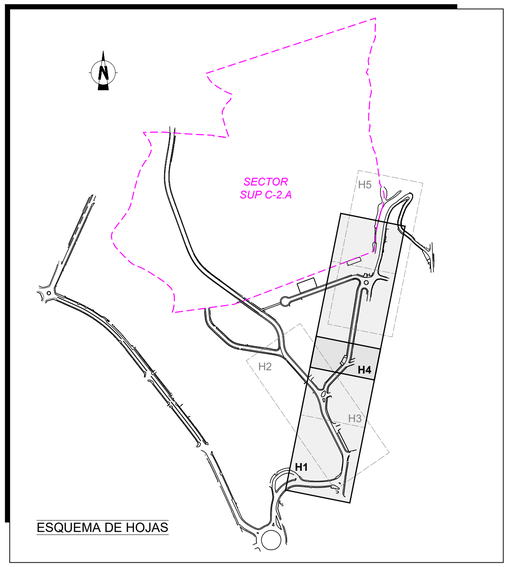
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\JUNTA_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO DAU MOVIEMBRE_ENVIADO AL ANDORRA_PLANOS DE PROYECTO\17.2 DESVIO_FASE_II_B_C_DUNE.DWG





LEYENDA DESVÍOS

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN FASES
- ZONA DE OBRAS
- CONFIGURACIÓN PROVISIONAL DE LOS CARRILES
- ITINERARIO ALTERNATIVO PROVISIONAL PERMITIDO
- ITINERARIO ELIMINADO PROVISIONALMENTE
- ENTRADA Y SALIDA PROVISIONAL
- SEMÁFORO PROVISIONAL ITINERARIO ALTERNATIVO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE PROYECTO



COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PROPUESTAS DESVÍOS DE TRÁFICO. FASE II C.2 Y D

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 17.2

HOJA 3 DE 4

ESCALA: 1/500

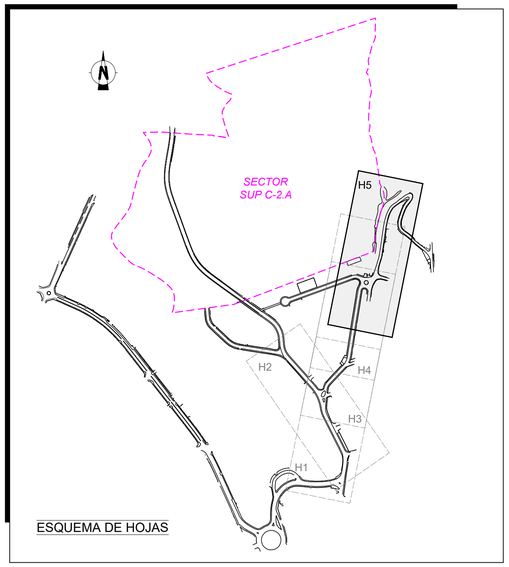
REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

SUSTITUYE:

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ULTIMA VEZ: DUNE
C:\PROYECTOS\JUNTA_COMPENSACION_SUP_C2A_CALAHONDA_PROYECTO DAN NOVIEMBRE_SIN\PLN_PLANOS\PLN_PLANOS_PROYECTO\PLN_DESVIOS_FASE_II_A_D_CHE.DWG





LEYENDA DESVÍOS

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN FASES
- ZONA DE OBRAS
- CONFIGURACIÓN PROVISIONAL DE LOS CARRILES
- ITINERARIO ALTERNATIVO PROVISIONAL PERMITIDO
- ITINERARIO ELIMINADO PROVISIONALMENTE
- ENTRADA Y SALIDA PROVISIONAL
- SEMÁFORO PROVISIONAL ITINERARIO ALTERNATIVO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE PROYECTO

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PROPUESTAS DESVÍOS DE TRÁFICO. FASE II E

CÓDIGO:	DOC.	REV.
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 17.2

HOJA 4 DE 4

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

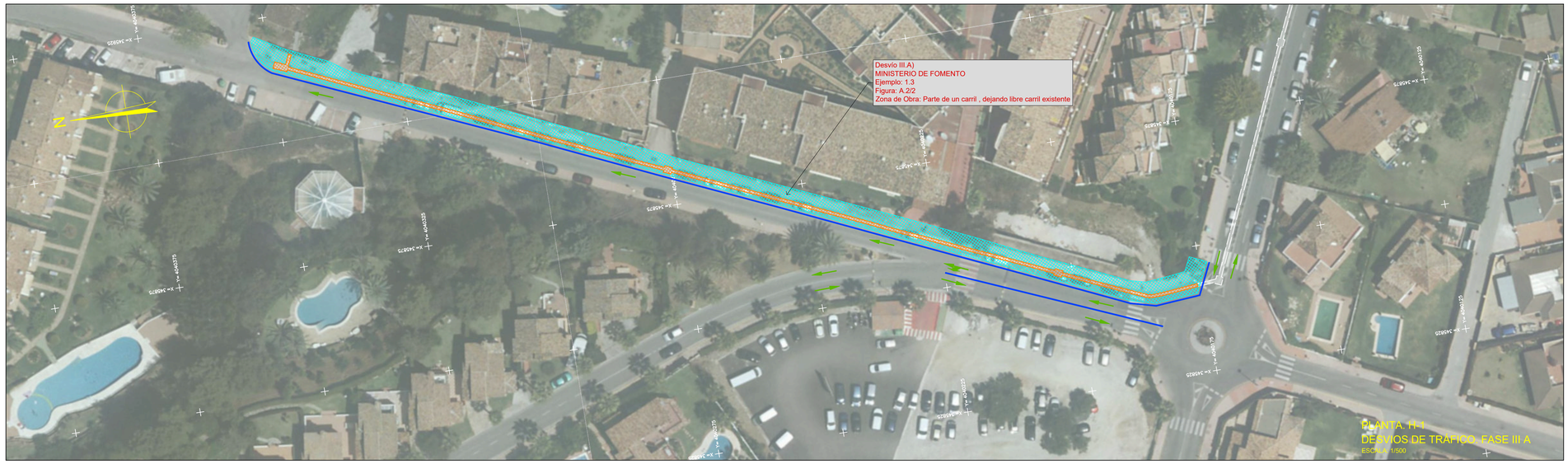
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

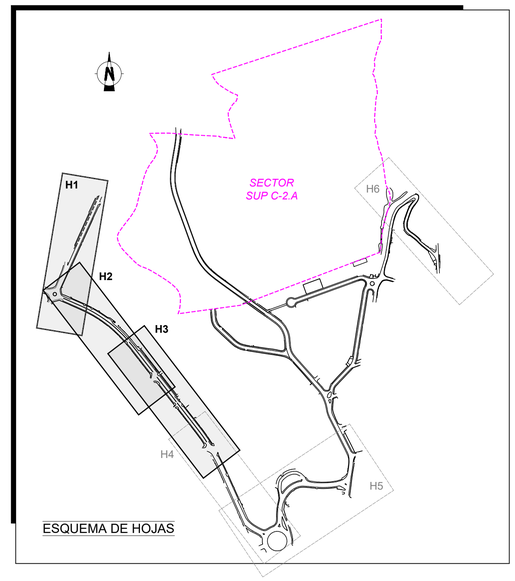
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

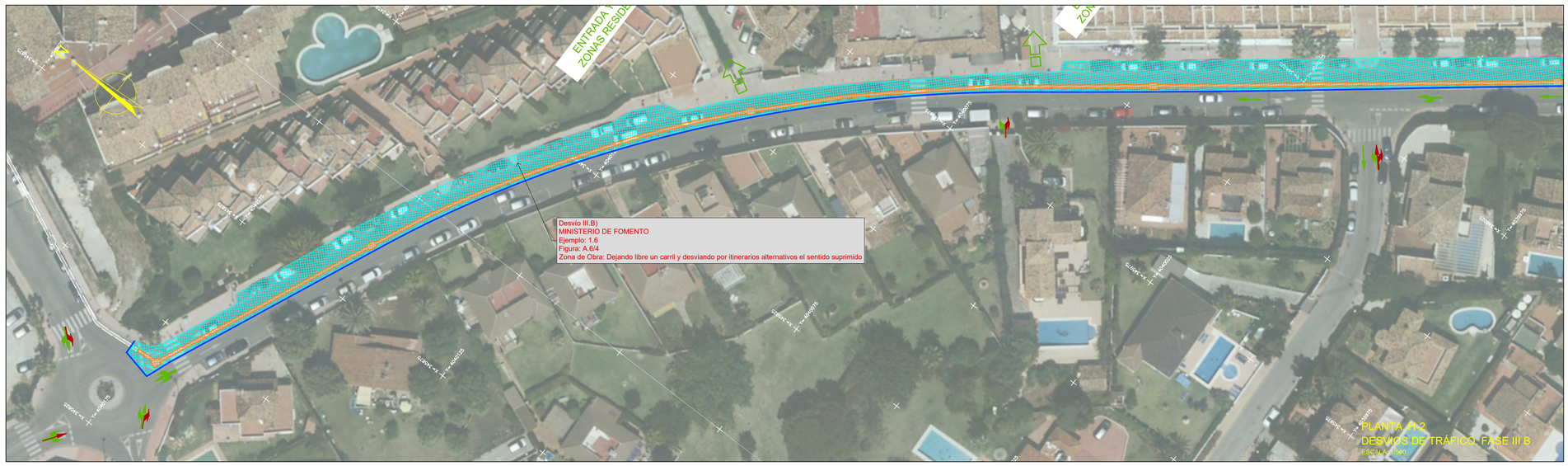
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: DLINE
C:\PROYECTOS\A_U3_SUP-C2A_CALAHONDA_PROYECTO DAN MOVIMIENTO_SIN\02-A_MODIFICADO\17-D_DESVIO_FASE_II_A_E_D_E.DWG
Ctra. Mijas-Fuengirola (MA-512) Km. 1,5 29650 Mijas Costa (Málaga) Tel. 952 48 59 00 Fax 952 48 59 01 www.emu.es
Texto refundido del Reglamento de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril









LEYENDA DESVÍOS

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN FASES
- ZONA DE OBRAS
- CONFIGURACIÓN PROVISIONAL DE LOS CARRILES
- ITINERARIO ALTERNATIVO PROVISIONAL PERMITIDO
- ITINERARIO ELIMINADO PROVISIONALMENTE
- ENTRADA Y SALIDA PROVISIONAL
- SEMÁFORO PROVISIONAL ITINERARIO ALTERNATIVO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE PROYECTO

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PROPUESTAS DESVÍOS DE TRÁFICO. FASE III A Y B

CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0	REV: 00
FECHA: JULIO 26		

REDACCIÓN/REVISIÓN	
Nº: 0	FECHA: JULIO 26

Nº PLANO: 17.3

HOJA 1 DE 3

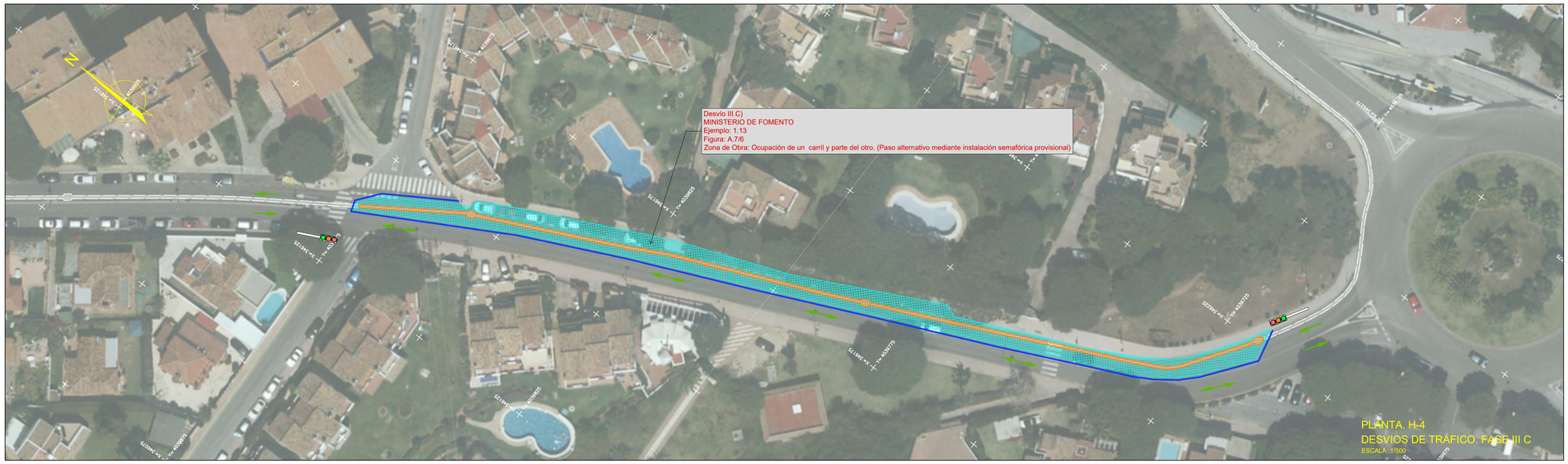
ESCALA: 1/500

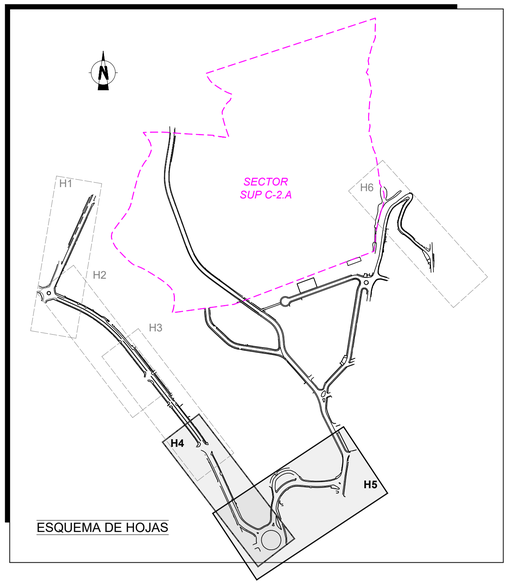
SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO
FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

Cbr. Validación: 1LYNC1T5-1LXXKPQ-1LWE3OOC-1LWE3OOC-1LWE3OOC







LEYENDA DESVÍOS

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN FASES
- ZONA DE OBRAS
- CONFIGURACIÓN PROVISIONAL DE LOS CARRILES
- ITINERARIO ALTERNATIVO PROVISIONAL PERMITIDO
- ITINERARIO ELIMINADO PROVISIONALMENTE
- ENTRADA Y SALIDA PROVISIONAL
- SEMÁFORO PROVISIONAL ITINERARIO ALTERNATIVO

— — — — ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE PROYECTO

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

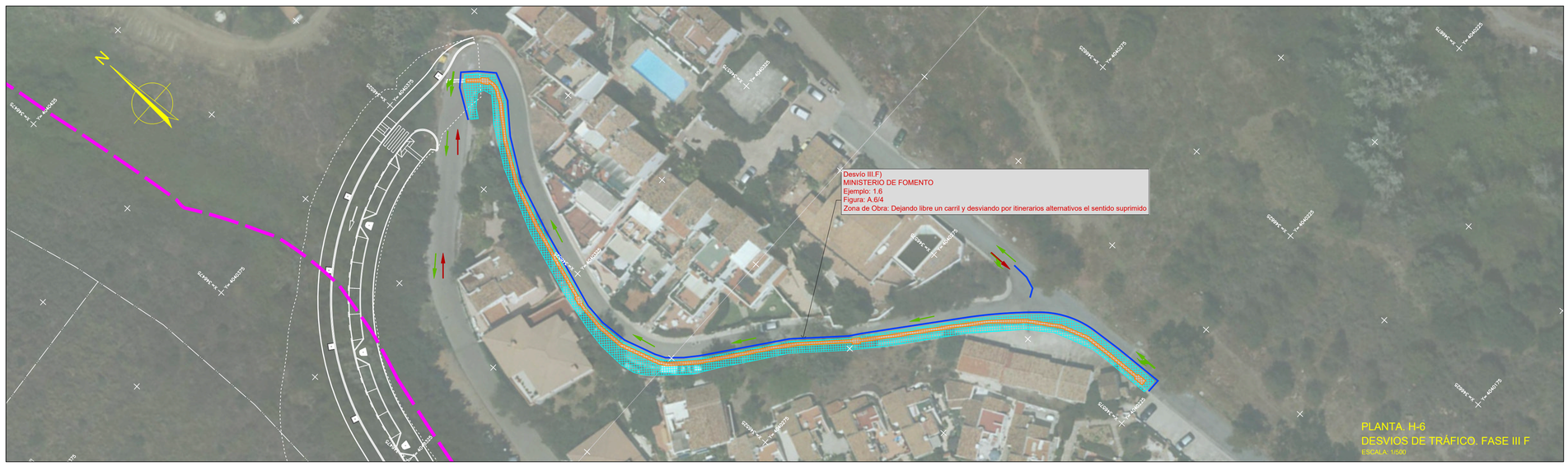
PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR		CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0 REV: 0
		FECHA: JULIO 26	
TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA		REDACCIÓN/REVISIÓN Nº: 0	FECHA: JULIO 26
PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR PROPUESTAS DESVÍOS DE TRÁFICO. FASE III C Y D		Nº PLANO: 17.3	
EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.	REDACTORES DEL PROYECTO: FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I) · SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) · JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)	HOJA 2 DE 3	
		ESCALA: 1/500	
		SUSTITUYE:	

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

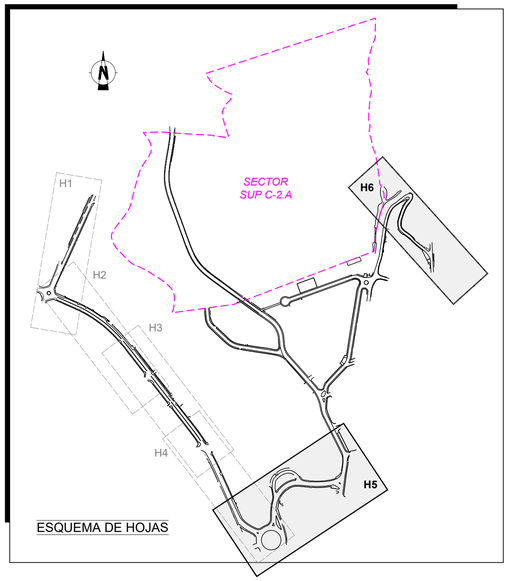
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: ADMIN
C:\Users\Administrador\Desktop\EMU\EMU25-13_SUP_2C-A_CALAHONDA_PROYECTO\EMU\MEMORIA_DESVIOS_DE_PROYECTO\A1-01_DESVIOS_FASE_III_A_B_C_D_DEF.DWG



PLANTA. H-5
DESVIOS DE TRÁFICO. FASE III E
ESCALA: 1/500



PLANTA. H-6
DESVIOS DE TRÁFICO. FASE III F
ESCALA: 1/500



LEYENDA DESVÍOS

- ÁMBITO DE ACTUACIÓN FASES
- ZONA DE OBRAS
- CONFIGURACIÓN PROVISIONAL DE LOS CARRILES
- ITINERARIO ALTERNATIVO PROVISIONAL PERMITIDO
- ITINERARIO ELIMINADO PROVISIONALMENTE
- ENTRADA Y SALIDA PROVISIONAL
- SEMÁFORO PROVISIONAL ITINERARIO ALTERNATIVO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE PROYECTO

COORDENADAS U.T.M. HUSO 30 DATUM ETRS-89
Equidistancia curvas de nivel cada 0,50 m.

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: ACTUACIÓN EXTERIOR
PROPUESTAS DESVÍOS DE TRÁFICO. FASE III E Y F

CÓDIGO: EMU25/13	DOC: 0	REV: 0
FECHA: JULIO 26		

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 17.3

HOJA 3 DE 3

ESCALA: 1/500

SUSTITUYE:

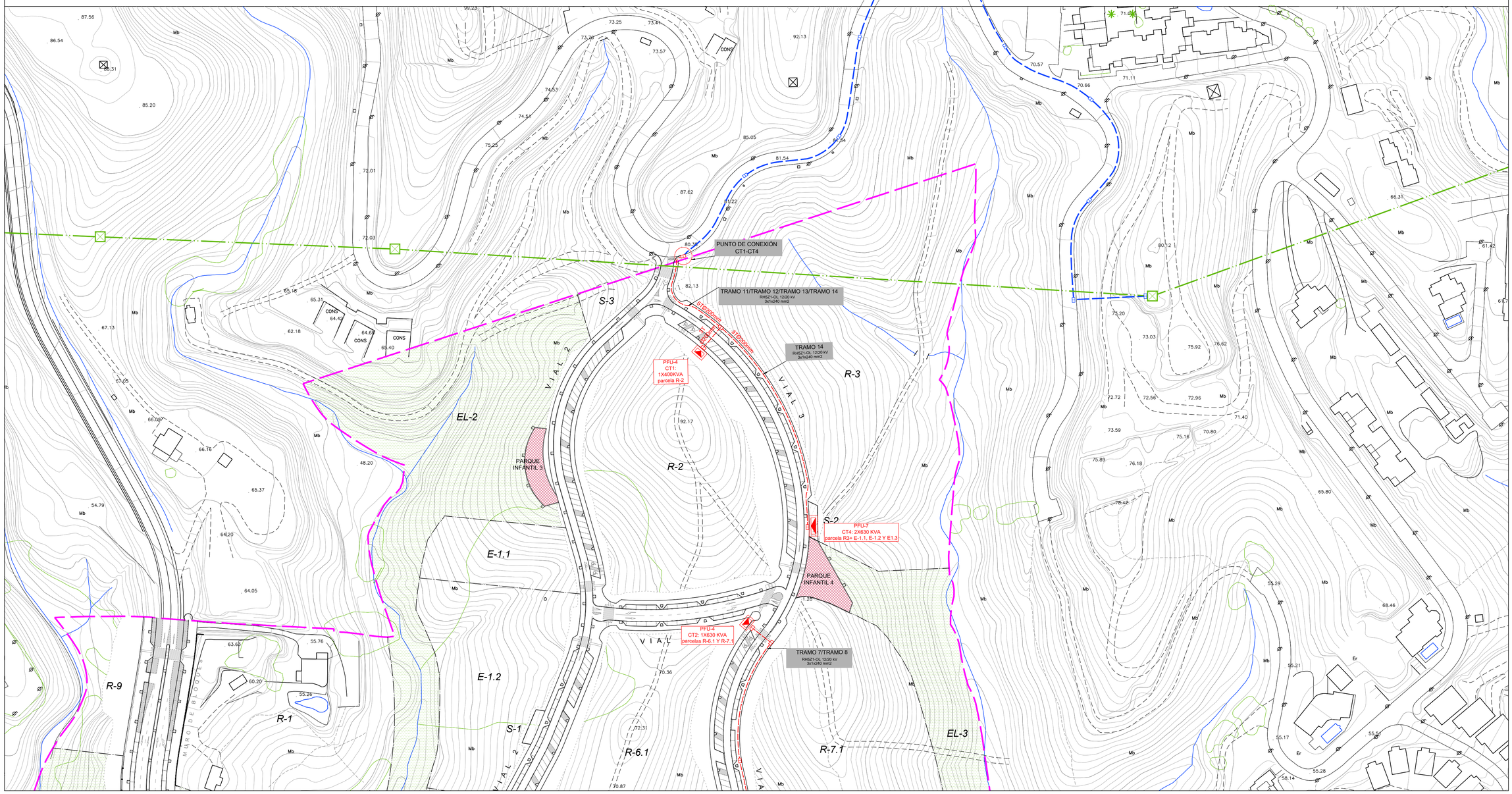
REDACTORES DEL PROYECTO

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: ADMIN
G:\EMU\EMU25-13 SUP C-2.A CALAHONDA_SUP_C2A_CALAHONDA\04_PROYECTO\01_PROYECTO PARA MODIFICARE\02_PLANOS\01_PLANOS DE PROYECTO\17.3 DESVIOS FASE III_A_B_C_D_E_F.DWG



LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE	
	RED AÉREA EN A.T
	TORRETA

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN PROYECTADA	
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA (SOTERRAMIENTO)
	ARQUETA TIPO A-2
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA (VER PLANO Nº 9.1)
	ARQUETA TIPO A-2
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

PROPIEDAD: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR

TÍTULO: ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUP C-2.A CALAHONDA, A LA NORMATIVA VIGENTE. MIJAS. MÁLAGA

PLANO: RED DE MEDIA TENSÓN PLANTA SOTERRAMIENTO

CÓDIGO:	DOC:	REV:
EMU25/13	0	0

FECHA: JULIO 26

REDACCIÓN/REVISIÓN

Nº:	FECHA:
0	JULIO 26

Nº PLANO: 18

HOJA 1 DE 1

ESCALA: 1/

SUSTITUYE:

REDACTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO (I.T.I)

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ (ARQUITECTO)

EMU Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

ORIGINAL EN A-1 (841x594 mm)

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: EN LINE
C:\PROYECTOS\EMU25-13_SUP_JCNA_C-2A\PLANOS\EMU25-13_SUP_JCNA_C-2A_MODIFICADO_PLANOS_PARA_APROBACION_DEFINITIVA\EMU25-13_SUP_JCNA_C-2A_MODIFICADO_PLANOS_PARA_APROBACION_DEFINITIVA.DWG

DOCUMENTO Nº3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. PRESCRIPCIONES GENERALES 1

1.1. OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO 1

1.2. INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES 1

1.3. ORDEN DE PREFERENCIA PARA LA APLICACIÓN DE CONDICIONES 4

1.4. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO 4

1.5. DIRECCIÓN DE LA OBRA 4

1.6. RESIDENCIA DEL CONTRATISTA 5

1.7. LEGISLACIÓN LABORAL 5

1.8. CARTELES INDICADORES DE LAS OBRAS 5

1.9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y REVISIÓN DE PRECIOS 5

1.10. SEGURIDAD Y SALUD 5

1.11. LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES 6

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 6

3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES 6

3.1. GENERALIDADES 6

3.2. CEMENTO 7

3.2.1. MANIPULACIÓN Y ALMACENAJE DEL CEMENTO. 8

3.3. ÁRIDOS 9

3.3.1. ARENA 9

3.3.2. GRANULOMETRÍA DE LOS ÁRIDOS 9

DOCUMENTO Nº3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
Página 1/93 de 2201
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 93

3.3.3. SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO DE LOS ÁRIDOS 10
3.4. AGUA 10
3.5. HORMIGONES 10
3.5.1. TIPOS DE HORMIGONES 12
3.5.2. ENTREGA Y RECEPCIÓN DEL HORMIGÓN 12
3.6. ADITIVOS PARA HORMIGONES 13
3.7. MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO 14
3.7.1. TIPOS Y DOSIFICACIONES 14
3.8. ACERO EN REDONDOS PARA ARMADURAS 14
3.9. ACEROS LAMINADOS 15
3.9.1. GARANTÍAS DE LOS MATERIALES 16
3.9.2. ACOPIO 16
3.9.3. COMPOSICIÓN QUÍMICA 16
3.9.4. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS 16
3.9.5. ENSAYOS MECÁNICOS Y ANÁLISIS QUÍMICOS 16
3.9.6. TOLERANCIAS 16
3.9.7. RECEPCIÓN 16
3.9.8. ALMACENAMIENTO 16
3.9.9. COMPROBACIONES 17
3.9.10. MEDICIÓN Y ABONO 17
3.10. TORNILLOS DE UNIONES 17
3.11. MATERIALES DE APORTACIONES PARA UNIONES SOLDADAS 18
3.11.1. REVESTIMIENTO 19
3.11.2. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL MATERIAL 19
3.11.3. MATERIALES DE APORTACIÓN PARA SOLDEO CON ARCO SUMERGIDO 19
3.11.4. MATERIALES DE APORTACIÓN PARA SOLDEO CON ATMÓSFERA PROTECTORA 19
3.11.5. MEDICIÓN Y ABONO 19
3.12. PERNOS CONECTORES 19
3.12.1. ENSAYOS PREVIOS 20
3.12.2. CORRECCIÓN DE DEFECTOS 20
3.12.3. COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PERNOS DEFECTUOSOS 20
3.12.4. MEDICIÓN Y ABONO 20
3.12.5. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DE CONECTADORES STANDARD 21
3.13. CORDONES DE SIETE (7) ALAMBRES PARA HORMIGÓN PRETENSADO 21
3.13.1. DEFINICIÓN 21
3.13.2. MATERIALES 21

EMU
Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

DOCUMENTO Nº3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 14 de 2201

3.13.3. SUMINISTRO 22
3.13.4. ALMACENAMIENTO 22
3.13.5. RECEPCIÓN 22
3.13.6. MEDICIÓN Y ABONO 22
3.14. TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICIÓN 22
3.15. MADERA 23
3.16. MATERIALES CERÁMICOS 23
3.16.1. FORMAS Y DIMENSIONES 24
3.16.2. RESISTENCIA A LA INTEMPERIE 24
3.17. PINTURAS 24
3.17.1. PINTURAS DE MINIO DE PLOMO 24
3.17.2. PINTURAS DE CROMATO DE CINC-ÓXIDO DE HIERRO 24
3.17.3. PINTURAS A BASE DE RESINAS EPOXI 25
3.18. TUBERÍAS 25
3.18.1. CONDICIONES GENERALES SOBRE TUBOS Y PIEZAS 25
3.18.2. PRUEBAS EN FÁBRICA Y CONTROL DE FABRICACIÓN 25
3.18.3. ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LOS TUBOS 26
3.18.4. VÁLVULAS 27
3.18.5. CALDERERÍA Y TUBOS DE FUNDICIÓN. 27
3.18.6. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA. 27
3.19. INSTALACIÓN ELÉCTRICA 28
3.20. ELEMENTOS PREFABRICADOS 28
3.21. MATERAL PARA RELLENOS 28
3.22. MATERIAL PARA SUBBASE Y BASE 29
3.23. GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACCIONADOS. (ORDEN FOM/25223/2014) 30
3.23.1. DEFINICIÓN 30
3.23.2. CONDICIONES GENERALES 30
3.23.3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 34
3.23.4. RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN 34
3.23.5. CONTROL DE CALIDAD 35
3.23.6. MEDICIÓN Y ABONO 36
3.23.7. NORMAS REFERIDAS EN ESTE ARTÍCULO 37
3.24. SOLERÍAS Y ADOQUINES 38
3.25. JARDINERÍA 38
3.25.1. PROCEDENCIA 39
3.25.2. CONDICIONES GENERALES 39

EMU
Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

DOCUMENTO Nº3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1495 de 2201

3.25.3. CONDICIONES ESPECIFICADAS. 39
3.26. BETUNES ASFÁLTICOS ORDEN FOM 2523/2014 40
3.26.1. DEFINICIÓN 40
3.26.2. CONDICIONES GENERALES. 40
3.26.3. DENOMINACIONES 40
3.26.4. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 41
3.26.5. RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN 41
3.26.6. CONTROL DE CALIDAD 42
3.26.7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO 43
3.26.8. MEDICIÓN Y ABONO 43
3.26.9. NORMAS REFERIDAS EN ESTE ARTÍCULO 43
3.27. EMULSIONES BITUMINOSAS PARA RIEGO ORDEN FOM 2523/2014 45
3.27.1. DEFINICIÓN 45
3.27.2. CONDICIONES GENERALES. 45
3.27.3. DENOMINACIONES 45
3.27.4. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 47
3.27.5. RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN 48
3.27.6. CONTROL DE CALIDAD 49
3.27.7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO 50
3.27.8. MEDICIÓN Y ABONO 50
3.27.9. NORMAS REFERIDAS EN ESTE ARTÍCULO 50
3.28. ACERO GALVANIZADO 53
3.29. PINTURAS PLÁSTICAS 54
3.30. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO 54
3.31. CASO DE QUE LOS MATERIALES NO REUNAN LAS CONDICIONES EXIGIDAS. 55
3.32. ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES 55
4. EJECUCIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS 55
4.1. TRANSPORTE DE RESIDUOS A VERTEDERO AUTORIZADO 55
4.1.1. DEFINICIÓN 55
4.1.2. MEDICIÓN Y ABONO 55
4.2. CANON DE RESIDUOS A VERTEDERO AUTORIZADO 55
4.2.1. DEFINICIÓN 55
4.2.2. MEDICIÓN Y ABONO 56
4.3. LEVANTAMIENTO DE BORDILLO 56
4.3.1. DEFINICIÓN 56
4.3.2. MEDICIÓN Y ABONO 56

EMU
Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.
DOCUMENTO Nº3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 14 de 2201

4.4. DESBROCE DEL TERRENO 56
4.4.1. DEFINICIÓN 56
4.4.2. EJECUCIÓN 56
4.4.3. MEDICIÓN Y ABONO 57
4.5. DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN CALZADAS Y ACERAS 57
4.5.1. DEFINICIÓN 57
4.5.2. EJECUCIÓN 57
4.5.3. MEDICIÓN Y ABONO 58
4.6. DEMOLICIÓN DE FIRME FLEXIBLE DE CALZADAS 58
4.6.1. DEFINICIÓN 58
4.6.2. EJECUCIÓN 58
4.6.3. MEDICIÓN Y ABONO 58
4.7. EXCAVACIÓN EN DESMONTE DE TIERRAS 59
4.7.1. DEFINICIÓN 59
4.7.2. EJECUCIÓN 59
4.7.3. MEDICIÓN Y ABONO 60
4.8. COMPACTACIÓN TERRENO NATURAL 60
4.8.1. DEFINICIÓN 60
4.8.2. MATERIALES 60
4.8.3. EJECUCIÓN 60
4.8.4. CONTROL DE CALIDAD 61
4.8.5. MEDICIÓN Y ABONO 61
4.9. HORMIGÓN PROYECTADO 61
4.9.1. DEFINICIÓN 61
4.9.2. MATERIALES BÁSICOS 62
4.9.3. REQUISITOS NECESARIOS 63
4.9.4. DOSIFICACIÓN DE REFERENCIA 63
4.9.5. PUESTA EN OBRA 64
4.9.6. CONTROL Y ENSAYOS 65
4.9.7. MEDICIÓN Y ABONO 65
4.10. TERRAPLÉN O RELLENO 66
4.10.1. DEFINICIÓN 66
4.10.2. MATERIALES 66
4.10.3. EJECUCIÓN 66
4.10.4. CONTROL DE CALIDAD 67
4.10.5. MEDICIÓN Y ABONO 67

EMU
Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

DOCUMENTO Nº3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1497 de 2201

4.11. EXPLANADA 67
4.11.1. MATERIALES 67
4.11.2. EJECUCIÓN 68
4.11.3. CONTROL DE CALIDAD 69
4.11.4. MEDICIÓN Y ABONO 69
4.12. EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS 70
4.12.1. DEFINICIÓN 70
4.12.2. EJECUCIÓN 70
4.12.3. MEDICIÓN Y ABONO 71
4.13. EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO 72
4.13.1. DEFINICIÓN 72
4.13.2. EJECUCIÓN 72
4.13.3. MEDICIÓN Y ABONO 72
4.14. ENTIBACIONES 72
4.14.1. DEFINICIÓN 72
4.14.2. MATERIALES 72
4.14.3. EJECUCIÓN 72
4.14.4. MEDICIÓN Y ABONO 73
4.15. RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZANJAS Y POZOS 73
4.15.1. DEFINICIÓN 73
4.15.2. MATERIALES 73
4.15.3. EJECUCIÓN 73
4.15.4. CONTROL DE CALIDAD 74
4.15.5. MEDICIÓN Y ABONO 74
4.16. RETIRADA Y REPOSICIÓN A NUEVA COTA DE REJILLA O TAPA DE REGISTRO. 74
4.16.1. DEFINICIÓN 74
4.16.2. MATERIALES 74
4.16.3. EJECUCIÓN 74
4.16.4. MEDICIÓN Y ABONO 75
4.17. PERFILADO EN FONDO DE DESMONTE 75
4.17.1. DEFINICIÓN 75
4.17.2. MATERIALES 75
4.17.3. EJECUCIÓN 75
4.17.4. CONTROL DE CALIDAD 75
4.17.5. MEDICIÓN Y ABONO 75
4.18. ENCOFRADOS 76

DOCUMENTO Nº3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1498 de 2201

4.18.1. DEFINICIÓN 76
4.18.2. CARACTERÍSTICAS 76
4.18.3. CONTROL DE CALIDAD 76
4.19. OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO 76
4.19.1. DEFINICIÓN 76
4.19.2. FABRICACIÓN Y TRANSPORTE A OBRA DEL HORMIGÓN 76
4.19.3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 77
4.20. HORMIGÓN EN MASA O ARMADO EN SOLERAS 77
4.21. HORMIGÓN ARMADO EN ESTRUCTURAS 78
4.21.1. MUROS DE CONTENCIÓN 78
4.21.2. VIGAS, PILARES, ZAPATAS Y PLACAS 78
4.21.3. TOLERANCIAS 78
4.21.4. MEDICIÓN Y ABONO 78
4.22. ACABADOS SUPERFICIALES DE LAS OBRAS DE HORMIGÓN 79
4.22.1. ACABADO CLASE HORMIGÓN OCULTO 79
4.22.2. ACABADO HORMIGÓN VISTO 79
4.22.3. MEDICIÓN Y ABONO 79
4.23. ELEMENTOS METÁLICOS 79
4.23.1. EJECUCIÓN EN TALLER 79
4.23.2. EJECUCIÓN DE UNIONES SOLDADAS 83
4.23.3. EJECUCIÓN DE UNIONES ATORNILLADAS 84
4.23.4. TOLERANCIAS 85
4.23.5. ENVÍO A OBRA DE LA ESTRUCTURA 85
4.23.6. MEDICIÓN Y ABONO 85
4.24. SUBBASE Y BASE 86
4.25. BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL 87
4.25.1. DEFINICIÓN 87
4.25.2. MATERIALES 87
4.25.3. EJECUCIÓN 88
4.25.4. CONTROL DE CALIDAD 89
4.25.5. MEDICIÓN Y ABONO 89
4.26. GRAVA-CEMENTO 90
4.26.1. DEFINICIÓN 90
4.26.2. MATERIAL 90
4.26.3. EJECUCIÓN 91
4.26.4. MEDICIÓN Y ABONO 92

EMU
Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

DOCUMENTO Nº3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1499 de 2201

4.27. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE ORDEN FOM 2325/2014 93
4.27.1. DEFINICIÓN 93
4.27.2. MATERIALES 93
4.27.3. TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA 98
4.27.4. EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 100
4.27.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 101
4.27.6. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA 103
4.27.7. LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN 103
4.27.8. CONTROL DE CALIDAD 104
4.27.9. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO 105
4.27.10. MEDICIÓN Y ABONO 105
4.28. IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN 106
4.28.1. DEFINICIÓN 106
4.28.2. MEDICIÓN Y ABONO 106
4.29. PAVIMENTO SOBRE TABLERO DE PUENTE 106
4.29.1. DEFINICIÓN 106
4.29.2. MATERIALES 106
4.29.3. EJECUCIÓN 106
4.29.4. MEDICIÓN Y ABONO 106
4.30. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN 106
4.30.1. DEFINICIÓN 106
4.30.2. MATERIALES 107
4.30.3. EJECUCIÓN 110
4.30.4. MEDICIÓN Y ABONO 112
4.30.5. CONTROL DE PUESTA EN OBRA 113
4.31. BORDILLO DE HORMIGÓN 113
4.31.1. DEFINICIÓN 113
4.31.2. MATERIALES 113
4.31.3. EJECUCIÓN 114
4.31.4. CONTROL DE CALIDAD 114
4.31.5. MEDICIÓN Y ABONO 115
4.32. BORDILLO PÉTREO 115
4.32.1. DEFINICIÓN 115
4.32.2. MATERIALES 115
4.32.3. EJECUCIÓN 117
4.32.4. CONTROL DALIDAD 117

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 220

4.32.5. MEDICIÓN Y ABONO 117
4.33. PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN 118
4.33.1. DEFINICIÓN 118
4.33.2. MATERIALES 118
4.33.3. EJECUCIÓN 118
4.33.4. CONTROL DE CALIDAD 120
4.33.5. MEDICIÓN Y ABONO 120
4.34. PAVIMENTO DE ADOQUINES VIBRO PRENSADOS 120
4.34.1. DEFINICIÓN 120
4.34.2. EJECUCIÓN 120
4.34.3. CONTROL DE CALIDAD 121
4.34.4. MEDICIÓN Y ABONO 122
4.35. PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO 122
4.35.1. DEFINICIÓN 122
4.35.2. EJECUCIÓN 122
4.35.3. CONTROL DE CALIDAD 123
4.35.4. MEDICIÓN Y ABONO 123
4.36. PAVIMENTO DE BALDOSA 123
4.36.1. DEFINICIÓN 123
4.36.2. MATERIALES 123
4.36.3. EJECUCIÓN 125
4.36.4. CONTROL DE CALIDAD 125
4.36.5. MEDICIÓN Y ABONO 126
4.37. PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL 126
4.37.1. DEFINICIÓN 126
4.37.2. MATERIALES 126
4.37.3. EJECUCIÓN 127
4.37.4. CONTROL DE CALIDAD 128
4.37.5. MEDICIÓN Y ABONO 129
4.38. TUBERÍA DE SANEAMIENTO 129
4.38.1. DEFINICIÓN 129
4.38.2. MATERIALES 129
4.38.3. EJECUCIÓN 130
4.38.4. CONTROL DE CALIDAD 131
4.38.5. MEDICIÓN Y ABONO 132
4.39. POZOS DE REGISTRO 132

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2201

4.39.1. DEFINICIÓN 132
4.39.2. MATERIALES 132
4.39.3. EJECUCIÓN 133
4.39.4. CONTROL DE CALIDAD 133
4.39.5. MEDICIÓN Y ABONO 133
4.40. SUMIDEROS 133
4.40.1. DEFINICIÓN 133
4.40.2. MATERIALES 133
4.40.3. EJECUCIÓN 134
4.40.4. CONTROL DE CALIDAD 134
4.40.5. MEDICIÓN Y ABONO 134
4.41. ACOMETIDA A RAMAL DE ALCANTARILLADO 134
4.41.1. DEFINICIÓN 134
4.41.2. MATERIALES 134
4.41.3. EJECUCIÓN 134
4.41.4. MEDICIÓN Y ABONO 135
4.42. TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO 135
4.42.1. DEFINICIÓN 135
4.42.2. MATERIALES 135
4.42.3. EJECUCIÓN 137
4.42.4. CONTROL DE CALIDAD 139
4.42.5. MEDICIÓN Y ABONO 140
4.43. VÁLVULAS 140
4.43.1. DEFINICIÓN 140
4.43.2. MATERIALES E INSTALACIÓN 140
4.43.3. MEDICIÓN Y ABONO 141
4.44. POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULAS. 141
4.44.1. DEFINICIÓN 141
4.44.2. MATERIALES 141
4.44.3. EJECUCIÓN 141
4.44.4. MEDICIÓN Y ABONO 142
4.45. ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE LA RED DE RIEGO 142
4.45.1. DEFINICIÓN 142
4.45.2. ACEPTACIÓN E INSTALACIÓN 142
4.45.3. MEDICIÓN Y ABONO 142
4.46. CANALIZACIONES DE ALUMBRADO 142

EMU
Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

DOCUMENTO Nº3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1502 de 2201

4.46.1. DEFINICIÓN 142
4.46.2. MATERIALES 142
4.46.3. EJECUCIÓN 143
4.46.4. MEDICIÓN Y ABONO 143
4.47. ARQUETAS DE ALUMBRADO PÚBLICO. 143
4.47.1. DEFINICIÓN 143
4.47.2. MATERIALES 144
4.47.3. EJECUCIÓN 144
4.47.4. MEDICIÓN Y ABONO 144
4.48. CIMENTACIÓN DE COLUMNAS Y BÁCULOS 144
4.48.1. DEFINICIÓN 144
4.48.2. MATERIALES 144
4.48.3. EJECUCIÓN 144
4.48.4. MEDICIÓN Y ABONO 145
4.49. CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA 145
4.49.1. DEFINICIÓN 145
4.49.2. EJECUCIÓN 145
4.49.3. MEDICIÓN Y ABONO 145
4.50. RED DE TELECOMUNICACIONES 145
4.50.1. DEFINICIÓN 145
4.50.2. MATERIALES 146
4.50.3. EJECUCIÓN 146
4.50.4. MEDICIÓN Y ABONO 147
4.51. RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS 147
4.51.1. DEFINICIÓN 147
4.51.2. EJECUCIÓN 147
4.51.3. MEDICIÓN Y ABONO 149
4.52. ESCOLLERA DE PIEDRAS SUELTAS 149
4.52.1. DEFINICIÓN 149
4.52.2. MATERIALES 149
4.52.3. EJECUCIÓN 151
4.52.4. MEDICIÓN Y ABONO 151
4.53. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: MARCAS VIALES 152
4.53.1. DEFINICIÓN 152
4.53.2. TIPOS 152
4.53.3. MATERIALES 153

EMU
Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.

DOCUMENTO Nº3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1503 de 2201

4.53.4. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA 158
4.53.5. MAQUINARIA DE PUESTA EN OBRA 159
4.53.6. EJECUCIÓN 160
4.53.7. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN 161
4.53.8. CONTROL DE CALIDAD 161
4.53.9. MEDICIÓN Y ABONO 162
4.54. SEÑALIZACIÓN VERTICAL. ORDEN FOM 2523/2014 163
4.54.1. DEFINICIÓN 163
4.54.2. TIPOS 163
4.54.3. MATERIALES 163
4.54.4. EJECUCIÓN 166
4.54.5. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN 166
4.54.6. CONTROL DE CALIDAD 166
4.54.7. CRITERIOSDE ACEPTACIÓN O RECHAZO 167
4.54.8. MEDICIÓN Y ABONO 168
4.55. MANTO DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA 169
4.55.1. DEFINICIÓN 169
4.55.2. MATERIALES 169
4.55.3. EJECUCIÓN 170
4.55.4. CONTROL DE CALIDAD 170
4.55.5. MEDICIÓN Y ABONO 170
4.56. SUPERFICIES ENCESPEDADAS 171
4.56.1. EJECUCIÓN 171
4.57. PLANTACIONES 172
4.57.1. DEFINICIÓN 172
4.57.2. EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES 172
4.57.3. MEDICIÓN Y ABONO 173
4.58. VERJA DE BARROTES PARA PISTAS POLIDEPORTIVAS 173
4.58.1. DEFINICIÓN 173
4.58.2. MATERIALES 173
4.58.3. MEDICIÓN Y ABONO 174
4.59. PARQUE DE JUEGOS INFANTILES 174
4.59.1. DEFINICIÓN 174
4.59.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE LOS JUEGOS 174
4.59.3. SEGURIDAD DE LOS JUEGOS 175
4.59.4. NORMATIVA 175

EMU
Estudios de movilidad, urbanismo y obra civil S.L.
DOCUMENTO Nº3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 15 de 2201

4.60. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS NO INCLUIDAS EN ESTE PLIEGO ... 176
5. ASPECTOS DE PAVIMENTOS ... 177
5.1. DISCRECIONALIDAD DEL DIRECTOR DE LA OBRA ... 177
6. GENERALIDADES ... 177
6.1. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO ... 177
6.2. PLAN DE OBRA ... 178
6.3. PLAZOS DE EJECUCIÓN TOTAL Y PARCIAL. ... 178
6.4. PRECAUCIONES PARA LA SEGURIDAD DEL PERSONAL. ... 179
6.5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS ... 179
6.6. VALLADO Y SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA. ... 180
6.7. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN Y REPRESENTANTE DE LA CONTRATA. ... 180
6.8. ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS ... 180
6.9. ENTORNO DE LA OBRA Y DISMINUCIÓN DE MOLESTIAS A LOS VECINOS. ... 186
6.10. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. ... 186
6.11. RESPETO DE SERVIDUMBRE Y TRASLADO DE SERVICIOS. ... 187
6.12. ORDENES AL CONTRATISTA. LIBRO DE ÓRDENES. ... 187
6.13. CERTIFICACIONES. ... 188
6.14. MODIFICACIONES DEL PROYECTO ... 188
6.15. OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS ... 189
6.16. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS ... 189
6.17. MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS INCOMPLETAS ... 191
6.18. CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS ... 191
6.19. ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS ... 191
6.20. ABONOS DE OBRAS Y/O EQUIPOS DEFECTUOSOS ... 191
6.21. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO ... 192
6.22. OBRAS TERMINADAS Y OBRAS INCOMPLETAS ... 192
6.23. MEDICIÓN GENERAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS ... 193
6.24. PLAZO DE GARANTÍA ... 193
6.25. LIQUIDACIÓN DEFINITIVA ... 194

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 15 de 2201

1. PRESCRIPCIONES GENERALES

1.1. OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

Es objeto del Pliego de Condiciones Facultativas que se redacta, fijar las condiciones técnicas particulares de los materiales y su ejecución, así como las condiciones generales que han de regir en la realización de las obras e instalaciones correspondientes al presente proyecto.

Además de este Pliego serán también de obligado cumplimiento el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado por O.M. de 6 de Febrero de1976 PG-3/75, y las modificaciones de los artículos que se establecen en las diversas OO.MM.

El conjunto de ambos pliegos contiene, además de la descripción general y localización de las obras, las procedencias y condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para su ejecución, medición y abono de las unidades de obra y constituye la norma y guía que se ha de seguir en la ejecución del Proyecto.

En caso de discrepancia entre ambos Pliegos, prevalecerá lo prescrito en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

1.2. INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES

Además de lo especificado en el presente Pliego, serán de aplicación las siguientes disposiciones, normas y reglamentos, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este Pliego, quedan incorporadas a él formando parte integrante del mismo.

Normativa General:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales “P.P.T.G.” aprobado por Orden Ministerial de 21 de Enero de 1.998 (B.O.E. de 3 de Febrero de 1.998)
- “EHE-08” Instrucción de Hormigón Estructural (Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio)
- “RC-16” Instrucción para la recepción de Cementos (R.D. 256/2016, de 10 de junio, publicado en BOE núm. 153 de 25 de Junio de 2016).
- Real Decreto 605/2006, de 19 de mayo, por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento (BOE de 7 de junio de 2006).
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la “Instrucción de Acero Estructural (EAE)” (BOE del 23 de junio de 2011). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2012.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y corrección de erratas (BOE 25 enero 2008)
- Homologación obligatoria de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. (R.D. 1313/1988 de 28 de Octubre. B.O.E. 4-11-1989)
- Normas U.N.E. de cumplimiento obligatorio en el Ministerio de Obras Públicas. (O.M. de 5 de Julio de 1967. B.O.E. 12-12-1967 y 29-05-1971).
- **“**NCSR-02” Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (R.D. 997/2002 de 27 de septiembre. B.O.E. 11-10-2002).
- **“**NCSP-07” Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (RD 637/2007 de 18 de Mayo. BOE 2-6-207).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1506 de 2201

- Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11) aprobada por Orden, del Ministerio de Fomento, de 29 de septiembre de 2011 (BOE de 21 de octubre de 2011).
- Orden Circular de enero de 1.999 sobre la "Instrucción para el diseño de firmes de la red de Carreteras" de competencia de la Junta de Andalucía.
-

Instrucción de Carreteras (I.C.)

- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras. Sobre la ordenación y gestión de la Red de Carreteras del Estado y sus correspondientes zonas de dominio público y protección.
- Orden Circular de 17 de Febrero de 2.000 sobre "Geotecnia Vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenaje".
- Normas N.L.T. de ensayo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo.
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras(BOE del 4 marzo de 2016).
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 10 marzo de 2016).
- Máximas lluvias diarias en la España Peninsular (Año 2007).
- Isolíneas de Precipitaciones Máximas en 24 h. hasta 1970. (Año 1978)
- Cálculo Hidrometeorológico de máximos caudales en pequeñas cuencas naturales. (Mayo 1987).
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014).
- Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucciones 8.2.IC sobre Marcas Viales. (O.M. de 16 de Julio de 1987. B.O.E. 04-08 y 29-09-1987)
- Instrucciones 8.3.IC sobre señalización de Obras. (O.M. de 31 de agosto de 1987. B.O.E. 18-09-1987)
- Catálogo de Señales Verticales de Circulación. TOMOS I Y II. (M.O.P.T. Marzo y Junio 1992)
- Señalización Móvil de Obras. (Ministerio de Fomento. D.G.C. 1997)
- Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Pliego de Condiciones Técnicas para la ejecución de Obras e Instalaciones Semafóricas.
- Recomendaciones para el control de Calidad en Obras de Carreteras. MOPT 1991.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3). Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976. La Orden FOM/2523/2014 actualiza artículos de materiales básicos, firmes, pavimentos, señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE del 3 de enero de 2015). La Orden FOM/1382/2002 actualiza artículos de explanaciones, drenajes y cimentaciones (BOE del 11 de junio de 2002; corrección de erratas BOE 26 de noviembre de 2002). La Orden FOM/475/2002 actualiza artículos de hormigones y aceros (BOE del 6 de marzo de 2002).
- Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006.
- Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera. Dirección General de Carreteras, octubre de 2005.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1507 de 2201

- Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera. Dirección General de Carreteras, 2ª edición revisada - junio de 2003.
- Guía de cimentaciones en obras de carreteras. Dirección General de Carreteras, 3ª edición revisada - diciembre de 2009.
- Tipología de muros de carretera. Dirección General de Carreteras, 2º edición revisada julio de 2002.
- Protección contra desprendimientos de rocas. Pantallas dinámicas. Dirección General de Carreteras 1996.
- Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado. Dirección General de Carreteras, enero de 1989.
- Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, Dirección General de Carreteras año 2006.

Electricidad y Alumbrado.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002 B.O.E. nº 224 de 18 de Septiembre de 2002).
- Recomendaciones de la Comisión Internacional de Iluminación (CIE).
- Propuesta de modelo de ordenanza municipal de alumbrado exterior para la protección del medio ambiente mediante la mejora de eficiencia energética (IDAE).
- Resolución de 5 de Mayo de 2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía, por la que se aprueban las Normas Particulares y condiciones Técnicas de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribuidora, SLU, en el ámbito de la comunidad autónoma de Andalucía.
- R.D. 1955/2000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones.
- Real Decreto 401/1989 de 14 de Abril, Orden Ministerial de 16 de Mayo de 1989 y Orden Ministerial de 11 de Julio de 1986, por las que se declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Real Decreto de 1946/1979 de 6 de julio sobre reducción de consumo de Alumbrado Público.
- Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Abastecimiento de Agua y Saneamiento.

- Orden del Ministerio de Obras Públicas. Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de abastecimiento de agua (O.M. de 28 de Julio de 1974.B.O.E. 2,3 y 30-10-1974)
- Orden del Ministerio de Obras Públicas. Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de Saneamiento de Poblaciones (B.O.E. 23 de Septiembre de 1986).
- Normas de ACOSOL sobre instalaciones de tuberías de agua.
- Normas para la Instalaciones Interiores de suministro de Agua por contador.
- Orden del MOP, Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de suministros de Agua (OM de 9 de Diciembre de 1975).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1508 de 2201

Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Barreras Arquitectónicas.

- Normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas urbanísticas y en el transporte de Andalucía. (Decreto 72/1992 de la Consejería de la Presidencia).
- Decreto 293/2009, de 7 de Julio, por el que se aprueba el reglamento que regula la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el trasporte en Andalucía.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos.

1.3. ORDEN DE PREFERENCIA PARA LA APLICACIÓN DE CONDICIONES

Para la aplicación y cumplimiento de las Condiciones de este Pliego, así como para la interpretación de errores, contradicciones u omisiones contenidas en el mismo, se seguirá tanto por parte de la Contrata adjudicataria como por la de la Dirección Técnica de las Obras el siguiente orden de preferencia:

Leyes, Decretos, Órdenes ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

1.4. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en los primeros.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensable para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliego de Condiciones o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra, omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones, con independencia del criterio que se utilice para su abono.

1.5. DIRECCIÓN DE LA OBRA

El Director de la Obra es la persona con la titulación adecuada directamente responsable de la comprobación, inspección y vigilancia de la correcta ejecución de la obra contratada con la calidad y en los plazos contratados.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1509 de 2201

1.6. RESIDENCIA DEL CONTRATISTA

El Contratista comunicará por escrito al Director de la Obra, en el plazo de quince días desde la adjudicación definitiva, su residencia o la de su Delegado a todos los efectos derivados de la ejecución de las obras.

1.7. LEGISLACIÓN LABORAL

Será obligación del Contratista el cumplimiento de la legislación laboral vigente, siendo por cuenta de éste todos los gastos y responsabilidades que ello origine.

1.8. CARTELES INDICADORES DE LAS OBRAS

La colocación de cualquier cartel anunciador del Contratista o de sus suministradores, así como su contenido, deberá ser previamente aprobados por el Director de las Obras, siendo retirados a la recepción definitiva de la obra. Los gastos originados serán por cuenta de la Contrata.

1.9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con los datos de características, plazos y programa de las obras de este proyecto, se exigirá a los contratistas la clasificación que corresponda.

El art. 89.1 del TRLCSP establece que, la revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo II del TRLCSP y salvo que la improcedencia de la revisión se hubiese previsto expresamente en los pliegos o pactado en el contrato, cuando éste se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiese transcurrido dos años desde su formalización. Aplicando, en su caso, la fórmula o sistema de revisión aplicable, según el pliego de cláusulas administrativas particulares.

Tanto la clasificación como la fórmula de Revisión estarán reflejados en el correspondiente apartado de la Memoria en caso de ser necesarias.

1.10. SEGURIDAD Y SALUD

El art. 4 de El Real Decreto 1627/1997 establece la obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras, siempre que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.756,37 €; que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente; que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500 o en obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1510 de 2201

El Contratista, antes del inicio de las obras, exigirá la presentación de dicho Plan de Seguridad, cuyas disposiciones está obligado a conocer y a hacer cumplir, además de todo las de carácter oficial citado ya en este Pliego y de las particulares reglamentarias de su empresa.

El Contratista deberá completar el Plan de Seguridad en todas las ampliaciones o modificaciones que sean pertinentes, ulterior y oportunamente, durante el desarrollo de las obras y siempre con la aprobación del Director de las Obras.

1.11. LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES

Los proyectos necesarios para la autorización, por parte de la administración competente, de la puesta en marcha de los distintos servicios serán confeccionados por el Contratista.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La descripción de las actuaciones viene claramente reflejada en el "Documento Nº1: Memoria" del presente proyecto donde se describe con detalle el ámbito y el objeto de la obra.

3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

3.1. GENERALIDADES

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad al presente Pliego.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

El Contratista tiene libertad para obtener los materiales precisos para las obras de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra no tienen más valor, a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferior calidad de éste.

Todos los materiales habrán de ser de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por la Dirección Facultativa, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará si lo considera inadecuado, debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista, siendo por su cuenta los gastos ocasionados por tal fin.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos,

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1511 de 2201

sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Contratista con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Contratista pueda plantear reclamación alguna.

3.2. CEMENTO

Regirá el vigente "Pliego de Prescripciones Técnicas para la Recepción de Cementos" y las modificaciones que en él se introduzcan hasta la construcción de las obras.

Será de aplicación, además de lo aquí establecido, lo prescrito en el artículo 202 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), según la última modificación por la O.M. FOM/2523/2014 de 12 de diciembre.

Se aplicarán, así mismo, las recomendaciones y prescripciones contenidas en la vigente "Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón Estructural" (EHE-08) cumpliéndose las prescripciones del artículo 5º y las que en lo sucesivo sean aprobadas con carácter oficial por el Ministerio de Fomento.

En el marco de la Instrucción EHE-08, podrán utilizarse aquellos cementos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las limitaciones establecidas en la tabla 26.1. El cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que al mismo se exigen en el Artículo 30.

Tabla 26.1

Tipo de hormigón	Tipo de cemento
Hormigón en masa	Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C.
	Cementos para usos especiales ESP VI-1
Hormigón armado	Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B
Hormigón pretensado incluidos los prefabricados estructurales	Cementos comunes de los tipos CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M (V-P)
Elementos estructurales prefabricados de hormigón armado	Resultan muy adecuados los cementos comunes de los tipos CEM I, CEM II/A y adecuado el cemento común tipo CEM IV/A cuando así se deduzca de un estudio experimental específico

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1512 de 2201

Tipo de hormigón	Tipo de cemento
Hormigones para reparaciones rápidas de urgencia	Los cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, y el cemento de aluminato de calcio (CAC).
Hormigones para desencofrado y descimbrado rápido	Los cementos comunes tipo CEM I, y CEM II.
Hormigón proyectado	Los cementos comunes tipo CEM I, y CEM II/A.

Los cementos comunes y los cementos para usos especiales se encuentran normalizados en la UNE-EN 197-1:2011 y la UNE 80307:2001 respectivamente.

En la tabla 26.1, la utilización permitida a los cementos comunes, para cada tipo de hormigón, se debe considerar extendida a los cementos blancos (UNE 80305:2012) y a los cementos con características adicionales (de resistencia a sulfatos y/o al agua de mar, según la UNE 80303-1:2013, y de bajo calor de hidratación, según la UNE-EN 14216:2015) correspondientes al mismo tipo y clase resistente que aquéllos.

Con respecto al contenido de ion cloruro, se tendrá en cuenta lo expuesto en 30.1.

A los efectos de la presente Instrucción, se consideran cementos de endurecimiento lento los de clase resistente 32,5N, de endurecimiento normal los de clases 32,5R y 42,5N y de endurecimiento rápido los de clases 42,5R, 52,5N y 52,5R. Por existir de ataque por agua o terrenos que contengan sulfato cálcico o magnésico se utilizarán cementos sulforresistentes, de las características que señale el Técnico Director de las Obras, y a determinar mediante pruebas de laboratorio.

3.2.1. MANIPULACIÓN Y ALMACENAJE DEL CEMENTO.

3.2.1.1. SUMINISTRO

A la entrega del cemento, el suministrador acompañará un albarán con los datos exigidos por la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, que establece las condiciones de suministro e identificación que deben satisfacer los cementos para su recepción.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica, punto de expedición, centro de distribución o almacén de distribución.

El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70ºC, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40ºC.

Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno del falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno, realizándose esta determinación según la UNE 80114:2014.

3.2.1.2. ALMACENAMIENTO

Cuando el suministro se realice en sacos, éstos se almacenarán en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes. Si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aíslen de la humedad.

Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el período de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1513 de 2201

continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

De cualquier modo, salvo en los casos en que el nuevo período de fraguado resulte incompatible con las condiciones particulares de la obra, la sanción definitiva acerca de la idoneidad del cemento en el momento de su utilización vendrá dada por los resultados que se obtengan al determinar, de acuerdo con lo prescrito en el Artículo 86º, la resistencia mecánica a 28 días del hormigón con él fabricado.

3.3. ÁRIDOS

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas apropiadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio. En cualquier caso, el suministrador de áridos garantizará documentalmente el cumplimiento de las especificaciones que se indican en el Artículo 28 de la EHE2008 hasta la recepción de éstos.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones hasta su incorporación a la mezcla.

Por su parte, el fabricante de hormigón, que está obligado a emplear áridos que cumplan las especificaciones señaladas en el Artículo 28, deberá en caso de duda, realizar los correspondientes ensayos.

En cuanto a designación, tamaño, prescripciones y ensayos, condiciones fisicoquímicas, Granulometría y forma del árido.

3.3.1. ARENA

Deberá cumplir las mismas condiciones que las especificadas en general para áridos en el artículo anterior.

La arena tendrá menos del 5 % del tamaño superior a 1,75 mm.; del 3 al 7 % del tamaño inferior a 0,15 mm. para los hormigones impermeables, cumpliendo en el intervalo marcado por estos límites las condiciones de composición granulométrica determinadas para el árido en general.

La humedad superficial de la arena deberá permanecer constante, por lo menos en cada jornada de trabajo, debiendo tomar el Contratista las disposiciones necesarias para poder determinar en obra su valor, de un modo rápido y eficiente.

3.3.2. GRANULOMETRÍA DE LOS ÁRIDOS

Para conseguir una dosificación adecuada, con lo cual se puedan obtener los hormigones que cumplan las condiciones que en cada caso se exigen, el Contratista propondrá al Director de la obra las dosificaciones de los distintos tamaños de áridos a utilizar, en la composición de cada clase de hormigón.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1514 de 2201

Las propuestas de dosificación de áridos que presente el Contratista a la aprobación del Director de la obra deberán ser fruto de los correspondientes ensayos de laboratorio, elaborando con los materiales a emplear probetas de hormigón que cumplan las condiciones requeridas. Estas propuestas se justificarán con los siguientes extremos: que con las dosificaciones propuestas en cada caso se obtiene una curva granulométrica real comprendida dentro de los límites admitidos por la instrucción, que el tamaño máximo adoptado es el apropiado a la naturaleza de la roca, al rendimiento y características del ten de trituración, al tipo y cantidad de arena disponible, a la utilización del hormigón y a los medios auxiliares que lo han de manipular.

Las propuestas de dosificación de áridos deberán justificarse completamente, en la forma indicada anteriormente y cuando las condiciones de granulometría y naturaleza de éstos varíen.

3.3.3. SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO DE LOS ÁRIDOS

Antes de comenzar el suministro, el peticionario podrá exigir al suministrador una demostración satisfactoria de que los áridos a suministrar cumplen los requisitos establecidos en el Artículo 28.

El suministrador notificará al peticionario cualquier cambio en la producción que pueda afectar a la validez de la información dada.

- Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figuren, como mínimo, los datos siguientes:
- Nombre del suministrador.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Nombre de la cantera.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario.
- Tipo de árido.
- Cantidad de árido suministrado.
- Designación del árido (d/D).
- Identificación del lugar de suministro.

Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente y, especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.

Deberán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.

3.4. AGUA

Tanto el agua de amasado como la utilizada en el lavado de arenas, refrigeración de áridos y curado del hormigón cumplirán las condiciones impuestas por la Instrucción de hormigón estructural EHE-08 en su Artículo 27.

3.5. HORMIGONES

La composición elegida para la preparación de las mezclas destinadas a la construcción de estructuras o elementos estructurales deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurarse de que es capaz de proporcionar hormigones cuyas características mecánicas, reológicas y de durabilidad satisfagan las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1515 de 2201

condiciones de la obra real (diámetros, características superficiales y distribución de armaduras, modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc.).

Los componentes del hormigón deberán cumplir las prescripciones incluidas en los Artículos 26º, 27º, 28º, 29º y 30º(Adiciones) de la EHE-2008.

Los hormigones que se utilicen en la obra cumplirán las prescripciones impuestas en los Artículos 31, 37, 39, 71 y 72 de la vigente Instrucción para (EHE-2008). También será de aplicación lo preceptuado en el Art. 610 del PG 3.

Los hormigones se tipificarán de acuerdo con el siguiente formato (lo que deberá reflejarse en los planos de proyecto y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto):

$$T - R / C / TM / A$$

donde:

T Indicativo que será HM en el caso de hormigón en masa, HA en el caso de hormigón armado y HP en el de pretensado

R Resistencia característica especificada, en N/mm²

C Letra inicial del tipo de consistencia, tal y como se define en 31.5

TM Tamaño máximo del árido en milímetros, definido en 28.2

A Designación del ambiente, de acuerdo con 8.2.1

En cuanto a la resistencia característica especificada, se recomienda utilizar la siguiente serie:

20, 25, 30, 35, 40, 45, 50

En la cual las cifras indican la resistencia característica especificada del hormigón a compresión a 28 días, expresada en N/mm².

La resistencia de 20 N/mm² se limita en su utilización a hormigones en masa.

El hormigón que se prescriba deberá ser tal que, además de la resistencia mecánica, asegure el cumplimiento de los requisitos de durabilidad (contenido mínimo de cemento y relación agua/cemento máximo) correspondientes al ambiente del elemento estructural, reseñados en 37.3.

Los hormigones utilizados para regulación y limpieza de la excavación realizada para las obras de fábrica se regirán por lo recogido en el Anejo nº 18 de la EHE-08.

Los hormigones en masa alcanzarán una resistencia característica mínima de 20 N/mm2, en obra a los 28 días.

Los hormigones que se utilicen en estructuras armadas alcanzarán una resistencia mínima de 25 N/mm2, en la obra a los 28 días.

Se podrán realizar ensayos de rotura a compresión si así lo estima en Técnico Director de las Obras, realizado sobre probeta cilíndrica de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, a los 28 días de edad fabricadas, y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE-EN 12390:2013 y rotas por compresión según el mismo ensayo.

Las características mecánicas de los hormigones empleados en obra deberán cumplir las condiciones impuestas en la EHE.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1516 de 2201

Para establecer la dosificación, el contratista deberá recurrir a ensayos previos, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.

3.5.1. TIPOS DE HORMIGONES

Los tipos de hormigones a emplear en obra serán los definidos para las distintas unidades de obra, tendrán las siguientes características:

HM-20/P/30/IIa, en cimiento de bordillos

HM-20/P/30/IIa, en cimiento de señalización vertical

HM-20/P/30/IIa+E, en rigola y solera pavimento adoquín y baldosa

HM-20/B/30/IIa, en revestimiento canalizaciones

HM-20/B/30/IIa+Qb, en pozos de saneamiento

HA-25/S/30/IIa, en cimentación de columnas

HA-25/P/30/IIa+E, en pavimento de hormigón

HA-30/B/30/IIIa en estructuras de hormigón armado

El ambiente IIb no es apto para cimentaciones. Los elementos enterrados o sumergidos tendrán un ambiente IIa según artículo 8.2.3 de la EHE-08.

Las estructuras de Hormigón armado exteriores contarán con un Ambiente IIIa por tratarse de elementos exteriores situadas en las proximidades de la línea costera (a menos de 5 km) según marca en el artículo 8.2.3 de la EHE-08.

La resistencia característica del hormigón compatible con un ambiente IIIa es de 30 N/mm2 tal y como se indica en el artículo 37 de la EHE-08.

La clase específica de exposición debida a la agresividad química será definida en base a los preceptivos ensayos de agua y suelo dando cumplimiento a lo recogido en el Artículo 8.2 de la EHE-08.

Los pavimentos de hormigón contarán con una clase de exposición E según la tabla 8.2.3 a de la EHE-08por tratarse de elementos sometidos a desgaste superficial.

Se deja a criterio de la Dirección Facultativa el empleo de aditivos resistentes contra la agresión química de los sulfatos.

3.5.2. ENTREGA Y RECEPCIÓN DEL HORMIGÓN

Cada carga de hormigón fabricado en central irá acompañada de una hoja de suministro que se archivará en la oficina de obra y que estará en todo momento a disposición de la Dirección Técnica, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

• Nombre de la central de fabricación de hormigón.

• Número de serie de la hoja de suministro.

• Fecha de entrega.

• Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.

• Especificación del hormigón:

-Designación de acuerdo con el apartado 39.2 de la Instrucción EHE.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1517 de 2201

-Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m3) de hormigón, con una tolerancia de ±15 Kg.

-Relación agua /cemento del hormigón, con una tolerancia de ± 0,02.

-Tipo, clase y marca del cemento.

-Consistencia.

-Tamaño máximo del árido.

-Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:2010+A1:2012, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.

-Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

• Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).

• Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.

• Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.

• Hora límite de uso para el hormigón.

3.6. ADITIVOS PARA HORMIGONES

Se denomina aditivo para hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del cemento, que es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados.

Cualquier aditivo que se vaya a emplear en los hormigones deberá ser previamente autorizado por el Técnico Director de las Obras.

Es obligado el empleo de producto aireante en la confección de todos los hormigones que deben asegurar la estanqueidad. La cantidad de aditivo añadido no superará el 4 % en peso de la dosificación de cemento y será la precisa para conseguir un volumen de aire ocluido del 4 % del volumen del hormigón fresco.

Deberá cumplirse con lo especificado en el artículo 29.1 de Instrucción EHE-2008.

Podrán utilizarse plastificantes y aceleradores del fraguado, si la correcta ejecución de las obras lo aconseja. Para ello se exigirá al Contratista que realice una serie de ensayos sobre probetas con el aditivo que se pretenda utilizar, comprobándose en qué medida las sustancias agregadas en las proporciones previstas producen los efectos deseados.

En particular los aditivos satisfarán las siguientes exigencias:

1º.- Que la resistencia y la densidad sean iguales o mayores que las obtenidas en hormigones fabricados sin aditivos.

2º.- Que no disminuya la resistencia a las heladas.

3º.- Que el producto de adición no represente un peligro para las armaduras.

Con respecto al contenido de ión cloruro, se tendrá en cuenta lo prescrito en 31.1.EHE-08

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1518 de 2201

El empleo de aditivos no podrá hacerse en ningún caso sin el conocimiento del peticionario y la expresa autorización de la Dirección de Obra.

El coste de los productos de adición, cuando su utilización sea debida a solicitud del contratista deberá correr a cargo de éste, no suponiendo por lo tanto derecho alguno a modificación del precio de los hormigones del proyecto.

3.7. MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua.

Se define la lechada de cemento como la pasta muy fluida de cemento y agua y eventualmente adiciones, utilizada principalmente para inyecciones de terrenos, cimientos, recibido de juntas y en general relleno de oquedades que precisen refuerzo.

3.7.1. TIPOS Y DOSIFICACIONES

Los tipos y dosificaciones de morteros de cemento Portland serán los definidos en los distintos proyectos específicos, los cuales responderán, en general a los tipos siguientes:

M-5/CEM, y M-7,5/CEM serán los morteros usados más frecuentemente.

La Dirección Facultativa podrá modificar la dosificación, en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen y justificándose debidamente mediante la realización de los estudios y ensayos oportunos.

La proporción en peso en las lechadas, del cemento y del agua variará desde el uno por ocho (1/8) hasta el uno por uno (1/1) de acuerdo con las exigencias de la unidad de obra.

Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrán antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua.

Aditivos: Los productos de adición que se utilicen para mejorar alguna de las propiedades de los morteros, deberán ser previamente aprobados por la Dirección Facultativa.

3.8. ACERO EN REDONDOS PARA ARMADURAS

Las armaduras pasivas para el hormigón serán de acero y estarán constituidas por:

- Barras corrugadas.
- Mallas electrosoldadas.

Los diámetros nominales de las barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente, de acuerdo con la tabla 6 de la UNE –EN 10080:

6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 y 40 mm.

Los diámetros nominales de los alambres corrugados empleados en las mallas electrosoldadas se ajustarán a la serie siguiente:

5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 10,5 - 11 - 11,5 - 12 y 14 mm.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1519 de 2201

La sección equivalente no será inferior al 95,5 por 100 de su sección nominal. A los efectos de esta Instrucción, se considerará como límite elástico del acero, fy, el valor de la tensión que produce una deformación remanente del 0,2 por 100.

En las obras correspondientes al presente Proyecto, se utilizará acero (barras corrugadas) tipo B-500SD (Según el artículo 33 de la EHE-08 en el caso de estructuras sometidas a acciones sísmicas, se deberán emplear armaduras pasivas fabricadas a partir de acero corrugado soldable con características especiales de ductilidad SD) Y B-500T será de fabricación homologada con el marcado CE. Barras corrugadas, son las que cumplen los requisitos técnicos establecidos en la UNE 36068:94, entre ellos, llevar grabadas las marcas de identificación establecidas en el Apartado 12 de la UNE 36068:2011, relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España es el número 7) y marca del fabricante (según el código indicado en el Informe Técnico UNE 36811:98).

Los redondos estarán exentos de pelos, grietas, sopladuras, mermas de sección u otros defectos perjudiciales a la resistencia del acero. Las barras en las que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneización, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán desechadas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de pruebas.

Las barras corrugadas se almacenarán separadas del suelo y de forma que no estén expuestas a una excesiva humedad, ni se manchen de grasa, ligante, aceite o cualquier otro producto que pueda perjudicar la adherencia de las barras al hormigón.

La toma de muestras, ensayos y contraensayos de recepción, se realizará de acuerdo con lo prescrito por la Norma UNE-36088.

Los aceros en redondos para armaduras serán suministrados en barras rectas, cualquiera que sea su longitud, no admitiéndose el transporte en lazos o barras dobladas.

3.9. ACEROS LAMINADOS

Se definen como aceros laminados para estructuras metálicas los suministrados en chapas que correspondan al tipo S275JR, definidos en la Norma UNE EN 10025: 2006.

Según la Norma UNE 76-002, se utilizarán acero S275JR, para perfiles laminados y chapas. Los aceros S275JO y S275J2G3 tendrán utilización en caso de exigencias especiales de alta soldabilidad o de insensibilidad a la rotura frágil.

En el presente apartado nos referiremos únicamente al S275JR.

En los elementos indicados en el Proyecto se utilizará acero patinable, resistente a la corrosión tipo ENSACOR-D, CT-86 o similar.

Las características mecánicas de este acero serán como mínimo las siguientes:

-Límite elástico 2.800 kg/cm^2

-Tensión de rotura 4.900 kg/cm^2

-Alargamiento en rotura 20 %

-Resiliencia a -20 C 2,8 Kg/cm^2

Todos los productos deberán tener una superficie técnicamente lisa de laminación.

Todos los productos laminados se suministrarán en estado bruto de laminación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1520 de 2201

3.9.1. GARANTÍAS DE LOS MATERIALES

El Contratista garantiza las características mecánicas y la composición química de los materiales que se utilizarán cumpliendo los requisitos que se especifica en la Norma UNE 86-080, por medio de los certificados numéricos de garantía de siderurgia para cada chapa a emplear, y en los perfiles laminados por medio de marca de la laminación correspondiente a la calidad citada, previamente al comienzo de la fabricación en taller.

En caso de no existir las garantías precedentes, se realizarán pruebas o ensayos de los materiales. El tipo y frecuencia de estos ensayos y análisis se especifica en la Instrucción de Acero Estructural EAE, en los Artículos correspondientes a esta especificación Técnica o en las Normas que se citen y podrán variarse por la Dirección Facultativa si lo juzga necesario, quien en su caso podrá también designar el laboratorio en que se deban realizar dichos ensayos. Los gastos de pruebas y ensayos de los materiales serán de cuenta del Contratista, así como los gastos de suministro, en cantidad suficiente, de los materiales a ensayar.

Cuando la Dirección Facultativa lo juzgue necesario, realizará los ensayos de los materiales tengan o no las garantías precedentes, los gastos de los ensayos serán cargados al Contratista, en caso de resultados no satisfactorios.

3.9.2. ACOPIO

El suministro de los productos se ajustará a las Condiciones Técnicas establecidas en la Norma UNE 36-007 en todo lo que no contradiga a la presente Especificación Técnica. Todas las fuentes de suministro deberán ser previamente aprobadas por la Dirección Facultativa.

3.9.3. COMPOSICIÓN QUÍMICA

Los límites máximos en la composición química, en análisis efectuados sobre lingotillo de colada, o sobre producto terminado, serán los indicados en la Instrucción de Acero Estructural EAE.

3.9.4. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Los aceros laminados para estructuras metálicas presentarán las características mecánicas que se indican en la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

3.9.5. ENSAYOS MECÁNICOS Y ANÁLISIS QUÍMICOS

Los ensayos mecánicos y análisis químicos se realizarán de acuerdo con las Normas UNE 36-080, 76-002 y 7-282.

3.9.6. TOLERANCIAS

Las tolerancias dimensionales y de peso, serán las indicadas en la Normas UNE correspondientes a cada producto.

3.9.7. RECEPCIÓN

Con el certificado de garantía de la factoría siderúrgica podrá prescindirse de los ensayos de recepción, si lo estima aceptable el Técnico Director de las Obras.

3.9.8. ALMACENAMIENTO

Los aceros laminados para estructuras metálicas se almacenarán de forma que no estén expuestos a una oxidación directa, ligantes o aceites.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1521 de 2201

3.9.9. COMPROBACIONES

En cualquier caso, e independientemente de los ensayos citados y del certificado de garantía, las chapas de espesor igual o menor de 30 mm, serán comprobadas por ultrasonidos en un muestreo de 10% del total de las chapas de cada espesor.

Estas comprobaciones se realizarán de acuerdo con la Norma UNE 7-278 "Inspección de chapas por ultrasonido" debiendo encontrarse para su aceptación dentro del Grado I según la Norma UNE-EN 10160:2000; para los grados II y III se requerirá la aprobación de la Dirección.

3.9.10. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de este material se realizará al precio señalado en el Cuadro de Precios Nº. 1.

El precio comprende la adquisición y el suministro de los materiales, los excesos de laminación, despuntes, cordones de soldadura, doblado, limpieza, conformación, taladros, preparación de bordes, ensamblado de conjuntos en taller con su correspondiente soldadura, esmerilado, chorreado, y en general cuantas operaciones, materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares, y cuantos sean necesarios para que el conjunto en los elementos elaborados, se ajusten a los exigidos en el Pliego de Prescripciones y a las órdenes del Técnico Director de las Obras.

Incluye así mismo, el transporte, el montaje en obra y todas cuantas operaciones sean necesarias para que su colocación sea conforme con las condiciones establecidas en el presente Pliego y las órdenes del Técnico Director de la Obra.

3.10. TORNILLOS DE UNIONES

Los tornillos utilizables a los efectos de este pliego en uniones de estructuras de acero corresponden a los grados recogidos en la tabla 29.2.a de la Instrucción de Acero Estructural EAE, con las especificaciones de límite elástico fyb, y resistencia a tracción fub que en la misma se indican.

No se utilizarán tornillos de grado inferior a 4.6 o superior a 10.9 sin justificación experimental documentada de que son adecuados para la unión a la que se destinan.

En la tabla se indican, para cada grupo normalizado de tornillos, las normas relativas a las tuercas y arandelas que pueden utilizarse con aquéllos. Esta tabla aplica a tornillos, tuercas y arandelas para conjuntos no pretensados, de acuerdo con UNE-EN 15048.

Tornillos normalizados	Tuercas hexagonales normalizadas	Arandelas planas normalizadas
UNE-EN ISO 4014 UNE-EN ISO 4016 UNE-EN ISO 4017 UNE-EN ISO 4018	UNE-EN ISO 4032 UNE-EN ISO 4033 UNE-EN ISO 4034	UNE-EN ISO 7089 UNE-EN ISO 7090 UNE-EN ISO 7091 UNE-EN ISO 7092 UNE-EN ISO 7093-1 UNE-EN ISO 7093-2 UNE-EN ISO 7094

Las arandelas de la serie normal son las normalizadas en las UNE-EN ISO 7089, 7090 y 7091; las de la serie estrecha son las normalizadas en UNE-EN ISO 7092; las de la serie ancha son las normalizadas en

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1522 de 2201

UNE-EN ISO 7093-1 y 7093-2; finalmente, las de la serie extra ancha son las normalizadas en UNE-EN ISO 7094.

3.11. MATERIALES DE APORTACIONES PARA UNIONES SOLDADAS

Se definen como electrodos a emplear en soldadura eléctrica al arco, las varillas revestidas que constituyen el material de aportación para la soldadura manual del arco.

Los electrodos a utilizar en los procedimientos de sondeo manual por arco eléctrico, deberán ajustarse a las características definidas en la Norma UNE-EN ISO 2560:2010, para los tipos siguientes:

* En la soldadura de aceros S355, se utilizarán electrodos de alguno de los tipos E.53.1; E.53.2; E.53.3; ó E.53.4.

* Queda expresamente prohibida la utilización de electrodos de gran penetración en la ejecución de uniones de fuerza.

* En las uniones realizadas en montaje no se permitirá el uso de electrodos cuyo rendimiento nominal sea superior a 120, para aceros S355.

* La longitud total y el diámetro de electrodos serán los indicados en la siguiente tabla:

Diámetro del alma (mm.)	1,2	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6	8	10
Electrodo sencillo		15	22,5			35				
Electrodo con sujeción en el centro		30				45				

* Admitiéndose una tolerancia del tres por ciento en más o en menos para el diámetro, y de dos milímetros en más o en menos para la longitud.

En el soldeo del acero patinable se utilizarán electrodos de revestimiento de tipo básico del tipo definido en la Americano WeldingSociety AWSA 5-5:T180 E8018-G de la siguiente composición:

-C	0,06%
-Si	0,40%
-Mn	1%
-Ni	0,6%
-Co	0,4%

Puede ser de la marca OK 73-08 o similar.

Cualquiera que sea la calidad deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Se pondrá especial cuidado para evitar que los electrodos básicos adquieran humedad del medio ambiente, para el cual, se mantendrán siempre en un recinto cuya humedad ambiente se inferior al 50% y la temperatura del recinto se mantenga 10 C por encima de la del exterior.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1523 de 2201

3.11.1. REVESTIMIENTO

Se recomienda el uso de electrodos con revestimiento básico, bajo hidrógeno, sobre todo para espesores superiores a veinticinco milímetros. Esta recomendación será preceptiva en uniones que puedan estar sometidas a esfuerzos dinámicos.

Los electrodos de revestimiento básico, como todos los electrodos cuyo revestimiento sea hidrófilo, deberán emplearse perfectamente secos, para lo cual se introducirán y conservarán en desecador hasta el momento de su utilización.

En toda la longitud revestida (que será igual a la total menos 25 mm.), el revestimiento deberá tener una sección uniforme y concéntrica con el alma.

3.11.2. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL MATERIAL

Las características mínimas del material de aportación, adaptado al acero de base y al tipo estructural, serán:

Calidad del electrodo		
Int.	S355 / A-44	
Estructural	54 / 44 22-26	5-7
Estr. Ácida	54 / 44 26	7
Estr. Básica	54 / 44 26	13
Estr. orgánica	54 / 44 22-26	7-9
Estr. Rutilo	54 / 44 22-26	7-9
Estr. Titanio	54 / 44 22-26	7-9

3.11.3. MATERIALES DE APORTACIÓN PARA SOLDEO CON ARCO SUMERGIDO

Se emplearán tanto los electrodos como el polvo fundente del tipo de “bajo contenido en hidrógeno”.

Las características mecánicas del metal depositado serán como mínimo las indicadas para el material base que se indica en el correspondiente artículo de esta Especificación Técnica.

3.11.4. MATERIALES DE APORTACIÓN PARA SOLDEO CON ATMÓSFERA PROTECTORA

Las características mecánicas del metal depositado serán como mínimo las indicadas para el material base que se indique en el correspondiente artículo de esta Especificación Técnica.

3.11.5. MEDICIÓN Y ABONO

Los electrodos no serán objeto de abono por separado; su precio se considerará incluido en el precio de la unidad de obra de la que formen parte.

3.12. PERNOS CONECTORES

Son los elementos de acero que aseguran una perfecta transmisión de esfuerzos entre la parte metálica y la parte de hormigón de una estructura mixta.

Se fabrican con aceros de alta soldabilidad. Su composición química se ajusta al acero tipo St-37 k, según DIN-17100. En estos aceros se deben garantizar las siguientes condiciones mecánicas:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1524 de 2201

Límite Elástico	> = 40 kp/mm * 2
Carga de Rotura	> = 50 kp/mm * 2
Alargamiento	> = 15%
Estricción	>= 15%

Estas características se determinarán de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO 6892-1:2017.

Los valores de diámetros y alturas serán los indicados en los planos. Las dimensiones y tolerancias de los conectores standard se ajustarán a las indicadas en el cuadro situado al final de este artículo.

3.12.1. ENSAYOS PREVIOS

Los dos primeros soldados sobre cada elemento, después de haber enfriado, deberán ser ensayados, haciéndolos flectar un ángulo 45º, por golpeo con una maza. Si se produce la rotura de la zona soldada, el procedimiento de soldeo deberá ser corregido, y deberán soldarse y ensayarse otros dos pernos sobre el elemento. Si cualesquiera de los dos segundos pernos fallan, se seguirán soldando parejas de pernos sobre un material de ensayo hasta que dos pernos consecutivos sean ensayados y den un resultado satisfactorio. Dos nuevos pernos deberán ser entonces soldados sobre los elementos y posteriormente ensayados obteniendo un resultado satisfactorio antes de proseguir soldando pernos.

El proceso descrito anteriormente deberá repetirse siempre que se produzca algún cambio en el procedimiento de soldeo.

Si el fallo se produce en el fuste del perno, deberá paralizarse el proceso de soldeo e iniciar una investigación para averiguar y corregir la causa antes de que se realicen nuevas soldaduras.

3.12.2. CORRECCIÓN DE DEFECTOS

Aquellos pernos en que el cordón de soldadura haya resultado incompleto (<36º) deberán ser reparados rellenando la parte sin filete con un cordón que tenga como mínimo una altura de 8 mm., y que exceda un mínimo de 10 mm., de la zona sin filete por cada lado. El relleno se hará mediante un procedimiento de soldadura por arco con electrodos de 4 a 4.8 mm. De bajo contenido en hidrógeno. Si el acortamiento de un conector después de soldado es insuficiente (menos de 1.6 mm. respecto a lo especificado), debe dejarse desoldar y corregir las causas. El acortamiento de un conector después de soldado será de 2 a 4 mm.

3.12.3. COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PERNOS DEFECTUOSOS

Cualquier perno con cordón incompleto, rellenado o insuficientemente acortado deberá doblarse 15º.a golpes de martillo una vez frío; la dirección de golpeo será contraria a la de la falta de cordón. Si falla la unión, el perno será sustituido.

Cuando el cordón presente un aspecto rugoso, poroso no brillante, o con mordeduras será sometido al ensayo de doblado a 15º de la vertical.

En las zonas de elementos sometidas a esfuerzos de tracción, donde deba eliminarse un perno mal soldado, se dejará una superficie lisa y se rellenarán las mordeduras con electrodo de bajo contenido en hidrógeno. En las zonas sometidas a esfuerzos de compresión, y siempre que no se hayan producido mordeduras será suficiente con soldar al lado un perno correcto.

3.12.4. MEDICIÓN Y ABONO

Los pernos conectores se abonarán por número de unidades realmente colocadas, medidas sobre planos, según el Cuadro de Precios nº. 1.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1525 de 2201

El precio comprende la adquisición, el suministro, transporte, la soldadura, pintura, y cuantas operaciones sean necesarias para que cumplan con las condiciones establecidas en este Pliego y las órdenes del Técnico Director de las Obras.

3.12.5. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DE CONECTADORES STANDARD

C	L	H	T
	+ 0.00	+ 1.6	+ 0.4
12.7		25.4	7.1
	- 0.25	- 3.2	- 0.4
	- 0.00	+ 1.6	+ 0.4
19.0		31.7	9.5
	- 0.38	- 3.2	- 0.4
	+ 0.00	+ 1.6	+ 0.4
22.1		34.9	9.5
	- 0.38	- 3.2	- 0.4

Todas las dimensiones están especificadas en mm.

C: Diámetro de la caña del perno.

L: Tolerancias en la longitud total del perno después de soldado,

H: Diámetro de la cabeza del perno.

T: Altura de la cabeza del perno.

3.13. CORDONES DE SIETE (7) ALAMBRES PARA HORMIGÓN PRETENSADO

3.13.1. DEFINICIÓN

Se denominan cordones de siete (7) alambres para hormigón pretensado aquellos productos de acero formados por seis alambres de igual diámetro nominal, d, arrollados helicoidalmente, con el mismo paso de hélice e igual sentido de giro, alrededor de un alambre central recto de diámetro comprendido entre 1,02 y 1,05 d, utilizables como armaduras activas en obras de hormigón pretensado y que normalmente se suministran en rollos, bobinas o carretes.

La designación simbólica de estos productos normalizados se hará de acuerdo con lo indicado en la UNE 36094:97.

3.13.2. MATERIALES

Las características de los cordones de siete (7) alambres para hormigón pretensado cumplirán las especificaciones indicadas en la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya, así como en la UNE 36094:97.

La carga unitaria máxima de los cordones, empleados en el presente proyecto con denominación Y 1860 S7, no será inferior a mil ochocientos setenta Newtons por milímetro cuadrado (1860 N/mm²). Las características geométricas y ponderales, así como las tolerancias, se ajustarán a lo prescrito en la Norma UNE 36094-3:97.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1526 de 2201

3.13.3. SUMINISTRO

La calidad de los cordones de siete (7) alambres para hormigón pretensado estará justificada por el fabricante a través del Contratista de acuerdo con lo indicado en la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya. La garantía de calidad de los cordones de siete (7) alambres será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

La Dirección General reconoce como distintivos que aseguran el cumplimiento de los requisitos reglamentarios establecidos por la Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya, aquellos reconocidos por el Ministerio de Fomento.

Los cordones de siete (7) alambres para hormigón pretensado se suministrarán en rollos, bobinas o carretes, verificándose siempre las condiciones geométricas especificadas en la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

Cada rollo, bobina o carrete deberá llevar una identificación en la que figuren de forma indeleble la marca del suministrador, el tipo y grado de acero, el módulo de elasticidad y el diámetro nominal del cordón, así como un número que permita identificar la colada o lote a que pertenezca.

3.13.4. ALMACENAMIENTO

Serán de aplicación las prescripciones recogidas en la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

3.13.5. RECEPCIÓN

Para efectuar la recepción de los cordones de siete (7) alambres será necesario realizar ensayos de control de calidad de acuerdo con las prescripciones recogidas en la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

Serán de aplicación las condiciones de aceptación o rechazo de los aceros indicadas en la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

El Director de las obras podrá, siempre que lo considere oportuno, identificar y verificar la calidad y homogeneidad de los materiales que se encuentren acopiados.

3.13.6. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de los cordones de acero para hormigón pretensado se realizará según lo indicado específicamente en la unidad de obra de la que formen parte.

En acopios, los cordones se abonarán por kilogramos (kg) realmente acopiados, medidos por pesada directa en báscula debidamente contrastada

3.14. TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICIÓN

Las fundiciones a emplear en rejillas, tapas, etc., serán de fundición dúctil y cumplirán la norma UNE-EN 124-1:2015 y las siguientes condiciones:

La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo, sin embargo, trabajarlas con lima y buril.

No tendrán bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Los agujeros para los pasadores o pernos, se practicarán siempre en taller, haciendo uso de las correspondientes máquinas y herramientas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1527 de 2201

La resistencia mínima a la tracción será de 500 Mpa., con un límite elástico convencional de 320 Mpa. Y un alargamiento mínimo del 7%. Las barras de ensayo se sacarán de la mitad de la colada correspondiente, o vendrán fundidas con las piezas moldeadas.

En calzadas y en aceras el cerco y las tapas serán de fundición dúctil y dispondrán de cierre de seguridad, según UNE-EN 124-1:2015, tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por el Excmo. Ayuntamiento de Mijas o las Compañías suministradoras.

Se empleará en aceras fundición del tipo C-250 y D-400, y en calzadas D-400.

La fundición será de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberá ser tenaz y dura pudiendo, sin embargo, trabajarla con lima y buril. No tendrá bolsas de aire y huecos, manchas, pelos y otros defectos que perjudiquen a su resistencia, a la continuidad y buen aspecto de la superficie. Las tapas y rejillas tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por el Excmo. Ayuntamiento de Mijas o por las Compañías suministradoras del servicio.

3.15. MADERA

Cualquiera que sea su procedencia, la madera que se emplee, tanto en construcciones definitivas como en los provisionales o auxiliares que exige la construcción de aquéllas, tales como cimbras, andamios, encofrados, entibaciones, etc., deberán reunir las condiciones siguientes: Estará desprovista de nudos, vetas e irregularidades en sus fibras y sin indicios de las enfermedades diversas que padece este material y que ocasionan la descomposición del sistema leñoso. En el momento de su empleo estará seca y en general especialmente la que se destine a la ejecución de obras definitivas contendrá poca altura.

En las obras permanentes el Director de la obra determinará en cada caso la especie más adecuada y sus dimensiones precisas, cuando no estén especificadas en los planos del proyecto o las correspondientes cubicaciones.

3.16. MATERIALES CERÁMICOS

Se definen como ladrillos macizos los ladrillos prensados de arcilla cocida, en forma de paralelepípedo rectangular, en los que se permiten perforaciones paralelas a una arista, de volumen total no superior al cinco por ciento (5 %) del total aparente de la pieza; rebajas en el grueso, siempre que éste se mantenga íntegro en su ancho mínimo de dos centímetros (2 cm) de una soga y de los dos tizones; que el área rebajada sea menor del cuarenta por ciento (40 %) de la total y que el grueso mínimo no sea menor de un tercio (1/3) del nominal.

Las superficies de rotura deberán estar absolutamente desprovistas de caliches, presentando aspecto homogéneo con grano fino y compacto, sin direcciones de exfoliación, grietas ni indicios de poder ser atacados por la humedad; golpeándolos darán un sonido claro.

Los ladrillos tendrán la forma y dimensiones de uso corriente en la localidad, siendo desechados los que presente cualquier defecto que perjudique a su empleo en obra y a la solidez necesaria. En los ladrillos prensados las aristas habrán de conservarse vivas.

Las tejas tendrán la forma y dimensiones de uso corriente en la localidad, deberán ser ligeras, duras, impermeables y estar exentas de cualquier defecto perjudicial para la obra en que se emplee.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1528 de 2201

Los azulejos y baldosines, además de cumplir las condiciones anteriormente mencionadas, deberán ser completamente planos y con el esmalte completamente liso y color uniforme.

3.16.1. FORMAS Y DIMENSIONES

Los ladrillos macizos estarán perfectamente moldeados y presentarán aristas vivas y caras planas, sin imperfecciones ni desconchados. ORDEN FOM 891/2004 (BOE 6-4-04)

3.16.2. RESISTENCIA A LA INTEMPERIE

La resistencia a la intemperie de los ladrillos de arcilla cocida se comprobará mediante la Norma UNE 7062.

3.17. PINTURAS

Los materiales constitutivos de la pintura serán todos de primera calidad, finamente molidos y el procedimiento de obtención de la misma garantizará la bondad de sus condiciones.

La pintura tendrá la fluidez necesaria para aplicarse con facilidad a la superficie, pero con la suficiente coherencia para que no se separen sus componentes y que puedan formarse capas de espesor uniforme, bastante gruesas. No se extenderá ninguna mano de pintura sin que esté seca la anterior, debiendo de transcurrir entre cada mano de pintura el tiempo preciso, según la clase, para que la siguiente se aplique en las debidas condiciones. Cada una de ellas, cubrirá la precedente con espesor uniforme y sin presentar ampollas, desigualdades ni aglomeración de color. Según el caso, la Dirección Facultativa señalará la clase de color de la pintura, así como las manos o capas que deberán darse. Las distintas manos a aplicarse deberán realizarse también en distintos colores.

La pintura será de color estable, sin que los agentes atmosféricos afecten sensiblemente a la misma.

En función de las características del soporte se elegirá el tipo de pintura adecuado para evitar la reacción química entre ambos.

Antes de procederse a la pintura de los materiales, se efectuará, indispensablemente, la limpieza y secado de la superficie de los mismos.

Serán de aplicación, así mismo, las especificaciones contenidas en las "Normas de Pintura del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial" (INTA).

3.17.1. PINTURAS DE MINIO DE PLOMO

Se podrán emplear como imprimación anticorrosiva de superficies de materiales férreos pinturas de minio de plomo. ORDEN FOM/2523/2014

Las pinturas en cuestión se clasifican en los siguientes tipos:

Tipo I: Pintura de minio de plomo al aceite de linaza.

Tipo II: Pintura de minio de plomo-óxido de hierro

Tipo III: Pintura de minio de plomo con barniz gliceroftálico.

Tipo IV: Pintura de minio de plomo con barniz fenólico.

3.17.2. PINTURAS DE CROMATO DE CINC-ÓXIDO DE HIERRO

Las pinturas de cromato de cinc-óxido de hierro se emplean como imprimación anticorrosiva de superficies de materiales férreos ORDEN FOM/2523/2014

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1529 de 2201

Las pinturas en cuestión se clasificarán en los siguientes tipos:

Tipo I: Pintura de cromato de cinc-óxido de hierro, con vehículo constituido por una mezcla, a partes iguales, de resina gliceroftálica y aceite de linaza crudo, disuelta en la cantidad conveniente de disolvente volátil.

Tipo II: Pintura de cromato de cinc-óxido de hierro, con vehículo constituido por una solución de resina gliceroftálica, modificada con aceites vegetales, con la cantidad adecuada de disolvente volátil.

Tipo III: Pintura de cromato de cinc-óxido de hierro, con vehículo constituido por un barniz de resina fenólica.

3.17.3. PINTURAS A BASE DE RESINAS EPOXI

Se define como pintura de imprimación de minio de plomo a base de resina epoxi la formada por un componente resinoso de tipo alfaepoxi y un agente de curado en frío (poliamida). El pigmento, conteniendo al menos un 75% de minio de plomo, deberá estar dispersado de forma adecuada sólo en el componente de la resina. ORDEN FOM 2523/2014.

3.18. TUBERÍAS

Las tuberías se ajustarán a lo prescrito en las normas vigentes de tuberías de presión, cuando hayan de soportarla.

Los distintos tipos de tubería se especifican en los documentos del presente proyecto. No obstante, las características de las tuberías, a adquirir o fabricar, serán sometidas a la aprobación previa del Director de la obra, con objeto de que se adapten, en todo, a las condiciones funcionales y resistentes que van a soportar.

3.18.1. CONDICIONES GENERALES SOBRE TUBOS Y PIEZAS

La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagüe. La reparación de tales defectos no se realizará sin la previa autorización de la Administración.

La Administración se reserva el derecho de verificar previamente, por medio de sus representantes, los modelos, moldes y encofrados que vayan a utilizarse para la fabricación de cualquier elemento.

Los tubos y demás elementos de las instalaciones estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores y especialmente las interiores queden regulares y lisas.

3.18.2. PRUEBAS EN FÁBRICA Y CONTROL DE FABRICACIÓN

Los tubos, piezas especiales y demás elementos de la tubería podrán ser controlados por la Administración durante el período de su fabricación, para lo cual aquella nombrará un representante que podrá asistir, durante este período, a las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos dichos elementos, de acuerdo con sus características normalizadas.

Marcado. Todos los elementos de la tubería llevarán como mínimo, las marcas distintivas siguientes, realizadas por cualquier procedimiento que asegure su duración permanente:

1º. Marca de fábrica.

2º. Diámetro nominal.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1530 de 2201

3º. Presión normalizada en Kg/cm^2, excepto en tubos de hormigón armado y pretensado y plástico, que llevarán la presión de trabajo.

4º. Marca de identificación de orden, edad o serie, que permita encontrar la fecha de fabricación y modalidades de las pruebas de recepción y entrega, comprobándose, además, dimensiones y pesos.

Independientemente de dichas pruebas, la Administración se reserva el derecho de realizar en fábrica, por intermedio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos del material estime precisas para el control perfecto de las diversas etapas de fabricación, según las prescripciones de este Pliego. A estos efectos, el Contratista, en el caso de no proceder por sí mismo a la fabricación de los tubos, deberá hacer constar este derecho de la Administración, en su contrato con el fabricante.

El fabricante avisará al Director de la obra, con quince días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas.

Del resultado de los ensayos se levantará acta, firmada por el representante de la Administración, el fabricante y el Contratista.

El Director de la obra, en caso de no asistir por sí o por delegación a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al Contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

Después de efectuarse las pruebas en fábrica y control de fabricación previstas, el Contratista deberá transportar, descargar y depositar las piezas o tubos objeto de su compra, sea en sus almacenes o a pie de obra, en los lugares precisados, en su caso, en el Pliego particular de prescripciones.

Cada entrega irá acompañada de una hoja de ruta, especificando naturaleza, número, tipo y referencia de las piezas que la componen, y deberá hacerse con el ritmo y plazos señalados en el Pliego particular. A falta de indicación precisa en este, el destino de cada lote o suministro se solicitará del Director de la obra con tiempo suficiente.

Las piezas que hayan sufrido averías durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazados.

El Director de obra, si lo estima necesario, podrá ordenar, en cualquier momento, la repetición de pruebas sobre las piezas ya ensayadas en fábrica.

El Contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estas pruebas, de las que se levantará acta, y los resultados obtenidos en ellas prevalecerán sobre los de las primeras.

3.18.3. ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LOS TUBOS

Clasificado el material por lotes, de acuerdo con lo que establece, las pruebas se efectuarán sobre muestras tomadas de cada lote, de forma que los resultados que se obtengan se asignarán al total del lote.

Los tubos que no satisfagan las condiciones generales fijadas, así como las pruebas especificadas en este capítulo y las dimensiones y tolerancias definidas en este Pliego, serán rechazados.

Cuando un tubo, elemento de tubo o junta no satisfaga una prueba se repetirá esta misma sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambas es bueno.

La aceptación de un lote no excluye la obligación del Contratista de efectuar los ensayos de tubería instalada que se indica y reponer, a su costa, los tubos o piezas que puedan sufrir deterioro o rotura durante el montaje o las pruebas en zanjas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1531 de 2201

3.18.4. VÁLVULAS

Las válvulas a emplear serán de primera calidad, según definición específica reflejada en otros documentos del proyecto y de las marcas fijadas como idóneas por la Administración y que además cumplan con los requisitos exigida por la empresa suministradora.

Las superficies de rodadura, de fricción o contacto, las guías, anillos, ejes, piñones, engranajes, etc. de los mecanismos estarán convenientemente trazados, fabricados e instalados, de forma que aseguren de modo perfecto la posición y estanqueidad de los órganos móviles o fijos, y que posean al mismo tiempo un funcionamiento suave, preciso, sensible y sin fallo de los aparatos.

Todas las piezas constitutivas de mecanismos (llaves, válvulas, juntas mecánicas, etc.) deberán, para un mismo diámetro nominal y presión normalizada, ser rigurosamente intercambiables. A tal efecto, el montaje de la misma deberá realizarse en fábrica, empleándose plantillas de precisión y medios adecuados.

Todos los elementos deberán resistir, sin daños, a todos los esfuerzos que estén llamados a soportar en servicio y durante las pruebas y ser absolutamente estancos.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que éstas sean estancas, a cuyo fin, los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

Las válvulas de compuerta y de maniobra llevarán en el volante u otra parte claramente visible para el que las ha de accionar una señal indeleble, indicando los sentidos de apertura y cierre.

Todas las válvulas irán provistas, además, de indicador de recorrido de apertura.

3.18.5. CALDERERÍA Y TUBOS DE FUNDICIÓN.

Todos los elementos de calderería, tales como tuberías, depósitos de presión, compuertas, se ajustarán al diseño y se proyectarán en el tipo de acero prescrito y con capacidad resistente suficiente para el tipo de trabajo específico de cada una.

Todas las piezas de adose serán mecanizadas en el taller, de acuerdo con el estado más reciente de la técnica. Después, deben ser ensambladas en unidades fáciles de transportar.

Las piezas soldadas deben ser alineadas en el taller respecto a sus medidas definitivas.

Las proyecciones de soldadura se eliminarán.

Las tuberías de fundición además de cumplir las características generales definidas en el apartado 18.1, deberán cumplir las características especificadas en este apartado.

3.18.6. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA.

Las piezas metálicas se suministrarán al lugar de la obra pintada de la primera mano de fondo. Antes de aplicar la primera mano, se limpiarán las estructuras de óxido y de la película de laminación. Las demás pinturas se aplicarán "in situ", después del montaje y una vez reparados los daños sufridos en la primera mano.

Los materiales de pintura se suministrarán al lugar de la obra con los precintos de la cada productora.

Las pinturas deben aplicarse sólo con un tiempo seco y sobre una superficie seca, y esto sólo con temperaturas de más de 5º y con un máximo del 60 % de humedad relativa del aire.

Las primeras manos se pintarán, en todo caso, con brocha.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1532 de 2201

Respecto a los tiempos de espera entre la aplicación de las pinturas, se tendrán en cuenta las prescripciones de las empresas productoras.

Deberá estar asegurado que los cantos de perfiles, costuras soldadas, cabezas de tornillos, etc. sean provistas de los espesores de pintura mínimos prescritos.

3.19. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se ejecutará de conformidad con lo reseñado en los planos y restantes documentos del presente proyecto.

En todo caso, las diversas instalaciones cumplirán las prescripciones que les corresponda en el Reglamento vigente de Baja Tensión, normas de la compañía suministradora y las Ordenanzas Municipales sobre Alumbrado Público en vigor.

Para los equipos de alumbrado, se dispondrán las protecciones contra contactos directos e indirectos previstos en la citada reglamentación.

3.20. ELEMENTOS PREFABRICADOS

Todos los elementos prefabricados que se vayan a utilizar en la ejecución de las obras deberán ser aportados por el fabricante juntamente con certificados indicativos de la calidad de los materiales básicos utilizados en su fabricación. Igualmente, el Director de la obra podrá exigir la presentación de los certificados de homologación y de características técnicas, geométricas y de funcionamiento que estime precisos.

3.21. MATERAL PARA RELLENOS

Los materiales por emplear en rellenos serán suelos de material adecuado o seleccionado que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra, o de los préstamos que se definan.

También se pueden utilizar suelos tolerables en el núcleo del terraplén, siempre que en coronación se consiga la calidad de explanada fijada en la Instrucción 6.1 I-.C

Desde el punto de vista de sus características intrínsecas los materiales se clasificarán en los tipos siguientes (cualquier valor porcentual que se indique, salvo que se especifique lo contrario, se refiere a porcentaje en peso):

Se considerarán como suelos seleccionados aquellos que cumplen las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento (MO< 0,2 %), según norma UNE 103204.

- Contenido en sales solubles, incluso el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS< 0,2 %), según norma UNE 103205:2006.

- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{max} \leq 100$ mm)

- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento (# 0,40 $\leq$ 15%) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:

- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (# 2<80%)
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento (# 0,40<75%)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1533 de 2201

- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento (#0,080<25%)
- Límite líquido menor de treinta (LL<30), según norma UNE 103103
- Índice de plasticidad menor de diez (IP<10), según norma UNE103104

Se considerarán como suelos adecuados los que no siendo suelos seleccionados cumplan las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al uno por ciento (MO<1%)
- Contenido en sales solubles, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS<0,2%)
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax $\leq$ 100 mm)
- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (# 2<80%)
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al treinta y cinco por ciento (# 0,080<35%)
- Límite líquido inferior a cuarenta (LL<40)
- Si el límite líquido es superior a treinta (LL>30) el índice de plasticidad será superior a cuatro (IP>4).

Se considerarán como suelos tolerables los que no siendo suelos seleccionados ni adecuados, cumplen las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al dos por ciento (MO <2%)
- Contenido en yeso inferior al cinco por ciento (Yeso <5%), según norma NLT 115.
- Contenido en otras sales solubles distintas del yeso inferior al uno por ciento (SS < 1%).
- Límite líquido inferior a sesenta y cinco (LL <65)
- Si el límite líquido es superior a cuarenta (LL >40) el índice de plasticidad será mayor del setenta y tres por ciento del límite líquido menos veinte (IP >0,73 (LL-20))
- Asiento en ensayo de colapso inferior al uno por ciento (1%), según norma NLT 254, para muestras remoldadas según Proctor Normal y presión de ensayo de dos décimas de megapasacal (0,2 MPa).
- Hinchamiento en ensayo de expansión inferior al tres por ciento (3%), según norma UNE 103-601, para muestra remoldada según Proctor Normal.

3.22. MATERIAL PARA SUBBASE Y BASE

Los materiales serán zahorras artificiales procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera para capa de base según las tolerancias indicadas en el Artículo 510 del PG-3.

El material para subbase será del tipo S-1, S-2 o S-3, según su granulometría.

La capacidad de soporte del material utilizado en la subbase cumplirá la siguiente condición:

Índice CBR superior a veinte, determinado de acuerdo con la Norma NLT-111/58.

En la subbase de la vía principal el material será no plástico, y su equivalencia será superior a treinta.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1534 de 2201

Las características de la base de zahorra artificial serán las que establece el Pliego General antes mencionado.

3.23. GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACCIONADOS. (ORDEN FOM/25223/2014)

3.23.1. DEFINICIÓN

Se define como geotextil (GTX) al material textil plano, permeable y polimérico (sintético o natural), que se emplea en contacto con suelos u otros materiales en aplicaciones geotécnicas y de ingeniería civil, pudiendo ser tricotado, tejido o no tejido, de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 10318.

A los efectos de este artículo, se entienden como productos relacionados con los geotextiles (GTP), a aquellos que no se corresponden con la definición anterior, contemplándose la utilización de los siguientes: geomalla (GGR), georred (GNT), geomanta (GMA), geocelda (GCE), geotira (GST) y geoespaciador (GSP), definidos por la norma UNE-EN ISO 10318.

Las principales funciones desempeñadas en obras de carretera por los geotextiles y productos relacionados, o combinaciones de ambos, son las siguientes:

Filtración (F), retener las partículas de suelo, pero permitiendo el paso de fluidos a través de ellos.

Separación (S), impedir la mezcla de suelos o materiales de relleno, de características diferentes.

Refuerzo (R), mejorar las propiedades mecánicas de un suelo u otro material de construcción por medio de sus características tenso-deformacionales.

Drenaje (D), captar y conducir el agua u otros fluidos a través de ellos y en su plano.

Protección (P), prevenir o limitar los daños a un elemento o material determinado.

Relajación de tensiones (STR), permitir pequeños movimientos diferenciales entre capas de firmes y retardar o interrumpir la propagación de fisuras hacia las capas superiores.

3.23.2. CONDICIONES GENERALES

3.23.2.1. USOS PREVISTOS Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.

Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto.

Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1535 de 2201

Los geotextiles y productos relacionados deberán tener obligatoriamente el marcado CE, conforme a lo establecido en las normas UNE-EN 13249, UNE-EN 13251, UNE-EN 13252, UNE-EN 13253, UNE-EN 13256 y UNE-EN 15381.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

3.23.2.2. PROPIEDADES DIRECTAMENTE RELACIONADAS CON LA DURABILIDAD

3.23.2.2.1. Resistencia a la intemperie

Se deberá evaluar la resistencia al envejecimiento a la intemperie de los geotextiles y productos relacionados (norma UNE-EN 12224), salvo que vayan a ser recubiertos el mismo día de su instalación. Una vez realizado este ensayo, se determinará la resistencia residual de acuerdo con la norma UNE-EN 12226.

El valor obtenido y la aplicación a que se vaya a destinar el producto, determinarán el período de tiempo durante el cual pueda estar expuesto a la intemperie. Los tiempos máximos de exposición se recogen en la norma UNE-EN que corresponda, de entre las indicadas en el epígrafe 22.2.1.

En el caso de que un producto no haya sido sometido a este ensayo deberá recubrirse antes de que transcurran veinticuatro horas (24 h) desde su instalación.

3.23.2.2.2. Vida en servicio

Las características de durabilidad relativas a la vida en servicio se determinarán según la norma correspondiente, de entre las indicadas en el epígrafe 22.2.1 de este artículo, en función de la vida útil que se establezca en el proyecto.

3.23.2.3. APLICACIÓN EN SISTEMAS DE DRENAJE

Cuando los geotextiles y productos relacionados se utilicen en sistemas de drenaje, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá, al menos, especificar los valores exigibles para las propiedades que figuran en la norma UNE-EN 13252. Dichas propiedades se indican en la tabla 290.1.

TABLA 290.1 PROPIEDADES A EXIGIR A GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS EMPLEADOS EN SISTEMAS DE DRENAJE (NORMA UNE-EN 13252)

PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO	FUNCIONES		
		FILTRACIÓN	SEPARACIÓN	DRENAJE
RESISTENCIA A TRACCIÓN	UNE-EN ISO 10319	X	X	X
PUNZONADO ESTÁTICO (ensayo CBR)	UNE-EN ISO 12236		X	
RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN DINÁMICA	UNE-EN ISO 13433	X		
MEDIDA DE APERTURA CARACTERÍSTICA	UNE-EN ISO 12956	X		
PERMEABILIDAD AL AGUA PERPENDICULARMENTE AL PLANO	UNE-EN ISO 11058	X		
CAPACIDAD DEL FLUJO DE AGUA EN EL PLANO	UNE-EN ISO 12958			X

Además, dependiendo de las condiciones específicas de uso y de acuerdo con lo indicado al respecto en la norma UNE-EN 13252, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá establecer valores para las propiedades de la tabla 290.1 no requeridas con carácter obligatorio por dicha norma, así como para las que se relacionan a continuación:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1536 de 2201

- Alargamiento a la carga máxima (norma UNE-EN ISO 10319).
- Resistencia a tracción de juntas y costuras (norma UNE-EN ISO 10321).
- Características de fricción (normas UNE-EN ISO 12957-1 y UNE-EN ISO 12957-2).
- Fluencia a compresión (norma UNE-EN ISO 25619-1).
- Daño mecánico bajo carga repetida (norma UNE-EN ISO 10722).
- Masa por unidad de superficie (norma UNE-EN ISO 9864).
- Espesor del geotextil o producto relacionado (norma UNE-EN ISO 9863-1). o, para otras que, sin figurar en los listados precedentes, se consideren relevantes para la aplicación particular contemplada.

3.23.2.4. APLICACIÓN EN CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES Y ESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS

Cuando un geotextil o producto relacionado se emplee en túneles y otras estructuras subterráneas con función de protección (P), el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá, al menos, especificar los valores exigibles para las propiedades que figuran en la norma UNE-EN 13256, y se recogen en la tabla 290.2.

TABLA 290.2 PROPIEDADES A EXIGIR A GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES Y ESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS (NORMA UNE-EN 13256)

PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO	FUNCIONES PROTECCIÓN
RESISTENCIA A TRACCIÓN	UNE-EN ISO 10319	X
ALARGAMIENTO A LA CARGA MÁXIMA	UNE-EN ISO 10319	X
EFICACIA DE LA PROTECCIÓN	UNE-EN 13719 y UNE-EN 14574	X
RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN DINÁMICA	UNE-EN ISO 13433	X

Además, dependiendo de las condiciones específicas de uso y de acuerdo con lo indicado al respecto en la norma UNE-EN 13256, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá establecer valores para las propiedades que se relacionan a continuación:

- Resistencia a tracción de juntas y costuras (norma UNE-EN ISO 10321), si el producto está unido mecánicamente y la carga es aplicada a lo largo de las costuras y uniones.
- Características de fricción (normas UNE-E N ISO 12957-1 y UNE-E N ISO 12957-2), en situaciones en las que un posible movimiento diferencial entre el geotextil o el producto relacionado y el material adyacente pueda poner en peligro la estabilidad de la aplicación.
- Fluencia a compresión (norma UNE-EN ISO 25619-1).
- Daño mecánico bajo carga repetida (norma UNE-EN ISO 10722).
- Masa por unidad de superficie (norma UNE-EN ISO 9864).
- Espesor del geotextil o producto relacionado (norma UNE-EN ISO 9863-1). o, para otras propiedades o circunstancias que, sin figurar en los listados precedentes, se consideren relevantes para la aplicación particular contemplada.

3.23.2.5. APLICACIÓN EN PAVIMENTOS Y RECRECIMIENTOS ASFÁLTICOS

Cuando el geotextil o producto relacionado se emplee en rehabilitación de pavimentos y recrecimientos asfálticos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá, al menos, especificar los valores exigibles para las propiedades que figuran en la norma UNE-EN 15381, que se recogen en la tabla 290.3.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1537 de 2201

TABLA 290.3 PROPIEDADES A EXIGIR A GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS EMPLEADOS EN PAVIMENTOS Y RECRECIMIENTOS ASFÁLTICOS (NORMA UNE-EN 15381)

PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO	FUNCIONES	
		REFUERZO	RELAJACIÓN DE TENSIONES
RESISTENCIA A TRACCIÓN	UNE-EN ISO 10319	X	X
ALARGAMIENTO A LA CARGA MÁXIMA	UNE-EN ISO 10319	X	X
PUNZONADO ESTÁTICO (ENSAYO CBR)	UNE-EN ISO 12236	X	X
RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN DINÁMICA	UNE-EN ISO 13433	X	
RETENCIÓN DEL BETÚN	UNE-EN 15381		X

Además, dependiendo de las condiciones específicas de uso y de acuerdo con lo indicado al respecto en la norma UNE-EN 15381, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá establecer valores para las propiedades de la tabla 290.3 no requeridas con carácter obligatorio por dicha norma, así como para las que se relacionan a continuación:

- Punto de fusión (norma UNE-EN ISO 3146).
- Masa por unidad de superficie (norma UNE-EN ISO 9864).
- Espesor del geotextil o producto relacionado (norma UNE-EN ISO 9863-1)

o, para otras que, sin figurar en los listados precedentes, se consideren relevantes para la aplicación particular contemplada.

3.23.2.6. APLICACIÓN EN MOVIMIENTO DE TIERRAS, CIMENTACIONES, ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN Y REVESTIMIENTO DE TALUDES.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá, al menos, especificar los valores exigibles para las propiedades de los geotextiles o productos relacionados que figuran en la norma UNE-EN 13249, cuando se trate de construcción de carreteras, de la norma UNE-EN 13251, para movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención, y de la norma UNE-EN 13253, en el caso de revestimientos de taludes u otras aplicaciones en las que sea preciso efectuar un control de la erosión. Dichas propiedades se recogen en la tabla 290.4.

TABLA 290.4 PROPIEDADES A EXIGIR A GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (UNE-EN 13249), MOVIMIENTOS DE TIERRA, CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN (UNE-EN 13251) Y REVESTIMIENTO DE TALUDES (UNE-EN 13253)

PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO	FUNCIONES		
		FILTRACIÓN	SEPARACIÓN	REFUERZO
RESISTENCIA A TRACCIÓN	UNE-EN ISO 10319	X	X	X
ALARGAMIENTO A LA CARGA MÁXIMA	UNE-EN ISO 10319			X
PUNZONADO ESTÁTICO (ENSAYO CBR)	UNE-EN ISO 12236		X	X
RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN DINÁMICA	UNE-EN ISO 13433	X		X
MEDIDA DE ABERTURA CARACTERÍSTICA	UNE-EN ISO 12956	X		
PERMEABILIDAD AL AGUA PERPENDICULARMENTE AL PLANO	UNE-EN ISO 11058	X		

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1538 de 2201

Además, dependiendo de las condiciones específicas de uso y de acuerdo con lo indicado al respecto en las normas UNE-EN 13249, UNE-EN 13251 y UNE-EN 13253, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá establecer valores para las propiedades de la tabla 290.4 no requeridas con carácter obligatorio por dichas normas, así como para las que se relacionan a continuación:

- Resistencia a tracción de juntas y costuras (norma UNE-EN ISO 10321).
- Características de fricción (normas UNE-EN ISO 12957-1 y UNE-EN ISO 12957-2).
- Fluencia en tracción (norma UNE-EN ISO 13431).
- Daño mecánico bajo carga repetida (norma UNE-EN ISO 10722).
- Masa por unidad de superficie (norma UNE-EN ISO 9864).
- Espesor del geotextil o producto relacionado (norma UNE-EN ISO 9863-1).

o, para otras que, sin figurar en los listados precedentes, se consideren relevantes para la aplicación particular contemplada.

3.23.3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

En el transporte, carga y descarga se comprobará que no se produzcan daños mecánicos en los rollos (pinchazos, cortes, etc.). El almacenamiento en obra se realizará en lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes y punzantes. No se almacenará ningún rollo o fracción que haya resultado dañado o no esté adecuadamente identificado, y en todo caso se deberán tener en cuenta las indicaciones del fabricante. Cuando la duración del almacenamiento en obra sea superior a quince días (> 15 d) deberá incidirse especialmente en lo relativo a la protección frente a la acción de los rayos solares, mediante techado o cubrición con elementos adecuados que, por motivos de seguridad, estarán sujetos convenientemente.

3.23.4. RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

Los geotextiles y productos relacionados que lleguen a la obra se suministrarán en forma de bobinas o rollos, con un embalaje opaco que evite su deterioro por la acción de la luz solar. Cada suministro irá acompañado de un albarán y de la información relativa al etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN del producto correspondiente.

El albarán contendrá explícitamente, al menos, los siguientes datos:

- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora.
- Fecha de suministro y de fabricación.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Designación de la marca comercial y tipo de producto suministrado.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido.
- Condiciones de almacenamiento si fuera necesario.

El etiquetado y marcado CE que deberá incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE.
- Número de identificación del organismo de certificación.
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
- Las dos últimas cifras del año de su primera colocación.
- Número de referencia de la Declaración de Prestaciones.
- Referencia a la norma europea correspondiente.
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y función prevista.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1539 de 2201

- Información sobre las características esenciales incluidas en la norma UNE-EN correspondiente, indicando valor medio y tolerancia correspondiente a un nivel de confianza del noventa y cinco por ciento (95%).

El nombre y tipo de geotextil o producto relacionado estarán estampados de forma clara e indeleble en el propio producto, de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 10320, a intervalos máximos de cinco metros (5 m) para que pueda identificarse una vez eliminado el embalaje. Es recomendable que queden igualmente estampadas la partida de producción y la identificación del rollo o unidad.

El Contratista comunicará por escrito al Director de las Obras, para su aprobación, la relación de los geotextiles y productos relacionados a emplear. Los productos sólo podrán ser aprobados si los valores exigidos, por este Pliego, quedan garantizados por los valores nominales corregidos por sus tolerancias. Una vez aprobados por el Director de las Obras, todos y cada uno de los valores corregidos serán exigibles y su incumplimiento dará lugar al rechazo de lotes o partidas, sin perjuicio de las responsabilidades correspondientes.

3.23.5. CONTROL DE CALIDAD

3.23.5.1. CONTROL DE RECEPCIÓN

El control de recepción de los geotextiles y productos relacionados deberá incluir, al menos, una primera fase de comprobación de la documentación y del etiquetado. Para ello se deberá:

Comprobar que la documentación que acompaña al producto es conforme a lo establecido en el apartado 22.4.

Verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Verificar que la marca o referencia de los productos suministrados, se corresponde con las especificaciones comunicadas previamente al Director de las Obras, según se ha indicado en el apartado 22.4 de este artículo.

Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

Se considerará como lote de material, que se aceptará o rechazará íntegramente, al constituido por elementos de una misma partida, marca, clase y uso y que resulte de aplicar los siguientes criterios:

Diez mil metros cuadrados (10 000 m²) de material en caso de nivel de seguridad normal.

Seis mil metros cuadrados (6 000 m²) de material en caso de nivel de seguridad elevado.

Se entiende por nivel de seguridad elevado, a estos efectos, a aquella aplicación para la cual la resistencia a largo plazo es un parámetro significativo o cuando el producto juega un papel decisivo en la seguridad de la construcción y estabilidad de la obra.

El nivel de seguridad a aplicar en cada caso vendrá establecido en los artículos correspondientes de este Pliego, o en su defecto, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

De cada lote o fracción se tomará un mínimo de:

- Una (1) muestra, en aplicaciones para nivel de seguridad normal.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1540 de 2201

- Dos (2) muestras, en aplicaciones para nivel de seguridad elevado Dichas muestras se prepararán conforme a la norma UNE-EN ISO 9862, y se efectuarán, al menos, los siguientes ensayos:
  - Masa por unidad de superficie (norma UNE-EN ISO 9864).
  - Resistencia a tracción (norma la UNE-EN ISO 10319).
  - Punzonado estático (ensayo CBR) (norma UNE-EN ISO 12236), en las aplicaciones que corresponda, según los epígrafes 290.2.3 a 290.2.6.

El lote se considerará no conforme si se incumple cualquiera de los valores exigidos. En caso de no conformidad, el Director de las Obras indicará las medidas a adoptar, pudiendo realizar ensayos complementarios con nuevas muestras del mismo lote o exigir directamente la sustitución del lote rechazado. El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá exigir la comprobación de cualquiera de las características técnicas del producto, y aceptar o rechazar, consecuentemente, los lotes correspondientes. Se entiende, en este caso, que el valor exigido es el que corresponde al valor nominal del producto, corregido por la tolerancia.

3.23.5.2. CONTROL DE ACOPIOS Y TRAZABILIDAD

No se podrán emplear geotextiles o productos relacionados acopiados si se produjera alguna de las siguientes circunstancias:

- Cuando las condiciones de almacenamiento no hubieran sido adecuadas, a criterio del Director de las Obras.
- Cuando hubiesen transcurrido los siguientes plazos entre la fecha de fabricación del producto y la de su puesta en obra:

Seis (6) meses, cuando la vida en servicio fuera igual o inferior a cinco (5) años.

Doce (12) meses en el resto de los casos.

Los acopios que no cumplan alguna de las condiciones especificadas, en este artículo, serán rechazados.

Al objeto de garantizar la trazabilidad, el Contratista facilitará diariamente al Director de las Obras un parte de ejecución de obra en el que deberán figurar, al menos, los siguientes conceptos:

- Identificación de la obra.
- Localización del tajo.
- Fecha de instalación.
- Número de rollos colocados, por tipo.
- Fecha de fabricación.
- Referencia del albarán de suministro.
- Ubicación de cada uno de los rollos.
- Observaciones e incidencias que pudieran influir en sus características y en la durabilidad.

3.23.6. MEDICIÓN Y ABONO

Los geotextiles se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie recubierta, quedando incluidos en este precio los solapes necesarios.

El precio por metro cuadrado (m²) incluirá todos los elementos necesarios para la colocación y puesta en obra del producto, así como su transporte a la obra, recepción y almacenamiento. Se considerarán incluidas también las uniones mecánicas por cosido, soldadura, fijación con grapas o cualesquiera otras, que resulten necesarias para la correcta puesta en obra del geotextil o producto relacionado, según determine el Proyecto o, en su defecto, el Director de las Obras.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1541 de 2201

3.23.7. NORMAS REFERIDAS EN ESTE ARTÍCULO

Las normas recogidas en este artículo podrán ser sustituidas por otras de las utilizadas en cualquiera de los otros Estados miembros de la Unión Europea, o que sean parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y en aquellos Estados que tengan un acuerdo de asociación aduanera con la Unión Europea, siempre que se demuestre que poseen idénticas especificaciones técnicas.

- UNE-EN 12224 Geotextiles y productos relacionados. Determinación de la resistencia al envejecimiento a la intemperie.
- UNE-EN 12226 Geosintéticos. Ensayos generales para la evaluación después del ensayo de durabilidad.
- UNE-EN 13249 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
- UNE-EN 13251 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
- UNE-EN 13252 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
- UNE-EN 13253 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
- UNE-EN 13256 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
- UNE-EN 13719 Geotextiles y productos relacionados. Determinación de la eficacia de protección a largo plazo de los geotextiles en contacto con barreras geosintéticas.
- UNE-EN 14574 Geosintéticos. Determinación de la resistencia al punzonado piramidal de los geosintéticos soportados.
- UNE-EN 15381 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
- UNE-EN ISO 3146 Plásticos. Determinación del comportamiento en fusión (temperatura de fusión o intervalo de fusión) de polímeros semi-cristalinos mediante los métodos del tubo capilar y del microscopio de polarización.
- UNE-EN ISO 9862 Geosintéticos. Toma de muestras y preparación de probetas.
- UNE-EN ISO 9863-1 Geosintéticos. Determinación del espesor a presiones especificadas. Parte 1: Capas individuales.
- UNE-EN ISO 9864 Geosintéticos. Método de ensayo para la determinación de la masa por unidad de superficie de geotextiles y productos relacionados.
- UNE-EN ISO 10318 Geosintéticos. Términos y definiciones.
- UNE-EN ISO 10319 Geosintéticos. Ensayo de tracción de bandas anchas.
- UNE-EN ISO 10320 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Identificación in situ.
- UNE-EN ISO 10321 Geosintéticos. Ensayo de tracción de juntas/costuras por el método de la banda ancha.
- UNE-EN ISO 10722 Geosintéticos. Procedimiento de ensayo indexado para la evaluación del daño mecánico bajo carga repetida. Daño causado por material granulado.
- UNE-EN ISO 11058 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Determinación de las características de permeabilidad al agua perpendicularmente al plano sin carga.
- UNE-EN ISO 12236 Geosintéticos. Ensayo de punzonado estático (ensayo CBR).
- UNE-EN ISO 12956 Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Determinación de la medida de abertura característica.
- UNE-EN ISO 12957-1 Geosintéticos. Determinación de las características de fricción. Parte 1: Ensayo de cizallamiento directo.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1542 de 2201

- UNE-EN ISO 12957-2 Geosintéticos. Determinación de las características de fricción. Parte 2: Ensayo del plano inclinado.
- UNE-EN ISO 12958 Geotextiles y productos relacionados. Determinación de la capacidad de flujo de agua en su plano.
- UNE-EN ISO 13431 Geotextiles y productos relacionados. Determinación del comportamiento a la fluencia en tracción y a la rotura a la fluencia en tracción.
- UNE-EN ISO 13433 Geosintéticos. Ensayo de perforación dinámica (ensayo de caída de un cono).
- UNE-EN ISO 25619-1 Geosintéticos. Determinación del comportamiento a compresión. Parte 1: Propiedades de fluencia a compresión.

3.24. SOLERÍAS Y ADOQUINES

Las solerías serán de los formatos determinados en memoria de proyecto y en presupuestos.

Se admite una tolerancia máxima de 0,5% en cada una de sus dimensiones.

Las losas y adoquines de piedra natural mantendrán dimensiones regulares, y no presentarán pelos o fisuras que debiliten sus características mecánicas.

El tratamiento superficial, ya sea pulido, apomazado, abujardado o granallado, será uniforme en toda la pieza.

La absorción de agua por la cara vista será inferior al 5% según el ensayo UNE-EN 13748-1:2005.

La resistencia al desgaste por abrasión según la UNE-EN 13748-1:2005. será inferior a 1,5 mm.

La resistencia al choque según la UNE –EN 13748-1:2005 . La altura de caída para impacto será mayor o igual a 1 m.

La resistencia a flexo tracción por la cara vista será mayor de 5 N/mm² y de 4 N/mm² por dorso. La resistencia a compresión mayor de 40 N/mm².

La textura tanto de las solerías como de adoquines tendrá relieve disponiendo de al menos 50% de su superficie en el plano superior, con brillo intrínseco.

La resistencia al deslizamiento será superior a 60 según ensayo del Laboratorio.

3.25. JARDINERÍA

Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de este artículo son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas y no necesariamente en el momento de la plantación.

1.- Árbol: vegetal leñoso que alcanzan cinco metros (5 m.) de altura o más, en general no se ramifican desde la base y posee un tallo principal llamado tronco.

2.- Arbusto: vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base y no alcanza los cinco metros (5 m.) de altura.

3.- Matorral: arbusto de altura inferior a un metro (1 m.).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1543 de 2201

4.- Vivaz: vegetal no leñoso, que dura varios años; y también, planta cuya parte subterránea vive años. A los efectos de este Pliego, las plantas vivaces se asimilan a los arbustos y matas cuando alcanzan sus dimensiones y las mantienen a lo largo de todo el año: a los arbustos cuando se aproximan a esa cifra.

5.- Anual: planta que completa en un año su ciclo vegetativo.

Bienal o bianual: que vive durante dos períodos vegetativos; en general, plantas que germinan y dan hojas el primer año y florecen y fructifican el segundo.

6.- Tapizante: vegetal de pequeña altura que, plantado con una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas. Serán, en general, pero no necesariamente, plantas cundidoras.

7.- Esquejes: fragmento de cualquier parte de un vegetal, de pequeño tamaño, que se planta para que emita raíces y se desarrolle.

3.25.1. PROCEDENCIA

Los vegetales que van a ser plantados tendrán un lugar de procedencia con condiciones climáticas semejantes o menos favorables para un buen desarrollo que las de las fincas donde se sitúa el presente Proyecto.

3.25.2. CONDICIONES GENERALES

Las plantas pertenecerán a las especies señaladas en la memoria, en los planos, mediciones y presupuesto del Proyecto, para lo cual llevarán una etiqueta con su nombre botánico y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, presentación, forma de cultivo y de trasplante que asimismo se indiquen.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radículas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea.

Serán rechazadas las plantas:

1.- Que en cualquiera de sus órganos o en su madera sufran o puedan ser portadora, de plagas o enfermedades.

2.- Que hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente.

3.- Que hayan tenido crecimientos desproporcionados, por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas.

4.- Que lleven en el cepellón plántulas de malas hierbas.

5.- Que durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones.

6.- Que no vengan protegidas por el oportuno embalaje.

La Dirección de Obra podrá además de exigir un certificado que garantice todos estos requisitos, rechazar las plantas que no se consideren correctas o adecuados.

El Contratista vendrá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

3.25.3. CONDICIONES ESPECIFICADAS.

Los árboles destinados a ser plantados en alineación tendrán el tronco recto y su altura no será inferior a dos y medio metros (2,5 m.).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1544 de 2201

3.26. BETUNES ASFÁLTICOS ORDEN FOM 2523/2014

3.26.1. DEFINICIÓN

Se definen como betunes asfálticos, de acuerdo con la norma UNE-EN 12597, los ligantes hidrocarbonados, prácticamente no volátiles, obtenidos a partir del crudo de petróleo o presentes en los asfaltos naturales, que son totalmente o casi totalmente solubles en tolueno, y con viscosidad elevada a temperatura ambiente.

A efectos de aplicación de este artículo, se especifican tres tipos de betunes asfálticos:

- Convencionales (norma UNE-EN 12591).
- Duros (norma UNE-EN 13924-1), para los betunes asfálticos destinados a la producción de mezclas bituminosas de alto módulo.
- Multigrado (norma UNE-EN 13924-2), con aplicaciones semejantes a las especificadas para los ligantes convencionales.

3.26.2. CONDICIONES GENERALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto.

Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Los betunes asfálticos deberán llevar obligatoriamente el marcado CE, conforme a lo establecido en las normas UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 y UNE-EN 13924-2. Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados. De forma explícita se prohíbe el uso de betunes asfálticos que contengan alquitranes u otras sustancias derivadas de la destilación de productos carbonosos -hulla u otros-, o betunes oxidados.

3.26.3. DENOMINACIONES

La denominación de los betunes asfálticos convencionales y duros se compondrá de dos números, representativos de su penetración mínima y máxima, determinada según la norma UNE-EN 1426, separados por una barra inclinada a la derecha (/).

En los betunes asfálticos multigrado la denominación se compondrá de las letras MG seguidas de cuatro números, los dos primeros indicativos de su penetración mínima y máxima, determinada de acuerdo con la norma UNE-EN 1426, separados por una barra inclinada a la derecha (/); y el tercer y cuarto número, precedido de un guion (-), y a su vez separados por una barra inclinada a la derecha (/), representativos del rango del punto de reblandecimiento (norma UNE-EN 1427).

A efectos de aplicación de este artículo, se emplearán los betunes asfálticos de la tabla 211.1. De acuerdo con su denominación, las características de dichos betunes asfálticos deberán cumplir las

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1545 de 2201

especificaciones de las tablas 211.2.a y 211.2.b, conforme a lo establecido en los anexos nacionales de las normas UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 y UNE-EN 13924-2.

TABLA 211.1 – TIPOS DE BETUNES ASFÁLTICOS

BETÚN ASFÁLTICO DURO NORMA UNE-EN 13924-1	BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL NORMA UNE-EN 12591	BETÚN ASFÁLTICO MULTIGRADO NORMA UNE-EN 13294-2
15/25		
	35/50	MG 35/50-59/69
	50/70	MG 50/70-54/64
	70/100	
	160/220	

3.26.4. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El betún asfáltico será transportado en cisternas calorífugas. Las cisternas dispondrán de un elemento adecuado para la toma de muestras, estarán provistas de termómetros situados en puntos bien visibles, y deberán estar preparadas para poder calentar el betún asfáltico cuando, por cualquier anomalía, la temperatura disminuya y pueda impedir su trasiego.

El betún asfáltico se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios situados en puntos de fácil acceso.

Los tanques deberán ser calorífugos y dispondrán de una válvula adecuada para la toma de muestras. Deberán estar provistos de termómetros situados en puntos bien visibles y dotados de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier anomalía, la temperatura del producto se desvíe de la fijada para el almacenamiento en más de diez grados Celsius (±10 º C).

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de betún asfáltico estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los mismos.

Todas las tuberías directas y bombas, preferiblemente rotativas, utilizadas para el trasiego del betún asfáltico, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar calefactoras, aisladas térmicamente y dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación o jornada de trabajo.

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que considere necesaria, los sistemas de transporte y trasiego y las condiciones de almacenamiento, en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del tanque o cisterna correspondiente, hasta la comprobación de las características que estime convenientes, de entre las incluidas en las tablas 211.2.a y 211.2.b.

3.26.5. RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

Cada cisterna de betún asfáltico que llegue a obra irá acompañada de un albarán y la información relativa al etiquetado y marcado CE de la norma correspondiente UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2.

El albarán contendrá explícitamente, al menos, los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1546 de 2201

- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de betún asfáltico suministrado de acuerdo con la denominación especificada en este artículo.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido.

El etiquetado y marcado CE deberá incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE.
- Número de identificación del organismo de certificación.
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
- Las dos últimas cifras del año de su primera colocación.
- Número de referencia de la Declaración de Prestaciones.
- Referencia a la norma europea correspondiente (EN 12591, EN 13924-1 o EN 13924-2).
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
- Información sobre las características esenciales incluidas en la norma correspondiente (UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2):
    - Consistencia a temperatura de servicio intermedia (penetración a 25ºC, norma UNE-EN 1426).
    - Consistencia a temperatura de servicio elevada (punto de reblandecimiento, norma UNE-EN 1427).
    - Dependencia de la consistencia con la temperatura (índice de penetración, Anexo A de la norma UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2).
    - Durabilidad de la consistencia a temperatura de servicio intermedia y elevada (resistencia al envejecimiento, norma UNE-EN 12607-1):
    - penetración retenida (norma UNE-EN 1426).
    - incremento del punto de reblandecimiento (norma UNE-EN 1427).
    - cambio de masa (norma UNE-EN 12607-1).
    - Fragilidad a baja temperatura de servicio (punto de fragilidad Fraass, norma UNE-EN 12593), sólo en el caso de los betunes de la norma UNE-EN 12591 o norma 13924-2.

El suministrador del ligante deberá proporcionar información sobre la temperatura máxima de calentamiento, el rango de temperatura de mezclado y de compactación, el tiempo máximo de almacenamiento, en su caso, o cualquier otra condición que fuese necesaria para asegurar uniformidad y mantenimiento de las propiedades del producto durante todo el proceso de fabricación y puesta en obra.

El suministrador deberá entregar un certificado, en su caso proporcionado por el fabricante, de que el ligante no contiene en su composición alquitranes u otras sustancias derivadas de la destilación de productos carbonosos, ni tampoco betunes oxidados.

3.26.6. CONTROL DE CALIDAD

3.26.6.1. CONTROL DE RECEPCIÓN

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego.

Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1547 de 2201

momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

De cada cisterna de betún asfáltico que llegue a la obra se tomarán dos (2) muestras de, al menos, un kilogramo (1 kg) (norma UNE-EN 58), en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento. Sobre una de las muestras se realizará la determinación de la penetración (norma UNE-EN 1426), y la otra se utilizará para ensayos de contraste en caso de ser necesario.

3.26.6.2. CONTROL A LA ENTRADA DEL MEZCLADOR

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, de acuerdo a lo dispuesto en el apartado 26.7 de este artículo, a la cantidad de trescientas toneladas (300 t) de betún asfáltico.

En cualquier caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán fijar otro tamaño de lote.

De cada lote se tomarán dos (2) muestras de, al menos, un kilogramo (1 kg) (norma UNE-EN 58), en algún punto situado entre la salida del tanque de almacenamiento y la entrada del mezclador.

Sobre una de las muestras se realizará la determinación de la penetración (norma UNE-EN 1426), del punto de reblandecimiento (norma UNE-EN 1427) y se calculará el índice de penetración (Anexo A de la UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2, según corresponda). La otra muestra se utilizará para ensayos de contraste en caso de ser necesario.

3.26.6.3. CONTROL ADICIONAL

El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá exigir la realización de los ensayos necesarios para la comprobación de las características especificadas en las tablas 211.2.a y 211.2.b, con una frecuencia recomendada de una (1) vez cada mes y como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de betún asfáltico.

3.26.7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas a adoptar en el caso de que el betún asfáltico no cumpla alguna de las características establecidas en las tablas 211.2.a y 211.2.b.

3.26.8. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono del betún asfáltico se realizará según lo indicado en el Cuadro de precios nº 1 para la unidad de obra de la que forme parte.

3.26.9. NORMAS REFERIDAS EN ESTE ARTÍCULO

Las normas recogidas en este artículo podrán ser sustituidas por otras de las utilizadas en cualquiera de los otros Estados miembros de la Unión Europea, o que sean parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y en aquellos Estados que tengan un acuerdo de asociación aduanera con la Unión Europea, siempre que se demuestre que poseen idénticas especificaciones técnicas.

- UNE-EN 58 Betunes y ligantes bituminosos - Toma de muestras de ligantes bituminosos.
- UNE-EN 1426 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación de la penetración con aguja.
- UNE-EN 1427 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación del punto de reblandecimiento – Método del anillo y bola.
- UNE-EN 12591 Betunes y ligantes bituminosos – Especificaciones de betunes para pavimentación.
- UNE-EN 12592 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación de la solubilidad.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1548 de 2201

- UNE-EN 12593 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación del punto de fragilidad Fraass.
- UNE-EN 12597 Betunes y ligantes bituminosos – Terminología.
- UNE-EN 12607-1 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación de la resistencia al envejecimiento por efecto del calor y del aire – Parte 1: Método RTFOT (película fina y rotatoria).
- UNE-EN 13924-1 UNE-EN 13924-2 Betunes y ligantes bituminosos – Parte 1: Especificaciones de los betunes duros para pavimentación. Betunes y ligantes bituminosos – Parte 2: Especificaciones de los betunes multigrado para pavimentación.
- UNE-EN ISO 2592 Determinación de los puntos de inflamación y de combustión – Método Cleveland en vaso abierto.

TABLA 211.2.a - REQUISITOS DE LOS BETUNES ASFÁLTICOS CONVENCIONALES

CARACTERÍSTICA		UNE-EN	UNIDAD	35/50	50/70	70/100	160/220
PENETRACIÓN A 25 º C		1426	0,1 mm	35-50	50/70	70/100	160/220
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		1427	ºC	50-58	46-54	43-51	35-43
RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO UNE-EN 12607-1	CAMBIO DE MASA	12607-1	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,8	≤ 1,0
	PENETRACION RETENIDA	1426	%	≥ 53	≥ 53	≥ 46	≥ 37
	INCREMENTO PUNTO REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≤ 11	≤ 10	≤ 11	≤ 12
ÍNDICE DE PENETRACIÓN		12591 13924 Anexo A<		De -1,5 a + 0,7	De -1,5 a + 0,7	De -1,5 a + 0,7	De-1,5 a + 0,7
PUNTO DE FRAGILIDAD FRAASS		12593	ºC	≤ -5	≤ -8	≤ -10	≤ -15
PUNTO DE INFLAMACIÓN EN VASO ABIERTO		ISO 2592	ºC	≥ 240	≥ 230	≥ 230	≥ 220
SOLUBILIDAD		12592	%	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0

TABLA 211.2.b - REQUISITOS DE LOS BETUNES ASFÁLTICOS DUROS Y MULTIGRADO

CARACTERÍSTICA		UNE-EN	UNIDAD	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
PENETRACIÓN A 25 º C		1426	0,1 mm	15-25	35/50	50/70
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		1427	ºC	60-76	59-69	54-64
RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO UNE-EN 12607-1	CAMBIO DE MASA	12607-1	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
	PENETRACION RETENIDA	1426	%	≥ 55	≥ 50	≥50
	INCREMENTO PUNTO REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≤ 10	≤ 10	≤ 10

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1549 de 2201

CARACTERÍSTICA	UNE-EN	UNIDAD	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
ÍNDICE DE PENETRACIÓN	12591 13924 Anexo A		De -1,5 a + 0,7	De +0,1 a +1,5	De +1,5 a +1,5
PUNTO DE FRAGILIDAD FRAASS	12593	ºC	TBR	≤ -8	≤ -12
PUNTO DE INFLAMACIÓN EN VASO ABIERTO	ISO 2592	ºC	≥ 245	≥ 235	≥ 235
SOLUBILIDAD	12592	%	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0

TBR (To Be Reported): Valor informativo a proporcionar

3.27. EMULSIONES BITUMINOSAS PARA RIEGO ORDEN FOM 2523/2014

3.27.1. DEFINICIÓN

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y eventualmente un polímero, en una solución de agua y un agente emulsionante.

A los efectos de aplicación de este Pliego, únicamente se consideran las emulsiones bituminosas catiónicas, en las que las partículas del ligante hidrocarbonado tienen una polaridad positiva.

3.27.2. CONDICIONES GENERALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento.

Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Las emulsiones bituminosas catiónicas deberán llevar obligatoriamente el marcado CE, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 13808. Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

De forma explícita se prohíbe el uso de betunes asfálticos que contengan alquitranes u otras sustancias derivadas de la destilación de productos carbonosos -hulla u otros-, o betunes oxidados.

3.27.3. DENOMINACIONES

La denominación de las emulsiones bituminosas catiónicas modificadas o no, seguirá el siguiente esquema, de acuerdo con la norma UNE-EN 13808:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1550 de 2201

C	%ligante	B	P	F	C. rotura	aplicación

Donde:

- C designación relativa a que la emulsión bituminosa es catiónica.
- % ligante contenido de ligante nominal (norma UNE-EN 1428).
- B indicación de que el ligante hidrocarbonado es un betún asfáltico.
- P se añadirá esta letra solamente en el caso de que la emulsión incorpore polímeros.
- F se añadirá esta letra solamente en el caso de que se incorpore un contenido de fluidificante superior al 3%. Puede ser opcional indicar el tipo de fluidificante, siendo Fm (fluidificante mineral) o Fv (fluidificante vegetal).
- C.rotura número de una cifra (de 2 a 10) que indica la clase de comportamiento a rotura (norma UNE-EN 13075-1).
- aplicación abreviatura del tipo de aplicación de la emulsión:
    - ADH riego de adherencia.
    - TER riego de adherencia (termoadherente).
    - CUR riego de curado.
    - IMP riego de imprimación.
    - MIC microaglomerado en frío.
    - REC reciclado en frío.

A efectos de aplicación de este artículo, se emplearán las emulsiones bituminosas de las tablas 214.1 y 214.2, según corresponda.

De acuerdo con su denominación, las características de dichas emulsiones bituminosas deberán cumplir las especificaciones de las tablas 214.3.a, 214.3.b, 214.4.a o 214.4.b, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 13808.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1551 de 2201

TABLA 214.1 – EMULSIONES CATIÓNICAS

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808	APLICACIÓN
C60B3 ADH C60B2 ADH	Riesgos de adherencia
C60B3 TER C60B2 TER	Riesgos de adherencia (termoadherente)
C60BF4 IMP C50BF4 IMP	Riesgos de imprimación
C60B3 CUR C60B2 CUR	Riesgos de curado
C60B4 MIC C60B5 MIC	Microaglomerados en frío
C60B5 REC	Reciclados en frío

TABLA 214.2 – EMULSIONES CATIÓNICAS MODIFICADAS

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808	APLICACIÓN
C60BP3 ADH C60BP2 ADH	Riesgos de adherencia
C60BP3 TER C60BP2 TER	Riesgos de adherencia (termoadherente)
C60BP4 MIC C60BP5 MIC	Microaglomerados en frío

3.27.4. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

La emulsión bituminosa se transportará en cisternas y se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso. Además, dispondrán de una válvula adecuada para la toma de muestras.

Las emulsiones bituminosas de rotura lenta (clase de rotura 4 y 5), para microaglomerados y reciclados en frío, se transportarán en cisternas completas o, al menos al noventa por ciento (>90%) de su capacidad, preferiblemente a temperatura ambiente y siempre a una temperatura inferior a cincuenta grados Celsius (<50 ºC), para evitar posibles roturas parciales de la emulsión durante el transporte.

En emulsiones de rotura lenta y en las termoadherentes que vayan a estar almacenadas más de siete días (>7 d), será preciso asegurar su homogeneidad previamente a su empleo, con un sistema de agitación y recirculación, u otro método aprobado por el Director de las Obras.

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de emulsión bituminosa estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido. Todas las tuberías directas y bombas, preferiblemente rotativas, utilizadas para el trasiego de la emulsión bituminosa, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de aplicación en obra o mezclador, deberán estar dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación o jornada de trabajo.

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que considere necesaria, los sistemas de transporte y trasiego y las condiciones del almacenamiento en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del tanque o cisterna correspondiente hasta la comprobación de las características que estime convenientes, de entre las indicadas en las tablas 214.3.a, 214.3.b, 214.4.a y 214.4.b.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1552 de 2201

3.27.5. RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

Cada cisterna de emulsión bituminosa catiónica que llegue a obra irá acompañada de un albarán y la información relativa al etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 13808.

El albarán contendrá explícitamente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de emulsión bituminosa suministrada, de acuerdo con la denominación especificada en este artículo.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido

El etiquetado y marcado CE deberá incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE.
- Número de identificación del organismo de certificación.
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
- Las dos últimas cifras del año de su primera colocación.
- Número de referencia de la Declaración de Prestaciones.
- Referencia a la norma europea EN 13808.
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
- Información sobre las características esenciales de la emulsión incluidas en la norma UNE-EN 13808:
  - Viscosidad (tiempo de fluencia, norma UNE-EN 12846-1).
  - Efecto del agua sobre la adhesión del ligante (adhesividad, norma UNE-EN 13614).
  - Comportamiento a rotura (índice de rotura, norma UNE-EN 13075-1 y en su caso, estabilidad en la mezcla con cemento, norma UNE-EN 12848).
- Características del ligante residual por evaporación (norma UNE-EN 13074-1):
  - Consistencia a temperatura de servicio intermedia (penetración a 25ºC, norma UNE-EN 1426).
  - Consistencia a temperatura de servicio elevada (punto de reblandecimiento, norma UNE-EN 1427).
  - Cohesión para el ligante residual en emulsiones bituminosas modificadas (ensayo del péndulo, norma UNE-EN 13588).
- Características del ligante residual por evaporación (norma UNE-EN 13074-1), seguido de estabilización (norma UNE-EN 13074-2):
  - Durabilidad de la consistencia a temperatura de servicio intermedia (penetración retenida, norma UNE-EN 1426). Durabilidad de la consistencia a temperatura de servicio elevada (incremento del punto de reblandecimiento, norma UNE-EN 1427).
  - Durabilidad de la cohesión en emulsiones bituminosas modificadas (ensayo del péndulo, norma UNE-EN 13588).

El suministrador deberá entregar un certificado, en su caso proporcionado por el fabricante, de que la emulsión no contiene en su composición alquitranes u otras sustancias derivadas de la destilación de productos carbonosos, ni tampoco betunes oxidados.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1553 de 2201

3.27.6. CONTROL DE CALIDAD

3.27.6.1. CONTROL DE RECEPCIÓN

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra.

En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación. De cada cisterna de emulsión bituminosa que llegue a la obra se tomará dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), de acuerdo con la norma UNE-EN 58, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento. Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de las partículas (norma UNE-EN 1430).
- Propiedades perceptibles (norma UNE-EN 1425).
- Índice de rotura (norma UNE-EN 13075-1).
- Contenido de agua (norma UNE-EN 1428).
- Tamizado (norma UNE-EN 1429).
- Tiempo de fluencia (norma UNE-EN 12846-1).

Y la otra se conservará durante, al menos, quince días (15 d) para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios. En cualquier caso, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá fijar algún otro criterio adicional para el control de recepción de las cisternas.

3.27.6.2. CONTROL EN EL MOMENTO DE EMPLEO

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 22.7 de este artículo, a la cantidad de treinta toneladas (30 t) o fracción diaria de emulsión bituminosa, excepto en el caso de emulsiones empleadas en riegos de adherencia, imprimación y curado, en cuyo caso se considerará como lote la fracción semanal.

En cualquier caso, el Director de las Obras podrán fijar otro tamaño de lote. De cada lote se tomarán dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), según la norma UNE-EN 58, a la salida del tanque de almacenamiento.

Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de las partículas (norma UNE-EN 1430).
- Propiedades perceptibles (norma UNE-EN 1425).
- Índice de rotura (norma UNE-EN 13075-1).
- Contenido de agua (norma UNE-EN 1428).
- Tamizado (norma UNE-EN 1429).
- Tiempo de fluencia (norma UNE-EN 12846-1).

Y la otra se conservará durante, al menos, quince días (15 d) para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios. 214.6.3 Control adicional El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, y con el objeto de evitación de posibles anomalías que pudieran haber sucedido durante el transporte y/o almacenamiento de los materiales, podrá exigir la realización de los ensayos necesarios para la comprobación de las características especificadas en la tablas 214.3.a, 214.3.b, 214.4.a o 214.4.b, según corresponda, con una frecuencia recomendada de una (1) vez cada mes y como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de emulsión bituminosa.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1554 de 2201

Si la emulsión bituminosa hubiese estado almacenada, durante un plazo superior a quince días (>15 d), antes de su empleo, se realizarán, como mínimo, sobre dos (2) muestras, una de la parte superior y otra de la inferior del tanque de almacenamiento, el ensayo de tamizado, según la norma UNE-EN 1429 y el ensayo de contenido de ligante de acuerdo con la norma UNE-EN 1428.

Si no cumpliera lo establecido para esta característica, se procederá a su homogeneización y realización de nuevos ensayos, o a su retirada. Este plazo de quince días (15 d), se reducirá a siete días (7 d) en el caso de emulsiones de rotura lenta y de emulsiones termoadherentes.

En condiciones atmosféricas desfavorables o en situaciones de obra anómalas, el Director de las Obras podrá disminuir el plazo anteriormente indicado, para la comprobación de las condiciones de almacenamiento de la emulsión bituminosa

3.27.7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

El Director de las Obras, indicará las medidas a adoptar en el caso de que la emulsión bituminosa no cumpla alguna de las especificaciones establecidas en las tablas 214.3.a, 214.3.b, 214.4.a o 214.4.b.

3.27.8. MEDICIÓN Y ABONO

Las emulsiones bituminosas se medirán en toneladas (t) de peso, y se abonarán de acuerdo con lo especificado en las unidades de obra de las que forman parte.

3.27.9. NORMAS REFERIDAS EN ESTE ARTÍCULO

Las normas recogidas en este artículo podrán ser sustituidas por otras de las utilizadas en cualquiera de los otros Estados miembros de la Unión Europea, o que sean parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y en aquellos Estados que tengan un acuerdo de asociación aduanera con la Unión Europea, siempre que se demuestre que poseen idénticas especificaciones técnicas.

- UNE-EN 58 Betunes y ligantes bituminosos - Toma de muestras de ligantes bituminosos.
- UNE-EN 1425 Betunes y ligantes bituminosos – Caracterización de las propiedades perceptibles.
- UNE-EN 1426 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación de la penetración con aguja.
- UNE-EN 1427 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación del punto de reblandecimiento – Método del anillo y bola.
- UNE-EN 1428 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación del contenido de agua en las emulsiones bituminosas. Método de destilación azeotrópica.
- UNE-EN 1429 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación del residuo por tamizado de las emulsiones bituminosas, y determinación de la estabilidad al almacenamiento por tamizado.
- UNE-EN 1430 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación de la polaridad de las partículas de las emulsiones bituminosas.
- UNE-EN 1431 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación por destilación del ligante residual y de los fluidificantes en las emulsiones bituminosas.
- UNE-EN 12846-1 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación del tiempo de fluencia por medio de un viscosímetro de flujo – Parte 1: Emulsiones bituminosas.
- UNE-EN 12847 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación de la tendencia a la sedimentación de las emulsiones bituminosas.
- UNE-EN 12848 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación de la estabilidad de las emulsiones bituminosas mezcladas con cemento.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1555 de 2201

- UNE-EN 13074-1 Betunes y ligantes bituminosos – Recuperación del ligante de las emulsiones bituminosas o de los ligantes bituminosos fluidificados o fluxados – Parte 1: Recuperación por evaporación.
- UNE-EN 13074-2 Betunes y ligantes bituminosos – Recuperación del ligante de las emulsiones bituminosas o de los ligantes bituminosos fluidificados o fluxados – Parte 2: Estabilización después de la recuperación por evaporación.
- UNE-EN 13075-1 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación del comportamiento a la rotura – Parte 1: Determinación del índice de rotura de las emulsiones bituminosas catiónicas. Método de la carga mineral.
- UNE-EN 13398 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación de la recuperación elástica de los betunes modificados.
- UNE-EN 13588 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación de la cohesión de los ligantes bituminosos mediante el método del péndulo.
- UNE-EN 13614 Betunes y ligantes bituminosos – Determinación de la adhesividad de las emulsiones bituminosas por inmersión en agua.
- UNE-EN 13808 Betunes y ligantes bituminosos – Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

TABLA 214.3.a - ESPECIFICACIONES DE LAS EMULSIONES BITUMINOSAS CATIÓNICAS

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
CARACTERÍSTICAS	UNE-EN	UNIDAD	Ensayos sobre emulsión original						
ÍNDICE DE ROTURA	13075-1		70-155(1) Clase 3	70-155(3) Clase 3	70-155(4) Clase 3	110-195 Clase 4	110-195 Clase 4	110-195(6) Clase 4	>170 Clase 5
CONTENIDO DE LIGANTE (por contenido de agua)	1428	%	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	48-52 Clase 4	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6
CONTENIDO DE FLUIDIFICANTE POR DESTILACIÓN	1431	%	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2	10,0 Clase 6	5-15 Clase 7	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2
TIEMPO DE FLUENCIA (2 mm, 40ºC)	12846-1	s	40-130(2) Clase 4	40-130(2) Clase 4	40-130(2) Clase 4	15-70(5) Clase 3	15-70(5) Clase 3	15-70(7) Clase 3	15-70(8) Clase 3
RESIDUO DE TAMIZADO (por tamiz 0,5 mm)	1429	%	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2
TENDENCIA A LA SEDIMENTACIÓN (7 d)	12847	%	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3
ADHESIVIDAD	13614	%	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3

(1) Con tiempo frío se recomienda un índice de rotura < 110 (Clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60B2 ADH

(2) Cuando la dotación sea más baja, se podrá emplear un tiempo de fluencia de 15-70 S (Clase 3)

(3) Con tiempo frío se recomienda un índice de rotura < 110 (Clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60B2 TER

(4) Con tiempo frío se recomienda un índice de rotura < 110 (Clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60B2 CUR

(5) Se admite un tiempo de fluencia ≤20 S (Clase 2) Para emulsiones de alto poder de penetración, en base a su menor viscosidad, permiten una imprimación más eficaz de la base granular.

(6) Con temperaturas altas y/o áridos muy reactivos, se recomienda un índice de rotura > 170 (Clase 5) Por su mayor estabilidad. en este caso, la emulsión se denominará C60B5 MIC

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1556 de 2201

(7) Se podrá emplear un tiempo de fluencia de 40-130 S (Clase 4) Especialmente cuando los áridos presenten una humedad elevada

(8) Se podrá emplear un tiempo de fluencia de 40-130 S (Clase 4) Especialmente cuando los materiales a reciclar presenten una humedad elevada

TABLA 214.3.b - ESPECIFICACIONES DEL BETÚN ASFÁLTICO RESIDUAL

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
CARACTERÍSTICAS	UNE-EN	UNIDAD	Ensayos sobre emulsión original						
Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1)									
PENETRACIÓN 25ºC	1426	0,1 mm	≤330[9] Clase 7	≤50[10] Clase 2	≤330[9] Clase 7	≤330 Clase 7	≤330 Clase 7	≤100 Clase 3	≤330 Clase 7
PENETRACIÓN 15ºC	1426	0,1 mm				>330[11] Clase 10	>330[11] Clase 10		
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≥35[9] Clase 8	≥50 Clase 4	≥35[9] Clase 8	≥35[11] Clase 8	≥35[11] Clase 8	≥43 Clase 6	≥35 Clase 8
Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1), seguido de estabilización (UNE-EN 13074-2)									
PENETRACIÓN 25ºC	1426	0,1 mm	≤220[9] Clase 5	≤50 Clase 2	≤220[9] Clase 5	≤220 Clase 5	≤270 Clase 6	≤100 Clase 3	≤270 Clase 6
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≥35[9] Clase 8	≥50 Clase 4	≥35[9] Clase 8	≥35 Clase 8	≥35 Clase 8	≥43 Clase 6	≥35 Clase 8

DV: Valor declarado por el fabricante

(9) Para emulsiones fabricadas con betunes más duros, se admite una penetración ≤150 décimas de milímetro (clase 4) y un punto de reblandecimiento ≥43 ºC (Clase 6)

(10) Con temperatura ambiente alta es aconsejable emplear residuos de penetración <30 décimas de milímetro

(11) En el caso de emulsiones fabricadas con fluidificantes más pesados, se admite una penetración a 15ºC de entre 90 A 170 décimas de milímetro (Clase 8) y un punto de reblandecimiento <35 ºC (Clase 9)

TABLA 214.4.a - ESPECIFICACIONES DE LAS EMULSIONES BITUMINOSAS CATIÓNICAS MODIFICADAS

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP MIC
CARACTERÍSTICAS	UNE-EN	UNIDAD	Ensayos sobre emulsión original		
ÍNDICE DE ROTURA	13075-1		70-155[1] Clase 3	70-155[3] Clase 3	110-195[4] Clase 4
CONTENIDO DE LIGANTE (por contenido de agua)	1428	%	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6
CONTENIDO DE FLUIDIFICANTE POR DESTILACIÓN	1431	%	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2	≤2,0 Clase 2
TIEMPO DE FLUENCIA (2 mm, 40ºC)	12846-1	s	40-130[2] Clase 4	40-130[2] Clase 4	15-70[5] Clase 3
RESIDUO DE TAMIZADO (por tamiz 0,5 mm)	1429	%	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2	≤0,1 Clase 2

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1557 de 2201

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP MIC
TENDENCIA A LA SEDIMENTACIÓN (7 d)	12847	%	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3	≤10 Clase 3
ADHESIVIDAD	13614	%	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3	≥90 Clase 3

(1) Con tiempo frío se recomienda un índice de rotura < 110 (Clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60BP2 ADH

(2) Cuando la dotación sea más baja, se podrá emplear un tiempo de fluencia de 15-70 S (Clase 3)

(3) Con tiempo frío se recomienda un índice de rotura < 110 (Clase 2). En este caso, la emulsión se denominará C60BP2 TER

(4) Con temperaturas altas y/o áridos muy reactivos, se recomienda un índice de rotura > 170 (Clase 5) por su mayor estabilidad. en este caso, la emulsión se denominará C60BP5 MIC

(5) Se podrá emplear un tiempo de fluencia de 40-130 S (Clase 4) especialmente cuando los áridos presenten una humedad elevada

TABLA 214.4.b - ESPECIFICACIONES DEL LIGANTE RESIDUAL

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 ADH
CARACTERÍSTICAS	UNE-EN	UNIDAD	Ensayos sobre el ligante residual		
Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1)					
PENETRACIÓN 25ºC	1426	0,1 mm	≤330 (6) Clase 7	≤50 (7) Clase 2	≤100 Clase 3
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≥35 (6) Clase 8	≥55 Clase 3	≥50 Clase 4
COHESIÓN POR EL ENSAYO DEL PÉNDULO	13588	J/cm^2	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6
RECUPERACIÓN ELÁSTICA, 25ºC	13398	%	DV Clase 1	≥0,5 Clase 5	≥0,5 Clase 5
Residuo por evaporación (UNE-EN 13074-1), seguido de estabilización (UNE-EN 13074-2)					
PENETRACIÓN 25ºC	1426	0,1 mm	≤220 (6) Clase 5	≤50 Clase 2	≤100 Clase 3
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	1427	ºC	≥43 (6) Clase 6	≥55 Clase 3	≥50 Clase 4
COHESIÓN POR EL ENSAYO DEL PÉNDULO	13588	J/cm^2	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6	≥0,5 Clase 6
RECUPERACIÓN ELÁSTICA, 25ºC	13398	%	≥50 Clase 5	DV Clase 1	DV Clase 1

DV: Valor declarado por el fabricante

(6) Para emulsiones fabricadas con betunes más duros, se admite una penetración ≤150 décimas de milímetro (Clase 4) y un punto de reblandecimiento ≥43 ºC (Clase 6). Tras evaporación y seguido de estabilización, se admite una penetración ≤100 décimas de milímetro (clase 3) y un punto de reblandecimiento ≥50 ºC (Clase 4).

(7) Con temperatura ambiente alta es aconsejable emplear residuos de penetración < 30 décimas de milímetro (Clase 1).

3.28. ACERO GALVANIZADO

Donde se indique en Planos se utilizará acero galvanizado como procedimiento para evitar la corrosión del metal.

Se emplearán aceros galvanizados en caliente, es decir, obtenidos como resultado de la inmersión de la pieza de acero en una cuba donde se encuentra zinc fundido. Como resultado se obtiene un recubrimiento de zinc que proporciona una notable resistencia ante la corrosión.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1558 de 2201

Para la galvanización en caliente se utilizarán lingotes de zinc bruto de primera fusión, cuyas características responderán a tal fin en la Norma UNE-EN 1774:1998.

El aspecto de la superficie galvanizada será homogénea y no presentará discontinuidad en la capa de zinc.

En aquellas piezas en las que la cristalización de recubrimiento sea visible a simple vista, se comprobará que aquélla presenta un aspecto regular en toda la superficie.

No se producirá ningún desprendimiento al someter la pieza galvanizada al ensayo de adherencia indicado en las normas.

El espesor mínimo del revestimiento será de 30 micras.

3.29. PINTURAS PLÁSTICAS

Las pinturas plásticas son pinturas al agua con ligante formado por resinas vinílicas o acrílicas emulsionadas y pigmentos resistentes a la alcalinidad.

La pintura vendrá en envase adecuado para su protección en el que se especificará:

- Instrucciones de uso
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado
- Aspecto de la película seca: satinado mate
- Toxicidad e inflamabilidad
- Capacidad del envase en litros y Kg
- Rendimiento teórico en m2/litro
- Sello del fabricante
- Color

Las pinturas cumplirán las Normas UNE 125300-1:1994, UNE-EN ISO 9117-3:2010 y UNE 48103:2014.

El material a emplear en los recubrimientos se suministrará en los envases originales, sellados y con la etiqueta del fabricante con la que se proporcionarán las instrucciones necesarias para su correcta aplicación.

Igualmente estarán impresas en el envase la fecha de fabricación, caducidad y el nº del lote.

Los materiales deben suministrarse con el correspondiente certificado de composición con referencia al nº del lote e indicando el nº de kilogramos suministrados.

Los materiales se almacenarán de acuerdo con las instrucciones dadas por el fabricante y en todo estarán protegidos de la humedad, del sol directo, y en locales bien ventilados.

La temperatura del recinto de almacenamiento no debe ser inferior a 10ºC, ni superior a 32ºC.

3.30. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Para recabar la aprobación de todos aquellos materiales no incluidos en la presente Especificación Técnica el Contratista deberá presentar a la Dirección cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes y suministradores sean necesarios para justificar la

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1559 de 2201

aptitud de su empleo. Si la información no la considera suficiente, la Dirección podrá exigir al contratista los ensayos oportunos de los materiales a utilizar.

En todo caso la Dirección podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan a su juicio, la calidad y condiciones necesarias al fin a que han de ser destinados, y sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

Todo material no especificado en esta Especificación Técnica y aprobado por la Dirección quedará reflejado en los Planos del Proyecto, y otros documentos contractuales.

3.31. CASO DE QUE LOS MATERIALES NO REUNAN LAS CONDICIONES EXIGIDAS.

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones expuestas en este Pliego para cada uno de ellos en particular.

El Contratista se atendrá, en todo caso, a lo que por escrito ordene el Director de las obras para el cumplimiento de las prescripciones del presente Pliego y la Prescripciones Generales.

El Director de la obra podrá señalar al Contratista un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados. En caso de incumplimiento de esta orden, procederá a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

3.32. ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES

Una vez realizados los ensayos o pruebas a que se refiere los artículos y párrafos correspondientes, y si procede, se dará la aprobación de los materiales.

El examen y aprobación de los materiales no implicará la recepción definitiva. En consecuencia, las responsabilidades del Contratista no cesarán hasta que se haya extendido el acta de recepción definitiva de la obra en que se hayan empleado.

4. EJECUCIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1. TRANSPORTE DE RESIDUOS A VERTEDERO AUTORIZADO

4.1.1. DEFINICIÓN

Esta unidad comprende el transporte en camión ya cargado con escombros procedentes de las distintas demoliciones al vertedero autorizado correspondiente.

4.1.2. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metro cubico realmente ejecutadas justificadas mediante presentación de albaranes de vertido.

4.2. CANON DE RESIDUOS A VERTEDERO AUTORIZADO

4.2.1. DEFINICIÓN

Esta unidad comprende el canon por depositar los residuos procedentes de las distintas demoliciones en elvertedero autorizado correspondiente.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1560 de 2201

4.2.2. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por toneladas realmente ejecutadas, justificadas mediante presentación de albaranes de vertido, incluyendo el precio el canon a pagar en dicho vertedero.

4.3. LEVANTAMIENTO DE BORDILLO

4.3.1. DEFINICIÓN

Esta unidad de obra consiste en el levantamiento de los bordillos o encintados existentes y rigolas, incluso la demolición del cimiento de estos, y su posterior carga, transporte de los bordillos a los almacenes municipales o lugar de acopio para su posterior reutilización y limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

4.3.2. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros lineales realmente ejecutados siempre y cuando no vaya incluido en el precio de la demolición de hormigón en aceras, calzadas y firmes en cuyo caso no dará lugar a abono por separado.

4.4. DESBROCE DEL TERRENO

4.4.1. DEFINICIÓN

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las Obras.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto de desbroce.
- Retirada de los materiales objeto de desbroce.

4.4.2. EJECUCIÓN

Se realizará el desbroce del terreno en aquellas zonas en que lo especifique la Administración.

La maquinaria y métodos a emplear serán sometidos a la aprobación del Director de la Obra.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Antes del inicio de esta unidad de obra, la Dirección de Obra determinará las especies arbóreas, elementos constructivos y arqueológicos que por su interés es conveniente conservar.

Para disminuir en lo posible el deterioro de los árboles que haya que conservar, se procurará que los que han de derribarse caigan hacia el centro de la zona objeto de limpieza. Cuando sea preciso evitar daños a otros árboles, el tráfico, o a construcciones próximas, los árboles se irán troceando por su copa y tronco progresivamente. Si para proteger estos árboles, u otra vegetación destinada a permanecer en su sitio, se precisa levantar vallas o utilizar cualquier otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo que sobre el particular ordene el Director de las obras.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1561 de 2201

La profundidad de desbroce será fijada en cada caso por el Director de las obras. Todos los tocones y raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la rasante de la explanación.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al hacer el desbroce, y se compactarán según las especificaciones de este Pliego de Prescripciones hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados; luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente se almacenarán cuidadosamente, a disposición de la Administración, separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. El Contratista no estará obligado a trocear la madera a longitud inferior a tres metros (3 m).

Los trabajos se realizarán de forma que no produzcan molestias a los ciudadanos que vivan próximos a las zonas de obra.

Se retirarán todos los escombros existentes en la zona quedando terminantemente prohibida su utilización o el terraplenado sobre los mismos.

El contratista se obliga a seguir el ritmo y orden que el Director imponga, así como realizar los accesos y desvíos necesarios para mantener en perfectas condiciones de seguridad el tráfico rodado.

4.4.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por m² realmente desbrozados en obra. El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

4.5. DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN CALZADAS Y ACERAS

4.5.1. DEFINICIÓN

Esta unidad comprende la demolición de hormigón en calzadas, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y corte de pavimentos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

4.5.2. EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Todos los trabajos se realizarán, en cumplimiento de la Ordenanza frente a la Contaminación por Ruidos, Vibraciones y otras formas de Energía, según las prescripciones del art. 32. (Sección 5ª: Normas aplicables a los trabajos en la vía pública), que exige se adopten las medidas oportunas para evitar que los ruidos emitidos excedan de los niveles acústicos fijados para la respectiva zona. Como criterio general no podrán realizarse entre las 42 horas y las 8 horas del día siguiente. Se exceptúan de la prohibición de trabajar en horas nocturnas, las obras consideradas urgentes. Previamente deberá ser autorizada expresamente por la Autoridad Municipal, que determinará las condiciones de protección acústica, así como los límites sonoros que deberán cumplir en función de la zona donde se realicen las obras.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas a las aceras a demoler.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1562 de 2201

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

4.5.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por m² realmente demolidos en obra, comprende la demolición de obras de hormigón en calzadas, muros, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y baldosas, hasta un espesor de 30 cm. y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión. No siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener, ni los cortes en el pavimento.

Para espesores mayores a 30 cm., se medirá por m³, incluyendo todas las operaciones descritas anteriormente.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

4.6. DEMOLICIÓN DE FIRME FLEXIBLE DE CALZADAS

4.6.1. DEFINICIÓN

Incluye la demolición y levantamiento de aquellas capas de los firmes de calzadas, constituidas por materiales a base de mezclas bituminosas o capas granulares, así como la carga y transporte a vertedero y la descarga en el mismo de los productos resultantes, incluso parte proporcional de corte con disco de diamante necesario.

4.6.2. EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán, en cumplimiento de la Ordenanza frente a la Contaminación por Ruidos, Vibraciones y otras formas de Energía, según las prescripciones del art. 32.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inestables, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica. La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

4.6.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados, realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, hasta 30cm. de espesor, determinándose esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediatamente después de finalizar la misma,

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1563 de 2201

no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener.

El precio incluye el corte de pavimento y la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. Se excluye de la medición de esta unidad la de las capas granulares del firme demolido, que se considerarán comprendidas en las unidades de excavación.

Se separarán las unidades de obra de demolición de hormigón en calzada y demolición de mezcla bituminosa en calzada. de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectado por aquélla.

4.7. EXCAVACIÓN EN DESMONTE DE TIERRAS

4.7.1. DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar las zonas de desmonte donde se asienta el vial y aceras, también incluye el refino, la humectación y compactación de la base de la explanada, de acuerdo con las dimensiones y taludes especificados en los planos. También se incluyen las operaciones de carga, con o sin selección, carga de los productos excavados.

La excavación será sin clasificar, en cualquier tipo de terreno.

4.7.2. EJECUCIÓN

Para la ejecución se estará a lo dispuesto en el artículo 320 del PG - 3/75 y quedará a criterio y por cuenta del Contratista la utilización de los medios de excavación que considere precisos, siempre que se garantice una producción adecuada a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Deben ser tenidas en cuenta las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Durante la ejecución de las obras se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se tomarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

El Contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados a fin de impedir desplazamientos y deslizamientos que pudieran ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estén definidos en el Proyecto, ni hubieran sido ordenados por la Dirección Técnica. Con independencia de ello, la Dirección Técnica podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de las obras.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones; a estos fines, construirá las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios.

El agua de cualquier origen que sea y que, a pesar de las medidas tomadas, irrumpa en las zonas de trabajo o en los recintos ya excavados y la que surja en ellos por filtraciones, será recogida, encauzada y evacuada convenientemente, y extraída con bombas u otros procedimientos si fuera necesario. Tendrá especial cuidado en que las aguas superficiales sean desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial, y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1564 de 2201

Cuando así se requiera, se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo o de circulación de vehículos.

La tierra vegetal no extraída en el desbroce se separará del resto y se trasladará al lugar indicado por la Dirección o se acopiará de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica, para su uso posterior.

4.7.3. MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfiles transversales teóricos, sin clasificar, e incluye todas las operaciones indicadas anteriormente, además de la carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, tampoco serán de abono las operaciones auxiliares como agotamientos y entibaciones, ni las medidas de seguridad necesarias para llevar a cabo los trabajos.

4.8. COMPACTACIÓN TERRENO NATURAL

4.8.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la compactación del suelo existente, que hará de cimiento, sobre el cual se procederá al aporte de materiales procedentes de préstamo para generar el terraplén, en zonas permita la utilización de maquinaria convencional de movimiento de tierras, y en condiciones adecuadas de drenaje.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie.
- Humectación o desecación del terreno.
- Estas operaciones reiteradas cuantas veces sea preciso.

4.8.2. MATERIALES

Se empleará material el material existente bajo la traza.

4.8.3. EJECUCIÓN

Se rasanteará el terreno natural del terreno natural para conseguir una superficie que pueda ser compactada en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

Durante la ejecución de las obras, la superficie deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

El contenido óptimo de humedad del terreno se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible; cuando sea necesario añadir agua, se efectuará de manera tal que el humedecimiento de los materiales sea uniforme. En casos especiales en que la humedad natural sea excesiva para conseguir la compactación precisa, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como la cal viva.

Deberá cuidarse especialmente la humedad del material para alcanzar la densidad correspondiente al 95% del Próctor normal en cualquiera de las zonas del terreno natural.

Cuando el terreno se halle reblandecido por una humedad excesiva, la Dirección Técnica no autorizará la extensión de la siguiente.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1565 de 2201

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación de los terraplenes, se compactarán con los medios adecuados al caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terreno. Si se utilizan para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido ocasionar la vibración y sellar la superficie.

Esta compactación se ejecutará cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a 2 grados centígrados, debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite. Sobre el terreno en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

4.8.4. CONTROL DE CALIDAD

Ensayos a realizar para la comprobación del tipo de suelo:

- Próctor normal (NLT 108/98)
- Límites de Atterberg (NLT 105/58 y 106/58)
- CBR (NLT 111/87)
- Contenido de materia orgánica (NLT 118/98)

4.8.5. MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por metros cuadrados (m^2) medidos sobre sobre planta.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, ni tampoco los procedentes de excesos de rellenos no autorizados.

4.9. HORMIGÓN PROYECTADO

4.9.1. DEFINICIÓN

Las características básicas del hormigón proyectado a utilizar en las obras son las siguientes:

- Hormigón proyectado por vía húmeda, flujo denso
- Resistencia característica a 28 días, 30 N/mm²
- Proyección mecanizada
- Aditivos: fluidificantes, inhibidores/retardadores, acelerantes /activadores y humo de sílice. Previa autorización de la D.O. se incorporará a la mezcla fibras de acero, comprobando que se mantiene, al menos, la resistencia prevista.

La correcta puesta en obra del sostenimiento presupone un dominio perfecto de la tecnología del hormigón proyectado por parte del Contratista. En el caso que la Dirección de Obra considerase insuficiente la experiencia del Contratista, éste deberá proceder a la inclusión del personal experimentado en sus equipos, a diferentes niveles, previa aprobación de la Dirección de Obra durante el tiempo necesario para la perfecta formación de su personal.

Será de libre elección del Contratista la procedencia y el tipo de maquinaria a utilizar en la puesta en obra del hormigón proyectado. No obstante, el Contratista, antes de empezar las obras deberá presentar la documentación precisa que defina las características de la maquinaria y los procedimientos de construcción para su aprobación por la Dirección de Obra, quién comprobará que se ajusta a la "filosofía" y bases establecidas en el presente Pliego, así como a lo establecido en el artículo 610 del PG3 (Ministerio de Fomento 2004).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1566 de 2201

En principio, y por razones de seguridad, se preferirá la aplicación con "robot" dirigido a distancia.

Antes de la primera aplicación en obra se llevará a cabo una serie de ensayos previos, para entrenamiento de los operarios, puesta a punto de los equipos y para el ajuste de la dosificación sobre la base de la orientativa o inicial reflejada en el presente Pliego. Finalizados los ensayos (estimados en 3 ó 5) y con las correcciones pertinentes, la Dirección de Obra autorizará el inicio de las operaciones en el talud.

Una vez conseguida la regularidad en la utilización del hormigón proyectado se llevará a cabo una prueba de rechazo que servirá para comprobar la idoneidad de los trabajos ejecutados, y sus resultados, contrastados y firmados por el Contratista y Director de Obra, como documento contractual, en la medición de espesores de gunita que puedan quedar al margen de los sistemas ordinarios de control de espesor, como ocurre en aplicaciones de refuerzo.

4.9.2. MATERIALES BÁSICOS

Todos los materiales constitutivos del hormigón deberán ser aprobados por la Dirección de Obra a propuesta del Contratista, quien deberá aportar los datos y ensayos pertinentes que garanticen su idoneidad dentro de lo establecido en el presente Pliego.

Cemento continuado de este aditivo en un porcentaje de 35 kg/m³ (aprox. 7-8% respecto al peso del cemento).

Se ajustará al vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-16). Salvo indicación del Proyecto en otro sentido se empleará el cemento tipo CEM II-Este apartado se refiere a la utilización de acelerantes, inhibidores, fluidificantes, En caso de que circunstancias especiales aconsejen la utilización de otro tipo activadores, etc., necesarios para la colocación del hormigón proyectado. Estos se de cemento, será la Dirección de Obra quien determinará el tipo y categoría del ajustarán a las prescripciones de la Instrucción EHE-08, siendo las normas UNE cemento a emplear en cada caso, sin que esto suponga modificación alguna sobre vigentes las de referencia a efectos de su caracterización los precios a aplicar en el hormigón proyectado. El contratista facilitará igualmente Como en el caso de la maquinaria se dejará a la libre elección del Contratista el tipo los medios necesarios para la ejecución de todos los ensayos que fuera preciso y procedencia de los aditivos a utilizar debiendo presentar la documentación realizar motivados por este cambio pertinente para su análisis y aprobación por la Dirección de Obra.

- ***Agua***

Cumplirá en cuanto a su idoneidad química y contenido de residuos orgánicos lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-2008 La toma de muestras y ensayos correspondientes la determinará la Dirección de Obra en función de las garantías de calidad y uniformidad en el abastecimiento a la planta de hormigonado, ajustándose en cualquier caso a las normas UNE vigentes al respecto.

- ***Áridos***

Las características de los áridos se ajustarán a las especificaciones de carácter general de la Instrucción EHE-2008. Los áridos a utilizar en el hormigón proyectado se obtendrán mediante selección y clasificación de materiales naturales o procedentes de machaqueo, o bien con una mezcla de ambos, aunque con preferencia se harán servir los áridos rodados que disminuyen notablemente el mantenimiento de la máquina de proyección. El tamaño máximo del árido será de 12 mm, y las curvas granulométricas se ajustarán al huso elegido para la dosificación. Como control rutinario y rápido de estos materiales se utilizará el ensayo de equivalente de arena que será como mínimo de 80. En la dosificación del agua del amasado se tendrá en cuenta la humedad de los áridos en planta, para realizar las correcciones pertinentes. Humo de sílice

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1567 de 2201

- ***Humo de sílice.***

Habida cuenta de los efectos beneficiosos que el humo de sílice produce sobre la durabilidad ad y permeabilidad del hormigón, al margen de otros efectos beneficiosos como la disminución del rebote y una mejor trabajabilidad, se establece el uso continuado de este aditivo en un porcentaje de 35 kg/m³ (aprox. 7-8% respecto al peso del cemento).

- ***Aditivos***

Este apartado se refiere a la utilización de acelerantes, inhibidores, fluidificantes, activadores, etc., necesarios para la colocación del hormigón proyectado. Estos se ajustarán a las prescripciones de la Instrucción EHE-08, siendo las normas UNE vigentes las de referencia a efectos de su caracterización. Como en el caso de la maquinaria se dejará a la libre elección del Contratista el tipo y procedencia de los aditivos a utilizar debiendo presentar la documentación pertinente para su análisis y aprobación por la Dirección de Obra, de acuerdo a las bases y conceptos del presente Pliego. Los aditivos a utilizar deberán ser compatibles con el cemento, áridos y humo de sílice. No serán corrosivos a las armaduras, dañinos para la salud, ni afectar a la durabilidad de las obras, además de cumplir con los requisitos mínimos exigidos en cuanto a los controles de calidad ejecutados en obra. La proporción óptima de los aditivos se obtendrá sobre la pauta de las recomendaciones del fabricante en los ensayos previos. Cualquier cambio en el tipo y procedencia de los aditivos conllevará un proceso similar y su utilización no estará permitida sin la aprobación de la Dirección de Obra.

4.9.3. REQUISITOS NECESARIOS

La consistencia del hormigón fresco se medirá al vertido de la cuba en el momento de su puesta en obra mediante el Cono de Abrams (UNE-EN 12350-2:2009), aceptándose valores de asiento entre 100-150 mm. Deberá tenerse en cuenta que los valores del cono en general serán superiores, a efectos de prever la influencia del transporte y de las condiciones climatológicas durante el mismo.

Para el hormigón endurecido se evaluarán las propiedades siguientes:

- Resistencia a compresión, según tabla adjunta
- Módulo de elasticidad, E = 27.000-30.000 N/mm²
- Coeficiente de permeabilidad, C = 6x 10-10 a 20 x 10-10 m/s

EDAD		RESISTENCIA A COMPRESIÓN (N/MM²)	
(DÍAS)		MEDIA	MÍNIMA
	1	9	7,5
	3	13	11,0
	7	20	17,0
	28	30	25,0
	90	30	25,0

4.9.4. DOSIFICACIÓN DE REFERENCIA

En principio se considerará una dosificación inicial de cemento de 475 kg/m³, estimada suficiente para alcanzar las resistencias exigidas.

A partir de ella, teniendo en cuenta otras relaciones habituales en la ejecución de hormigón proyectado por vía húmeda como:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1568 de 2201

- Relación agua/cemento. Comprendida entre 0,40 y 0,42 (para el tamaño máximo de árido utilizado, 12 mm).
- Relación áridos/cemento. Comprendida entre 3,5 y 4 y de acuerdo al uso granulométrico señalado, se establece la siguiente dosificación de referencia en la que se omiten por las razones antes comentadas los tipos y dosificaciones de los aditivos fluidificantes, activadores, etc.

  Cemento (CEM II-42,5) ..... 475 kg/m³
  Áridos 0/5 ..... 1.144 kg/m³
  Áridos 5/12 .... 491 kg/m³
  Agua .. .. 190 kg/m³
  Relación a/c..... 0,4
  Humo de sílice..... 35 kg/m³

En caso de no alcanzarse las resistencias esperadas se procederá a la optimización de la dosificación de la mezcla y al aumento de la dosificación de cemento hasta que se alcancen las resistencias exigidas. Análogamente se admiten variaciones en sentido contrario.

Este cambio no supondrá modificación alguna sobre los precios de hormigón proyectado establecidos.

Previa autorización de la D.O., se utilizará la incorporación de fibras de acero, en dosificación no inferior a 40 kg/m3, a la mezcla de hormigón proyectado como sustitución del mallazo.

4.9.5. PUESTA EN OBRA

La proyección del hormigón se efectuará mediante equipos automatizados (robots). El Contratista adoptará las medidas pertinentes para asegurar la continuidad del suministro del hormigón durante el proceso de hormigonado.

Los equipos se mantendrán permanentemente en condiciones óptimas de funcionamiento, debiendo prever el Contratista, los medios necesarios para afrontar eventuales averías de los equipos de proyección durante el hormigonado.

Su rendimiento mínimo será de 6 m³/hora y en su utilización se mantendrán las recomendaciones del fabricante respecto al caudal y presión del aire comprimido, tipos de boquillas, etc.

La distancia de proyección será de 1 m, mantenida de modo regular, con proyección perpendicular a las paredes de la excavación.

Antes de cada aplicación, y en el caso de macizos rocosos, habrá de limpiarse con agua o aire a presión toda la superficie a proyectar, eliminando de ella elementos extraños tales como hollín, polvo o fangos proyectados por las voladuras, pudiendo exigir la Dirección de Obra, la sustitución de operarios y responsables de tajo, por incumplimientos de este tipo.

El grueso máximo de una capa de hormigón ejecutada en una sola fase no podrá exceder de 10 cm, excepto en las zonas bajas de la excavación donde no existe la posibilidad de despegue de las capas de gunita.

En hormigonados a ejecutar en tiempo frío se tendrán en cuenta las recomendaciones al respecto contenidas en la Instrucción EHE-2008.

En el caso de preverse temperaturas extremas durante el hormigonado, el Contratista propondrá las medidas especiales que deberán adoptarse, las cuales se someterán a la aprobación de la Dirección de Obra.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1569 de 2201

4.9.6. CONTROL Y ENSAYOS

La calidad del hormigón proyectado se controlará permanentemente durante la ejecución de la obra.

El tipo de control se extenderá desde los materiales hasta la calidad y el espesor de los hormigones ejecutados.

Dentro de los materiales, los cementos, microsílice, aditivos, etc. procedentes de un proceso de elaboración industrial, no serán objeto de seguimiento específico, siendo la Dirección de Obra la que en su momento determine las verificaciones y comprobaciones oportunas.

Se llevará un control periódico de la calidad de los áridos en la planta de hormigonado, ejecutándose muestreos para el ensayo de equivalente de arena cada 20 m³ de hormigón fabrica do, y mues treo s par a análisis granulométrico cada 60 m³ de hormigón fabricado.

Las características de resistencia de los hormigones se controlarán mediante muestras en tajos ordinarios de gunita de desmonte. El muestreo comprenderá 3 probetas cúbicas de 10 cm de lado para ensayos a 24 horas y una artesa o placa de 50 x 50 cm de lado y 15 cm de profundidad, de la que se extraerán 12 probetas de 6 cm de diámetro y 15 cm de altura, para ensayar en grupos de 3, a 3; 7; 28 y 90 días. La resistencia a períodos menores como 1 día, se establecerá por extrapolación. La densidad del muestreo se establece en 1 de cada 60 m³ de hormigón consumido en los primeros 200 m de excavación y 1 cada 100 m³ en los restantes.

En la toma de muestras, tanto los cubos como artesa, estarán subverticales, con las aberturas dirigidas perpendicularmente a lanza de proyección. Los resultados obtenidos servirán para controlar la resistencia de los hormigones respecto a los mínimos especificados.

Las resistencias obtenidas habrán de ser superiores o iguales a las exigidas y en caso de que se observen resultados inferiores, la Dirección de Obra tomará las medidas oportunas, como la ejecución de sostenimientos adicionales, no abonables, en todo el tramo que se considere afectado, además de ordenar la comprobación y cambios de las dosificaciones en planta y obra para recuperar las resistencias exigidas.

A estos efectos, la Dirección de Obra obtendrá, a través del Contratista, acceso libre a la planta de hormigonado para seguir y controlar, tanto los datos de las amasadas como los volúmenes suministrados.

El control de los espesores real es de gunita colocados en el talud se llevará a cabo mediante la obtención de testigos del sostenimiento recogidos de forma aleatoria dentro del mismo, a razón de 1 testigo cada 20 m de talud. Alternativamente, mediante clavos o vástagos fijados previamente a la superficie excavada.

Los datos obtenidos se considerarán contractuales y su tratamiento estadístico, junto con los datos de los sostenimientos ejecutados, servirán para cuantificar los posibles déficits de hormigón proyectado, respecto a los estipulados, a efectos de su reposición o descuento si se trata de volúmenes considerados estructuralmente como poco importantes, en este último caso con una penalización del 20% sobre la medición de los volúmenes afectados.

4.9.7. MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad se medirá y abonará al precio del Cuadro de Precios nº 1:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1570 de 2201

4.10. TERRAPLÉN O RELLENO

4.10.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o préstamos, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria convencional de movimiento de tierras, y en condiciones adecuadas de drenaje.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Canon de adquisición de los terrenos procedentes de préstamos.
- Preparación de la superficie de asiento del terraplén o relleno.
- Extensión de una tongada de material procedente de traza o préstamo.
- Humectación o desecación de una tongada y compactación.
- Retirada del material degradado y su transporte a vertedero, por mala programación y nueva extensión y humectación.
- Estas operaciones reiteradas cuantas veces sea preciso.

4.10.2. MATERIALES

Se emplearán materiales procedentes de la excavación en desmontes o préstamos exentos de tierra vegetal. Estos materiales deben cumplir las condiciones de suelo tolerable o seleccionado definidas en el Artículo 330 del PG-3/75, los tipos de suelo a utilizar en las distintas zonas del terraplén serán los que se definan en el resto de los documentos del Proyecto.

4.10.3. EJECUCIÓN

Si el terraplén tuviera que construirse sobre un firme existente, se escarificará y compactará éste según lo indicado en este Pliego. Si tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar, se efectuará el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado en toda la profundidad requerida a juicio de la Dirección Técnica. A continuación, se escarificará el terreno y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

El contenido óptimo de humedad de la tongada se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible; cuando sea necesario añadir agua, se efectuará de manera tal que el humedecimiento de los materiales sea uniforme. En casos especiales en que la humedad natural sea excesiva para conseguir la compactación precisa, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como la cal viva.

Las tongadas no deberán sobrepasar los 25 cm de espesor. Deberá cuidarse especialmente la humedad del material para alcanzar la densidad correspondiente al 100% del Próctor normal en cualquiera de las zonas del terraplén.

Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, la Dirección Técnica no autorizará la extensión de la siguiente.

El número de pasadas necesarias para alcanzar la densidad mencionada será determinado por un terraplén de ensayo a realizar antes de comenzar la ejecución de la unidad. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación de los terraplenes, se compactarán con los medios adecuados al caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terraplén. Si se utilizan para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1571 de 2201

final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido ocasionar la vibración y sellar la superficie.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a 2 grados centígrados, debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite. Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

4.10.4. CONTROL DE CALIDAD

Ensayos a realizar para la comprobación del tipo de suelo (lotes cuando el material es uniforme):

- Próctor normal (NLT 108/98): 1 por cada 1000 m³
- - Análisis granulométrico (NLT 104/91): 1 por cada 2000 m³
- - Límites de Atterberg (NLT 105/58 y 106/58): 1 por cada 2000 m³
- - CBR (NLT 111/87): 1 por cada 5000 m³
- Contenido de materia orgánica (NLT 118/98): 1 por cada 5000 m³

4.10.5. MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfiles transversales teóricos del mismo.

El precio de esta unidad incluye los eventuales transportes del material de relleno por el interior de la obra.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, ni tampoco los procedentes de excesos de rellenos no autorizados.

4.11. EXPLANADA

La explanada es la superficie sobre la que se apoya el firme, no perteneciendo a su estructura; debiendo cumplir las características exigidas en la Orden Circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firme, para una explanada E2; es decir su módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga según NLT-357 Ev2≥ 120 Mpa.

En caso de que el terreno no cumpliese dichas características se procederá a mejorar la explanada excavando y rellenando posteriormente con suelo seleccionado en una profundidad de 55 cm.

4.11.1. MATERIALES

Los productos destinados a rellenos bajo el firme serán suelos seleccionados cumpliendo lo exigido en el artículo 330 del PG3 para este tipo de suelos:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento (MO < 0,2%), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS < 0,2%), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax ≤ 100 mm).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento (# 0,40 ≥ 15%) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
    - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (# 2 < 80%).
    - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento (# 0,40 < 75%)
    - Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento (# 0,080 < 25%).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1572 de 2201

- Límite líquido menor de treinta (LL < 30), según UNE 103103.
- Índice de plasticidad menor de diez (IP < 10), según UNE 103103 y UNE 103104.

El índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación y puesta en obra será como mínimo de doce (CBR≥12) según UNE 103502.

Las características de las tierras para su aceptación se comprobarán por una serie de ensayos, que serán como mínimo los siguientes:

- Un (1) ensayo Proctor Normal.
- Un (1) ensayo de contenido de humedad.
- Un (1) ensayo granulométrico.
- Un (1) ensayo de límite de Attenberg.

4.11.2. EJECUCIÓN

4.11.2.1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO

Una vez alcanzada la cota del terreno sobre la que finalmente se apoyará el firme, se escarificará el terreno tratándose conforme a las indicaciones relativas a esta unidad de obra dadas en el PG3 en el artículo 302, "Escarificación y compactación", siempre que estas operaciones no empeoren la calidad del terreno de apoyo en su estado natural.

La superficie resultante debe cumplir las características exigidas para una explanada de categoría E2 fijadas en la Orden Circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firmes. Para su comprobación se realizarán ensayos de carga con placa según norma NLT-357 “Ensayo de carga con Placa”, debiendo obtener en el segundo ciclo de carga un módulo de compresibilidad Ev2≥ 120 Mpa.

En caso de no obtener el resultado señalado anteriormente con el terreno natural, será necesario excavar en un espesor de 50cm. Y posteriormente rellenar con suelo seleccionado.

4.11.2.2. EXTENSIÓN DE LA TONGADA

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 25 cm.

Las medidas de compactación serán las adecuadas para que, con el espesor de la tongada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

4.11.2.3. COMPACTACIÓN DE LA TONGADA

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1573 de 2201

El módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (Ev2) según NLT 357 es como mínimo ciento veinte Megapascales (Ev2 ≥ 120 MPa) para los suelos seleccionados. En este ensayo de carga sobre placa ejecutado conforme a NLT 357, la relación, K, entre el módulo de deformación obtenido en el segundo ciclo de carga, Ev2 y el módulo de deformación obtenido en el primer ciclo de carga, Ev1, no puede ser superior a dos con dos (K ≤ 2,2).

4.11.2.4. DENSIDAD

La compactación alcanzada no será inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado (Norma NLT-108/98).

4.11.2.5. TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE LA SUPERFICIE ACABADA

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de veinte milímetros (20 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Contratista, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

4.11.2.6. LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Se ejecutarán los trabajos de relleno cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea mayor a dos Celsius (2º C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Las condiciones climatológicas no deben haber producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

4.11.3. CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

- Próctor Modificado (según ensayo NLT 108/98): 1 por cada 1000 m³
- Granulométrico (según ensayo NLT 104/91): 1 por cada 1000 m³
- Equivalente de arena (según ensayo NLT 113/87): 1 por cada 1000 m³
- Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106/98): 1 por cada 2000 m³
- CBR (según ensayo NLT 111/87): 1 por cada 5000 m³

La compactación de la capa será objeto de la siguiente comprobación:

- Densidad y humedad “in situ”: 5 puntos por cada 1000 m² en calzadas, 5 por cada 500 m² en aceras o aparcamientos.
- -Ensayo con Placa de carga 1 cada 3500 m² en calzadas, o fracción diaria.

4.11.4. MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos necesarios para obtener la explanada se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados medidos con arreglo a las secciones tipo indicadas en los planos del Proyecto.

El precio incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1574 de 2201

El refino y la compactación se consideran incluidos en la unidad de preparación de la superficie no dando lugar a abono independiente.

4.12. EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

4.12.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de:

- Excavación.
- Nivelación y evacuación del terreno
- - Colocación de la entibación, si fuese necesaria
- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.
- Transporte de los productos sobrantes removidos a vertedero, depósito o lugar de empleo.

Las excavaciones de zanjas y pozos del presente Proyecto, serán excavaciones sin clasificar (en cualquier clase de terreno).

4.12.2. EJECUCIÓN

Referente a la ejecución de las obras regirá lo especificado en el Artículo 321.3 del PG-3, y en especial se determina en este Pliego Particular que los productos sobrantes procedentes de la excavación se transportarán a vertedero cuya gestión y utilización correrán de cuenta del Contratista, no habiendo lugar a abonos adicionales.

El Contratista de las obras, hará sobre el terreno un replanteo general del trazado de la conducción y del detalle de las obras de fábrica, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que, con auxilio de los planos, pueda el Contratista ejecutar debidamente las obras.

Será obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales que se establezcan en el replanteo.

Las zanjas para colocación de tuberías tendrán el ancho de la base, profundidad y taludes que figuren en el Proyecto o indique la Dirección Técnica de las obras.

Cuando se precise levantar un pavimento existente para la ejecución de las zanjas, se marcarán sobre la superficie de este el ancho absolutamente imprescindible, que será el que servirá de base para la medición y el abono de esta clase de obra. La reposición del citado pavimento se hará empleando los mismos materiales obtenidos al levantarlo, sustituyendo todos los que no queden aprovechables y ejecutando la obra de modo que el pavimento nuevo sea de idéntica calidad que el anterior. Para ello, se atenderán cuantas instrucciones dé la Dirección Técnica.

La ejecución de las zanjas para emplazamiento de las tuberías se ajustará a las siguientes normas:

a) Se replanteará el ancho de las mismas, el cual es el que ha de servir de base al abono del arranque y reposición del pavimento correspondiente. Los productos aprovechables de este se acopiarán en las proximidades de las zanjas.
b) El Contratista determinará las entibaciones que habrán de establecerse en las zanjas atendiendo a las condiciones de seguridad, así como los apeos de los edificios contiguos a ellas.
c) No se autorizará la circulación de vehículos a una distancia inferior a 3 m del borde de la excavación para vehículos ligeros, y de 4 m para vehículos pesados. Los productos procedentes de la excavación se acopiarán a una distancia de la coronación de los taludes

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1575 de 2201

siempre en función de la profundidad de la zanja con el fin de no sobrecargar y aumentar el empuje hacia las paredes de la excavación. En caso de que no exista forma de evitar tal acopio, el empuje se tendrá en cuenta para el cálculo y dimensionamiento de la entibación.

d) Los productos de las excavaciones se depositarán a un solo lado de las zanjas, dejando una banqueta de sesenta (60) centímetros como mínimo. Estos depósitos no formarán cordón continuo, sino que dejarán paso para el tránsito general y para entrada a las viviendas afectadas por las obras, todos ellos se establecerán por medios de pasarelas rígidas sobre las zanjas.
e) El Contratista pondrá en práctica cuantas medidas de protección, tales como cubrición de la zanja, barandillas, señalización, balizamiento y alumbrado, sean precisas para evitar la caída de personas o de ganado en las zanjas. Estas medidas deberán ser sometidas a la conformidad de la Dirección Técnica, que podrá ordenar la colocación de otras o la mejora de las realizadas por el Contratista, si lo considerase necesario.
f) Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las lluvias inunden las zanjas abiertas
g) Deberán respetarse cuantos servicios se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará la Dirección Técnica de las obras. La reconstrucción de servicios accidentalmente destruidos, será de cuenta del Contratista.
h) Durante el tiempo que permanezcan las zanjas abiertas, establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche. El Contratista será responsable de los accidentes que se produzcan por defectuosa señalización.
i) No se levantarán los apeos establecidos sin orden de la Dirección Técnica.
j) La Dirección Técnica podrá prohibir el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento, siempre que a su juicio hayan perdido sus condiciones primitivas como consecuencia de aquella.
k) Se comprobará la ausencia de gases y vapores nocivos antes de comenzar la jornada laboral. En caso de existencia de éstos, se ventilará la zanja adecuadamente.
l) Se instalarán antepechos de protección a una distancia de 0,60 m como mínimo del borde de la zanja. También se instalarán topes adecuados como protección ante el riesgo de caídas de materiales u otros elementos.
m) Deberá disponerse al menos una escalera portátil por cada equipo de trabajo, que deberá sobrepasar al menos un metro el borde de la zanja, y disponiendo al menos de una escalera cada 30 m de zanja.
n) Cualquier achique que sea necesario efectuar por la presencia de aguas que afloren en el interior de las zanjas se hará de manera inmediata.

4.12.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos, determinados a partir de las secciones tipo representadas en planos y de las profundidades de excavación realmente ejecutadas.

No serán de abono los desprendimientos de las zanjas ni los agotamientos, si son necesarios. Tampoco serán de abono las entibaciones, si su inclusión está expresamente considerada en la definición de la unidad. En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica. Tampoco se abonará el relleno en exceso derivado del anterior exceso de excavación. Incluye refino, compactación del fondo y carga en camión.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1576 de 2201

4.13. EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO

4.13.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos a mano, no por medios mecánicos, donde fuera necesario a juicio de la Dirección Técnica y a la vista de los trabajos a efectuar.

Las excavaciones de zanjas y pozos a mano del presente Proyecto serán sin clasificar.

4.13.2. EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Excavación.
- Colocación de la entibación, si fuese necesaria.
- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.
- Nivelación del terreno.
- Refino, compactación del fondo.
- Transporte de los productos sobrantes a vertedero, depósito o lugar de empleo.

La Dirección Técnica, hará sobre el terreno un replanteo de la excavación, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que con auxilio de los planos, pueda el Contratista ejecutar las obras.

Se deberán guardar todas las precauciones y medidas de seguridad indicadas para la unidad "excavación en zanjas y pozos".

4.13.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos. Dichos metros cúbicos se medirán según las secciones teóricas que figuran en los planos para la excavación, teniendo en cuenta la profundidad realmente ejecutada.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

Cuando haya de ser adoptada la excavación manual en actuaciones proyectadas con excavación por medios mecánicos, el Contratista deberá dar cuenta inmediata a la Dirección Técnica para que esta circunstancia pueda ser tenida en cuenta al valorar los trabajos. En caso de no producirse este aviso, el Contratista deberá aceptar el criterio de valoración que decida la Dirección Técnica.

4.14. ENTIBACIONES

4.14.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de obras y reparaciones para proteger las excavaciones serán entibaciones semicuajadas de madera.

4.14.2. MATERIALES

La Dirección Técnica establecerá el tipo de materiales a utilizar en cada caso. La madera será de pino de primera calidad.

4.14.3. EJECUCIÓN

Se realizará por medio de tablones verticales, correas y codales de madera.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1577 de 2201

Todas las zanjas se realizarán con entibaciones cuando superen 1,50 m de profundidad, aun cuando en los precios no figure cantidad expresada para este fin. El contratista podrá proponer al Director de la Obra efectuarlas sin ellas, explicando y justificando de manera exhaustiva las razones que apoyen su propuesta. El Director podrá autorizar por escrito tal modificación sin que ello suponga responsabilidad subsidiaria alguna.

Será de aplicación el Art. 321.3.2 de PG-3.

4.14.4. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cuadrados realmente ejecutados siempre y cuando no vaya incluido en el precio de la excavación, en cuyo caso no dará lugar a abono por separado.

El precio de esta unidad incluye los medios auxiliares necesarios para su ejecución.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

4.15. RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

4.15.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de materiales procedentes de excavaciones o préstamos para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

4.15.2. MATERIALES

Los materiales destinados a rellenos localizados y zanjas precisarán la previa conformidad de la Dirección Facultativa, procederán de préstamos y cumplirán las condiciones que para suelos adecuados establece el PG-3 en su Artículo 330.3.

En rellenos localizados no podrán utilizarse suelos orgánicos, turbosos, fangosos, tierra vegetal, ni materiales de derribo. En rellenos que formen parte de la infraestructura de las obras se adoptarán los mismos materiales que en las zonas correspondientes de los terraplenes, según lo indicado en el Artículo 332 del PG-3.

La cama de asiento de las tuberías se realizará mediante tierras arenosas, arena de río lavada, o gravilla procedente preferentemente de áridos naturales, o bien del machaqueo y trituración de piedras de canteras o gravas naturales.

El tamaño de la gravilla estará comprendido entre cinco y veinticinco milímetros (5 a 25 mm.), y el coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles según norma NLT-149/91, será inferior a 40.

El tapado de las tuberías hasta una altura de 30 cm. sobre clave se realizará preferentemente con arenas de mina naturales formadas por partículas estables y resistentes. Estarán exentas de áridos mayores de dos centímetros (2 cm.). La compactación será superior o igual al 95% del Proctor Normal.

El tapado del resto de la zanja se realizará dependiendo de la definición de los planos, con zahorra natural o suelo seleccionado según definición de PG-3 exentos de áridos mayores de cuatro centímetros (4 cm.). Su compactación será superior o igual al 100% del Proctor Normal.

4.15.3. EJECUCIÓN

Para la ejecución de esta unidad regirá el Artículo 332 (“Rellenos localizados”) del PG-3.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1578 de 2201

No se procederá al relleno de zanjas y pozos sin autorización de la Dirección Técnica.

El relleno se efectuará extendiendo los materiales en tongadas sucesivas sensiblemente horizontales y de un espesor tal que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación requerido, no superando en ningún caso los veinte (20) centímetros. El grado de compactación a alcanzar, si la Dirección Técnica no establece otro, será del 100% del determinado en el ensayo Próctor normal.

Esta unidad ha de ser ejecutada cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos (2) grados centígrados.

4.15.4. CONTROL DE CALIDAD

Cuando se plantee duda sobre la calidad de los suelos, se procederá a su identificación realizando los correspondientes ensayos (análisis granulométrico, límites de Atterberg, CBR y contenido en materia orgánica). Si en otros documentos del Proyecto no se indica nada en contra, se precisan suelos adecuados en los últimos 60 centímetros del relleno y tolerables en el resto de la zanja. Si los suelos excavados son inadecuados se transportarán a vertedero y en ningún caso serán empleados para la ejecución del relleno. Para la comprobación de la compactación se realizarán cinco determinaciones de humedad y densidad “in situ” cada 1000 m2 de tongada. El lote de cada tipo de material para la determinación de la densidad de referencia Próctor normal serán 1000 m^3.

4.15.5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cúbicos medidos sobre los planos de secciones tipo según las profundidades realmente ejecutadas.

El precio de esta unidad incluye los eventuales transportes del material de relleno por el interior de la obra.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, ni tampoco los procedentes de excesos de excavación no autorizados.

4.16. RETIRADA Y REPOSICIÓN A NUEVA COTA DE REJILLA O TAPA DE REGISTRO.

4.16.1. DEFINICIÓN

La presente unidad de obra consiste en la retirada y recolocación a nueva rasante de los marcos y tapas de registros, rejillas y sumideros, hidrantes, bocas de riego, etc., existentes en la zona de las obras que así lo requieran.

Comprende todas las operaciones necesarias para esa finalidad, como pueden ser la demolición o desencajado de elementos, el recrecido del elemento de que se trate con la fábrica oportuna, repuntado, recibido de marcos, anclajes, limpieza final, etc., así como los diversos materiales necesarios para la ejecución de las operaciones.

4.16.2. MATERIALES

Los materiales a emplear serán tapas de fundición dúctil D-400 en calzada y C-250 en aceras según se define en el artículo 2.14 del presente Pliego.

4.16.3. EJECUCIÓN

La unidad se completará con antelación a la ejecución del solado adyacente o la extensión de la capa de rodadura, en su caso.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1579 de 2201

La elevación y fijación de los marcos de tapas de registros existentes en calzada, se realizará utilizando exclusivamente hormigón HM-20.

4.16.4. MEDICIÓN Y ABONO

Los hidrantes, bocas de riego, sumideros, tapas de ENDESA, se abonarán por unidades independientes, en caso de que no lo suministren las Compañías de Servicios, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

Los marcos y tapas de acometidas de abastecimiento y los marcos y tapas de registro de saneamiento de fundición dúctil, se abonarán por unidades independientes, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

4.17. PERFILADO EN FONDO DE DESMONTE

4.17.1. DEFINICIÓN

Comprende esta unidad el conjunto de actuaciones precisas para dotar a la superficie de asiento de la primera capa del firme de una geometría regular y de un grado de compactación equivalente al 100% del Próctor normal.

4.17.2. MATERIALES

Si la regularización superficial o la necesidad de excavar en subrasante, para eliminar suelos no aptos o sanear blandones, requiere la aportación de suelos, éstos serán adecuados o seleccionados, según la categoría de explanada a conseguir, de acuerdo con la clasificación de suelos del art. 330 del PG-3.

4.17.3. EJECUCIÓN

Después de instaladas las canalizaciones de servicios se procederá por los medios que se consideren idóneos, manuales o mecánicos, al rasanteo de lo que constituirá la superficie de asiento del firme, esta actividad consistirá en dejar dicha superficie con la rasante prevista en Proyecto, con una geometría regular, sensiblemente plana, sin puntos altos ni bajos, de forma que pueda conseguirse un espesor uniforme en la inmediata capa de firme. Una vez realizado el rasanteo se procederá a la compactación, prestando especial atención a las zonas de zanjas y al entorno de los registros de las redes de servicios.

4.17.4. CONTROL DE CALIDAD

En principio se efectuarán las comprobaciones relativas a geometría y compactación.

Esta última comprobación requerirá la realización de los siguientes ensayos:

- Próctor normal (NLT 107/98): 1 cada 2000 m²

- Densidad y humedad “in situ” 5 cada 2000 m²

Cuando se plantee duda sobre la idoneidad del suelo que ha de constituir la explanada, se procederá a la realización de los correspondientes ensayos de identificación.

4.17.5. MEDICIÓN Y ABONO

El perfilado de fondo de desmonte o terraplén se medirá y abonará por metros cuadrados medidos en obra incluyéndose la preparación de la superficie de asiento de la primera capa del firme.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1580 de 2201

El precio de esta unidad, único cualquiera que sea la ubicación de la explanada (calzada, acera, aparcamiento ...), incluye todas las operaciones precisas para la completa ejecución de la unidad.

4.18. ENCOFRADOS

4.18.1. DEFINICIÓN

Se refiere este Artículo a los encofrados a emplear en las obras, ya sean planos o curvos. Además de lo aquí indicado, será de aplicación el Artículo sesenta y ocho (68) de la instrucción EHE-2008.

Se entiende por encofrado el molde constituido a base de elementos de madera, metálicos u otro material que reúna las necesarias condiciones de eficacia y que sirva para contener provisionalmente al hormigón en tanto alcance la resistencia requerida para autosostenerse.

Tipos de encofrado y características El encofrado puede ser, según el tipo de material con el que esté realizado, de madera o metálicos; y según la tipología y sistema de colocación serán fijos o deslizantes.

4.18.2. CARACTERÍSTICAS

Los materiales a emplear en la fabricación deberán cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego para las obras de hormigón armado.

Según Art 68. de la EHE-2008 “Los encofrados y moldes debe ser capaces de resistir las acciones a las que van a estar sometidos durante el proceso de construcción y deberán tener la rigidez suficiente para asegurar que se van a satisfacer las tolerancias especificadas en el proyecto. Además, deberán poder retirarse sin causar sacudidas anormales, ni daños en el hormigón.”

4.18.3. CONTROL DE CALIDAD

Serán aplicables los artículos del presente Pliego correspondientes a los materiales que constituyen el encofrado.

4.19. OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

4.19.1. DEFINICIÓN

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utilizan como material fundamental el hormigón reforzado en su caso con armadura de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

4.19.2. FABRICACIÓN Y TRANSPORTE A OBRA DEL HORMIGÓN

Prescripciones generales (Artículo 71.1)

Instalaciones de fabricación del hormigón (Artículo 71.2)

- Instalaciones de dosificación (Artículo 71.2.3)
- Equipos de amasado (Artículo 71.2.4)
- Control de producción (Artículo 71.2.5)

Fabricación del hormigón (Artículo 71.3)

- Suministro y almacenamiento de materiales componentes (Artículo 71.3.1)
- Dosificación de materiales componentes (Artículo 71.3.2)
- Amasado del hormigón (Artículo 71.3.3)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1581 de 2201

- Designación y características (Artículo 71.3.4)

Transporte y suministro del hormigón (Artículo 71.4)

4.19.3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Puesta en obra del hormigón (Artículo 71.5)

- Vertido y colocación del hormigón (Artículo 71.5.1)
- Compactación del hormigón (Artículo 71.5.2)
- Puesta en obra del hormigón en condiciones climáticas especiales (Artículo 71.5.3)
  - Hormigonado en tiempo frío (Artículo 71.5.3.1)
  - Hormigonado en tiempo caluroso (Artículo 71.5.3.2)
- Juntas de hormigonado (Artículo 71.5.4)

Curado del hormigón (Artículo 71.6)

Hormigones especiales (Artículo 72)

Desencofrado y desmoldeo (Artículo 73)

Descimbrado (Artículo 74)

Acabado de superficies (Artículo 75)

En caso de hormigón armado será necesario previo a la elaboración del hormigón:

Procesos de elaboración, armado y montaje de las armaduras (Artículo 69)

- Suministro de productos de acero para armaduras pasivas (Artículo 69.1)
- Instalaciones de ferralla (Artículo 69.2)
- Criterios generales para los procesos de ferralla (Artículo 69.3)
  - Despiece (Artículo 69.3.1)
  - Enderezado (Artículo 69.3.2)
  - Corte (Artículo 69.3.3)
  - Doblado (Artículo 69.3.4)
- Armado de la ferralla (Artículo 69.4)
- Criterios específicos para el anclaje y empalme de las armaduras (Artículo 69.5)
  - Anclaje de las armaduras pasivas (Artículo 69.5.1)
  - Empalme de las armaduras pasivas (Artículo 69.5.2)
- Suministro de las armaduras elaboradas y ferralla armada (Artículo 69.6)
- Transporte y almacenamiento (Artículo 69.7)
- Montaje de las armaduras (Artículo 69.8)

4.20. HORMIGÓN EN MASA O ARMADO EN SOLERAS

Las soleras se verterán sobre una capa de diez centímetros (10 cm.) de hormigón HL-15/B/30 de limpieza y regularización y sus juntas serán las que se expresan en los planos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1582 de 2201

Las armaduras se colocarán antes de verter el hormigón sujetando la parrilla superior con los suficientes soportes metálicos para que no sufra deformación y la parrilla inferior tendrá los separadores convenientes para guardar los recubrimientos indicados en los planos.

El hormigón se vibrará por medio de vibradores ya sean de aguja o con reglas vibrantes.

La superficie de acabado se enrasará por medio de reglas metálicas, corridas sobre rastreles también metálicos perfectamente nivelados con las cotas del Proyecto.

Las tolerancias de la superficie acabada no deberá ser superior a cinco milímetros (5 mm.) cuando se compruebe por medio de reglas de tres metros (3 m.) de longitud en cualquier dirección y la máxima tolerancia absoluta de la superficie de la solera en toda su extensión no será superior a un centímetro (1 cm.).

4.21. HORMIGÓN ARMADO EN ESTRUCTURAS

4.21.1. MUROS DE CONTENCIÓN

El hormigonado en muros de contención y estructuras análogas se realizará de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción señaladas en los planos.

Con aprobación del Director de Obra, se podrán establecer juntas de hormigonado.

4.21.2. VIGAS, PILARES, ZAPATAS Y PLACAS

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción fijadas en los Planos.

Sólo podrán establecerse juntas de construcción en lugares diferentes a los señalados en los Planos si lo autoriza la Dirección de Obra.

No se comenzará el hormigonado mientras la Dirección de Obra no de su aprobación a las armaduras y encofrados.

4.21.3. TOLERANCIAS

- Desviación de la vertical en muros o ejes de pilares.....± 1/1.000 de altura
- Desviación máxima de superficie plana medida con regla de tres metros .....5 mm.
- Desviación máxima en la posición del eje de un pilar respecto del teórico ..... 20 mm.
- Variación del canto en vigas, pilares, placas y muros .....± 10 mm.
- Variación en dimensiones totales de estructura ..... ± 1/1.000 de la dimensión

4.21.4. MEDICIÓN Y ABONO

Los hormigones se medirán por metros cúbicos (m/3), a partir de las dimensiones indicadas en los planos. Se abonarán mediante aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

Los precios incluyen todos los materiales, cemento, árido, agua, aditivos, la fabricación y puesta en obra de acuerdo con las condiciones del presente Pliego, así como el suministro y aplicación de los compuestos químicos o agua para su curado.

El tratamiento de las juntas se abonará por litros de acuerdo con las dimensiones de proyecto, aplicado al precio correspondiente del Cuadro de Precios.

Los precios de m/l de muro incluyen la excavación necesaria para su ejecución, así como el posterior relleno con material seleccionado procedente de préstamos, si es necesario.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1583 de 2201

4.22. ACABADOS SUPERFICIALES DE LAS OBRAS DE HORMIGÓN

4.22.1. ACABADO CLASE HORMIGÓN OCULTO

Esta clase de acabado es de aplicación, en general, a aquellos paramentos que quedarán ocultos debido a rellenos de tierras, o tratamientos superficiales posteriores, o bien porque así se especifique en los Planos.

Los encofrados estarán formados por tablones cerrados, paneles metálicos o cualquier otro tipo de material adecuado para evitar la pérdida de la lechada cuando el hormigón es vibrado dentro del encofrado.

La superficie estará exenta de huecos, coqueras u otras deficiencias importantes.

En algunos elementos con esta clase de acabado podría permitirse el uso de latiguillos.

4.22.2. ACABADO HORMIGÓN VISTO

Esta clase de acabado es de aplicación a aquellos paramentos que estarán generalmente a la vista, pero en los que no se exigirá un acabado de alta calidad. Los encofrados estarán formados por tablones de madera cepillada y canteada, de anchura uniforme y dispuestos de forma que las juntas entre ellos queden en prolongación tanto en sentido vertical como horizontal. La Dirección de Obra podrá ordenar la reparación o sustitución de los elementos que forman el encofrado cuantas veces lo considere oportuno. Alternativamente se podrán utilizar paneles contrachapados, fenólicos o metálicos. Los elementos de atado se dispondrán con un reparto regular y uniforme. Salvo especificación en contra las juntas de hormigonado serán horizontales y verticales, quedando marcadas mediante la colocación de berenjenos en el encofrado y su posterior retirada. Estos no serán objeto de abono por separado.

La superficie del hormigón estará exenta de huecos, coqueras y otros defectos, de forma que no sea necesario proceder a un relleno de los mismos. No se admitirán reboses de lechada en la superficie, manchas de óxido ni ningún otro tipo de suciedad.

Las rebabas, variaciones de color y otros defectos serán reparados según un procedimiento aprobado por la Dirección de Obra, siendo todas las operaciones de cuenta del Contratista.

4.22.3. MEDICIÓN Y ABONO

Los acabados superficiales de paramentos encofrados vienen determinados por la calidad de éste. En consecuencia, los materiales y elementos que se deben emplear y todas las operaciones necesarias para cumplir las especificaciones definidas para cada clase, forma parte de la unidad correspondiente de encofrado y están incluidos en el precio de aquél, no siendo objeto de abono por separado ninguno de los conceptos.

4.23. ELEMENTOS METÁLICOS

4.23.1. EJECUCIÓN EN TALLER

4.23.1.1. PERSONAL

El Contratista dispondrá en taller, de forma permanente mientras duren los trabajos, de un técnico, con suficiente experiencia, responsable de la ejecución de la estructura.

El soldeo deberá ejecutarse de acuerdo con un procedimiento cualificado según UNE-EN ISO 15609-1. El método para cualificar dicho procedimiento será cualquiera de los establecidos en las diferentes partes de UNE-EN ISO 15609-1, a menos que el pliego de prescripciones técnicas particulares

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1584 de 2201

especifique algún método diferente que en todo caso deberá detallar. Si el pliego de prescripciones técnicas así lo indica, se procederá a la cualificación del procedimiento de soldeo por medio de ensayos previos de acuerdo con UNE-EN ISO 15614-1.

Para procesos automáticos con chapas que llevan incorporada la imprimación de taller y para soldadura con penetración profunda realizada en una sola pasada es obligatoria la citada cualificación mediante ensayo previo a la producción. En el caso de chapas con imprimación deben de realizarse con el mayor espesor de capa aceptado.

Si un procedimiento cualificado mediante ensayo no ha sido utilizado durante un periodo superior a tres años deberá procederse a inspeccionar una muestra a escala real de una prueba de producción para aceptar dicho procedimiento. Cuando se utilicen electrodos de gran penetración o cuando se suelde por ambas caras sin toma de raíz deberá ensayarse una probeta mediante ensayo destructivo cada seis meses además del preceptivo ensayo de cualificación del procedimiento.

Los soldadores deberán estar cualificados según UNE-EN 287-1; en particular los soldadores que ejecuten cordones en ángulo habrán de haber sido cualificados mediante ensayos adecuados de cordones en ángulo.

La documentación acreditativa de la cualificación por examen de los soldadores deberá archivarse y quedar disponible para verificación. La susodicha cualificación acorde con UNE-EN 287-1, ó según EN 1418 para operadores de soldeo, deberá estar certificada por un organismo acreditado a juicio de la dirección facultativa.

Toda soldadura ejecutada por un soldador no calificado será rechazada, procediéndose a su levantamiento. En caso de que dicho levantamiento pudiese producir efectos perniciosos, a juicio de la Dirección, el conjunto soldado será rechazado y repuesto por el Contratista.

4.23.1.2. INSPECCIÓN EN FABRICACIÓN

La inspección de la Dirección Facultativa tendrá libre acceso a los talleres del Contratista para realizar la inspección de la estructura metálica, pudiendo disponer la Dirección de forma de permanente en taller de personal inspector.

El Contratista deberá realizar el control de calidad de la fabricación mediante los ensayos destructivos y no destructivos señalados en la correspondiente Especificación Técnica, poniendo a disposición del personal inspector de la Dirección Facultativa, cuanta información se desprenda de este control.

La Dirección Facultativa podrá realizar cuantas inspecciones considere oportunas para asegurar la calidad de la obra, estando obligado el constructor a prestar las ayudas necesarias para la realización de las mismas.

Las inspecciones visuales, radiográficas o de cualquier otro tipo se ajustarán a lo especificado en la Instrucción de Acero Estructural y normativa vigente.

El Contratista está obligado a avisar a la Dirección con el tiempo suficiente, y nunca inferior a cinco (5) días, con el objeto de poder realizar normalmente sus funciones de inspección.

4.23.1.3. PLANOS DE TALLER Y DE MONTAJE.

Los planos de taller necesarios, serán realizados por el Contratista de acuerdo con los planos e indicaciones que suministre la Dirección.

Los planos de taller contendrán en forma completa:

a) Las dimensiones necesarias para definir inequívocamente todos los elementos de la estructura.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1585 de 2201

b) Las contraflechas de vigas cuando estén previstas.
c) La disposición de las uniones, incluso las provisionales de armado, distinguiendo las dos clases: de fuerza y atado.
d) El diámetro de los agujeros de los tornillos, con indicación del procedimiento de ejecución.
e) La forma y dimensiones de las uniones soldadas, la preparación de los bordes, el procedimiento, métodos y posiciones de soldeo, los materiales de aportación a utilizar y el orden de ejecución.
f) Las indicaciones entre mecanizado, tratamiento térmico, etc., de los elementos que lo precisen.

El Contratista confeccionará los planos de montaje necesarios. Uno de estos planos será de conjunto y en él se definirá el conjunto estructural. En el mismo se reflejarán todas las marcas de montaje de los conjuntos que vayan por separado y obra, perfiles, cotas necesarias, alzados, notas de construcción y montaje, detalles y cualesquiera otros datos que sean necesarios para que la estructura pueda montarse exclusivamente con este diseño. Si no pudiera hacerse en un sólo plano, como se específica anteriormente, se realizará este trabajo de conjunto con el menor número de planos posible. En particular el Contratista será responsable de fijar, en estos planos, las contraflechas necesarias para que en obra los elementos resultantes tengan la tolerancia que marca los artículos correspondientes.

El Contratista antes de comenzar su ejecución en taller, remitirá a la Dirección tres (3) copias de los planos de taller, que devolverá una copia aprobada, y se precisa, con las correcciones pertinentes. En este coso, el Contratista entregará nuevas copias de los planos de taller corregidos para su aprobación definitiva, sin que esta aprobación le exima de la responsabilidad que pudiera contraer por errores existentes.

Si el proyecto se modifica durante la ejecución de los trabajos los planos se rectificarán para que la obra terminada quede exactamente definida por estos planos.

Si durante la ejecución fuese necesario introducir modificaciones de detalle respecto a lo definido en los planos de taller, se harán con la aprobación de la Dirección y se anotará en dichos planos todo lo que se modifique.

Se harán constar en los planos en sus cajetines todas las modificaciones introducidas y el alcance de las mismas.

De los planos corregidos y aprobados le será suministrado por el Contratista a la Dirección un reproducible.

4.23.1.4. CONFORMACIÓN DE LOS PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista tiene la obligación de confrontar todos los planos del proyecto, informando previamente al comienzo de fabricación en taller de cualquier contradicción que hallara.

Si no lo hiciera así, será responsable de cualquier error que hubiera sido susceptible de evitarse tomando la anterior precaución.

4.23.1.5. HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES

Antes de iniciarse el proceso de fabricación en taller, se realizará la homologación de los materiales de base y aportación a utilizar, en presencia de la Dirección Facultativa, con arreglo a las exigencias de la normativa vigente.

4.23.1.6. PREPARACIÓN

Se eliminará por los métodos apropiados (cepillo, muela, etc.,) los parches, grietas, fisuras y otros defectos superficiales de los productos laminados. Si esta acción dé lugar al descubrimiento de defectos más importantes (inclusiones, sopladuras, pliegues, etc.,) las medidas a adoptar serán

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1586 de 2201

decididas por la Dirección Facultativa, salvo que el material de forma "evidente" tenga que ser sustituido, en cuyo caso será retirado por cuenta del Contratista.

Se prepararán las superficies de contacto de las diversas piezas de tal manera que al momento de presentarlas para su armado el contacto sea correcto, para lo cual se eliminarán las rebabas y, solamente cuando sea preciso, las marcas de laminación en relieve.

4.23.1.7. ENDEREZADO

El enderezado y aplanado de perfiles y chapas se realizará preferentemente en frío con prensa o máquina de rodillos, si por razón excepcional fuese necesario realizarlo en caliente, se requerirá aprobación previa de la Dirección.

4.23.1.8. CORTE Y PREPARACIÓN DE BISELES

El corte a realizar para la obtención de chapas y rigidizadores se ejecutará preferentemente con máquinas automáticas de oxicorte. Se permitirá el corte a cizalla de piezas del tipo de cartelaje secundario, y espesor menor de 12 mm. No se permitirá el corte mecánico de las chapas en el caso de acero patinable.

La preparación de biseles par uniones soldadas se ejecutará con máquinas automáticas de oxicorte, procediéndose a la limpieza de rebabas antes del soldeo.

Los cortes de las chapas y perfiles de la estructura se realizarán de forma que no queden ángulos entrantes con arista viva, a fin de evitar el efecto entalla. Los ángulos entrantes y los bocados se redondearán siempre en su arista, aunque no figure en los planos de taller en el detalle correspondiente.

Todas las entalladas producidas, tanto en cortes rectos como biseles, con profundidad superior a 0,5 mm. esmerilarán para su eliminación.

Los bordes oxicortados que posteriormente no vayan a ser fundidos en la operación de soldeo se mecanizarán con piedra esmeril para eliminar el espesor material afectada por la oxidación.

El corte de los perfiles laminados se ejecutará con sierra mecánica por arranque de viruta, quedando prohibida su ejecución por oxicorte manual o automático.

Las superficies de los cortes para uniones a tope por contacto se realizarán de manera que la transmisión de esfuerzos sea efectiva en toda la sección.

4.23.1.9. CONFORMACIÓN

Cuando las operaciones de conformación de chapas (plegado o curvado) se realicen en frío, se respetarán los radios mínimos de plegado en la Tabla VI de la Norma UNE-EN 10025-1:2006, a fin de evitar la aparición de grietas o fisuras.

Cuando las operaciones de conformación se realicen en caliente se ejecutarán a la temperatura de rojo cereza claro (950 C / 1050 C) interrumpiéndose el trabajo cuando la temperatura del metal baje a rojo sombra (alrededor de 700 C). Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para no alterar la estructura del metal ni introducir tensiones parásitas durante las fases de calentamiento y enfriamiento.

La determinación de las temperaturas de trabajo en caliente deberá ser constatada por métodos eficaces (lápices termométricos).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1587 de 2201

4.23.1.10. MARCADOS DE PIEZAS

Las piezas de cada conjunto, procedentes del corte y enderezado se marcarán para su identificación y armado con siglas correspondientes, en un recuadro. El recuadro y las siglas se marcarán con pintura amarilla.

Se prohíbe el marcado por punzones, granete, troquelado o cualquier sistema que produzca hendiduras en el material, siempre y cuando afecte a las características resistentes de los elementos estructurales.

4.23.1.11. SECUENCIA DE ARMADO Y SOLDEO

Antes de iniciarse la fabricación, el Contratista propondrá por escrito y con los planos necesarios, la secuencia de armado y soldeo a la Dirección Facultativa para su discusión y aprobación, la cual no eximirá la responsabilidad del Contratista en cuanto a posibles deformaciones residuales u otros defectos de soldadura.

Para la corrección de las deformaciones producidas, que se pudieran originar en los conjuntos soldados, será necesario contar con la aprobación de la Dirección Facultativa. Para evitarlas, el Contratista preverá el empleo de medios de armado y soldeo, tales como viradores, armadura, auxiliares, etc.

4.23.1.12. CALIDAD DE SOLDADURA

Las características del material depositado (resiliencia en particular) deberán ser al menos iguales a las del metal base. Por otro lado, el límite de elasticidad convencional del metal depositado, será inferior o igual a la carga de rotura del metal base.

4.23.2. EJECUCIÓN DE UNIONES SOLDADAS

Se estará a lo dispuesto en la Instrucción de Acero Estructural EAE, publicada en BOE número 149 de 23 de junio de 2011.

Las soldaduras de unión de elementos formados por dos o más perfiles o chapas serán continuas en toda su longitud.

Los empalmes en taller de los distintos elementos que tengan la misma denominación (elementos de alas, elementos del alma, etc.,) y que posteriormente deben formar parte de un conjunto, serán de penetración total, no debiendo estar dichos empalmes en una misma sección transversal del conjunto final, y debiendo estar separados, como mínimo, cincuenta centímetros (50 cm.).

En pilares y vigas de alma llena de soldaduras de unión de chapas, se podrán ejecutar con soldeo automático con arco sumergido o por soldeo manual con electrodos de revestimiento básico.

Los elementos que forman parte de conjuntos en celosía podrán soldarse bajo atmósfera protectora o electrodo revestido (básico o rutilo) quede proscrito este método cualquier otra unión si previamente a la fabricación no se realiza rigurosamente la homologación del proceso, y es sometido a la aprobación de la propiedad.

El levantamiento de uniones defectuosas y las tomas de raíz, se realizarán con procedimiento arco-aire y buril automático, quedando excluido el empleo de amolado o cualquier sistema.

Se prohíbe expresamente cebar o probar el electrodo sobre el material de la estructura, pudiendo realizarse el cebado del arco para la iniciación de las costuras soldadas en el interior de las uniones a soldar. Se tomará los medios que aconsejan la buena práctica, tales como chapa de prueba para el acabado del arco.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1588 de 2201

Para el armado de piezas y para la ejecución de las soldaduras de ensamble, y en general en el curso de la fabricación e incluso en la carga y volteo de piezas, se prohíbe rigurosamente el empleo de uso de puertas de chapa o soldeo de elementos auxiliares de unión que se precise puntear o soldar a la estructura. Únicamente se permite el punteo directo entre las piezas del conjunto, siempre que estos puntos de soldadura vayan posteriormente a quedar englobados en una costura soldada y la longitud mínima de los puntos sea de 10 mm. Estos puntos se limpiarán perfectamente de escoria y se cuidará que no contengan fisuras.

Se pondrá especial cuidado para evitar que los electrodos, varilla y fundente adquieran humedad del mimo ambiente.

Los materiales de aportación se mantendrán siempre en un recinto cuya humedad ambiente sea inferior al 50% y la temperatura del recinto se mantenga a 10 Cº por encima del ambiente de trabajo. Se exigirá expresamente disponer de estufas individuales para cada soldador.

Antes del soldeo los cantos y caras de las chapas a soldar, se limpiarán de la capa de recubrimiento, oxido y suciedad, en una anchura de 5 cm, en planos, y de 3 cm en bordes.

No se realizará ninguna soldadura cuando la temperatura ambiente sea igual o inferior a -5 C se precalentará a 100 C los bordes a soldar. Con temperatura ambiente por encima de

+5 C se soldará sin precalentamiento para espesores iguales o inferiores a 25 mm pero se evitará la humedad, para lo cual se pasará la llama neutra de soplete por los bordes a soldar.

Cuando se requiera más de una pasada para la ejecución de las costuras soldadas, la temperatura de la pasada anterior no será inferior a 100 ºC.

El control de precalentamiento y temperatura entre pasadas tanto durante la calificación de los métodos de soldeo como durante la fabricación, se realizará con medidores electrónicos o con lápices termométricos con tolerancia de + - 1% sobre la temperatura a medir.

Las soldaduras de responsabilidad, se marcarán en su proximidad con el número correspondiente al soldador que la ha efectuado, en previsión de posibles defectos al realizar la inspección.

En las piezas de acero patinable (pilares de fachadas, pilares de la portalada y elementos de los porches y escaleras del patio inferior) las soldaduras deberán ser dejadas planas mediante el uso de un “radial”. Estos elementos no se enviarán hasta que sea aprobado su aspecto estético.

Se tendrá especial cuidado en la fabricación de los pilares de fachada tomando las medidas necesarias para evitar su revisado, corrigiéndolo en caso necesario.

El Contratista para ello colocará los rigidizadores interiores que juzgue necesarios y lo realizará en los trozos que considere oportunos.

4.23.3. EJECUCIÓN DE UNIONES ATORNILLADAS

4.23.3.1. EJECUCIÓN EN AGUJEROS

Los agujeros deben ejecutarse con taladro, realizándose generalmente 1 o 2 mm mayores que la correspondiente espiga del tornillo.

Cuando sea preciso escoriar o taladrar después de preparadas las superficies, las operaciones se realizarán en seco sin utilizar agua, aceite soluble o producto análogo.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1589 de 2201

4.23.3.2. PROCEDIMIENTO DE ATORNILLADO

El apretado se realizará mediante llave dinamométrica. El par de apriete requerido se expresará en los planos de taller y de montaje, tal como figura en los Planos de Proyecto. Para tener la seguridad de obtener el pretensado requerido se aplicará un par de aprietes un 10% superior al teórico.

4.23.3.3. ARANDELAS

Se colocará, siempre, arandela bajo la cabeza y bajo la tuerca.

4.23.3.4. PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE CONTACTO.

La preparación de las superficies de contacto de las partes unidas deberá ser realizada antes del montaje mediante proyección de un producto abrasivo (chorro de arena, granallado). Al realizar la unión las superficies en contacto deberán estar libres de polvo, aceite, pintura, etc. Las manchas de aceite serán eliminadas mediante sustancias químicas adecuadas, pero nunca mediante soplete. Cuando las piezas no vayan a ser unidas inmediatamente después de prepararse la superficie, bastará acondicionar estas en el momento de su unión mediante cepillado con cepillo de púas de acero. Durante este proceso no deberán ser dañadas o alisadas las superficies rugosas.

4.23.3.5. PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN.

Las superficies unidas con tornillos de la alta resistencia deben ser protegidas contra la corrosión mediante los métodos adecuados para prevenir la penetración de la humedad en los agujeros y en las superficies de contacto. Tal protección puede ser también necesaria como medida provisional cuando los elementos estructurales, cuyas superficies en contacto han sido preparadas, son almacenados durante periodos largos.

4.23.4. TOLERANCIAS

Las tolerancias en dimensiones geométricas de las piezas serán las exigidas en los correspondientes artículos de esta Especificación Técnica, y en su defecto en las Normas expresamente mencionadas.

4.23.5. ENVÍO A OBRA DE LA ESTRUCTURA

La Dirección deberá aprobar la modalidad de transporte elegida desde taller a obra sin que ello atenúe la responsabilidad del Contratista.

El envío de material a obra se realizará de acuerdo con el programa de montaje establecido.

Las piezas armadas en taller se marcarán con las siglas correspondientes a los planos de montaje, efectuándose las marcas con granete, troquel o lápiz eléctrico y en una zona visible. Deberán asimismo ir provistas del sello de aceptación de la Dirección.

Cada envío irá acompañado de un albarán, en el que se detallen todas y cada una de las piezas que componen el envío, así como el número de unidades, las marcas de montaje, los pesos teóricos de cada pieza, y el peso total

4.23.6. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de los perfiles y chapas de acero laminados en caliente para estructuras metálicas, se realizará por kilogramos (kg) de acuerdo con las dimensiones y tipo de perfiles previstos en planos, según los precios contenidos en el Cuadro de Precios nº 1.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1590 de 2201

4.24. SUBBASE Y BASE

La sub-base o base granular no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentarse tiene la densidad debida y la rasante indicada en los Planos con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que prescribe en la unidad de obra correspondiente de este Pliego.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta.

Los materiales serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor 30 cm., para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor de grado de compactación exigido (98% P. modificado).

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme. Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la subbase granular; la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al cien por cien (98 %) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado según la Norma NLT-108/72.

La compactación se efectuará longitudinalmente; comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría y, si esta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclaran los extendidos hasta que cumplan la exigida. Esta operación se realizará especialmente en los bordes para comprobar que una eventual acumulación de finos no reduzca la capacidad drenante de la subbase.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

Dispuestas estacas de refino niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, en el eje y borde de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros (20 m.) se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por las cabezas de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se compruebe con una regla de 3 m. aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

Las irregularidades que cedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones del Director.

Las compactaciones se harán de forma que no produzcan daños en los edificios próximos, por lo que para ellos se rebajará la energía de vibración, aumentándose el número de pasadas con el compactador.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1591 de 2201

4.25. BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Será de aplicación, además de lo aquí establecido, lo prescrito en el artículo 510 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), con las actualizaciones correspondientes que figuran en el artículo 510 de la Orden Ministerial FOM/2523/2014 de 12 de diciembre de 2014.

4.25.1. DEFINICIÓN

Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- - Aportación del material.
- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie.

4.25.2. MATERIALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento.

Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

La zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Los materiales serán áridos procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias o suelos seleccionados, o materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas.

La granulometría del material (norma UNE-EN 933-1) deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos indicados en la tabla 510.4.

TABLA 510.4 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS CERNIDO ACUMULADO (% en masa) ABERTURA DE LOS TAMICES

TIPO DE ZAHORRA (*)	APERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA 0/32	100	88-100	65-90	52-76	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA 0/20		100	75-100	60-86	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1592 de 2201

ZAD 0/20 (**)		100	65-100	47-78	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

(**) Tipo denominado zahorra drenante, utilizado en aplicaciones específicas. En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933-2) será menor que los dos tercios (< 2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm (norma UNE-EN 933-2).

El árido comprenderá elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcillas u otros materiales extraños.

La equivalente arena según la UNE-EN 933-8:2012+A1:2015 deberá ser mayor de 40.

El coeficiente de desgaste, medido por en Ensayo de Los Ángeles, según La UNE-EN 1097-2, será inferior a treinta y cinco (30).

El material será no plástico para todos los tipos de tráfico según UNE 103104 y su índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso deberá ser inferior a 35 y el porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, será del setenta y cinco por ciento (75%).

La compactación de las zahorras se efectuará a la humedad óptima definida en el ensayo Proctor modificado y se alcanzará el 100 % de la densidad establecida.

4.25.3. EJECUCIÓN

4.25.3.1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, la Dirección Técnica podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerancias, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra.

4.25.3.2. EXTENSIÓN DE LA TONGADA

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 20 cm.

Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la prehumidificación en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio de la Dirección Técnica, la correcta homogeneización y humectación del material.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación.

Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1593 de 2201

4.25.3.3. COMPACTACIÓN DE LA TONGADA

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo e carga con placa (Ev2) según NLT-357 será como mínimo 180 MPa. Además, el valor de la relación de módulos Ev2 / Ev1 será inferior a 2,2.

4.25.3.4. DENSIDAD

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "Próctor modificado", según la Norma NLT 108/98, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.

4.25.3.5. TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE LA SUPERFICIE ACABADA

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Contratista, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

4.25.4. CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

- Equivalente de arena (según ensayo NLT 113/87): 1 por cada 1000 m³
- Próctor Modificado (según ensayo NLT 108/98): 1 por cada 1000 m³
- Granulométrico (según ensayo NLT 104/91): 1 por cada 1000 m³
- Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106/98): 1 por cada 1000 m³
- Coeficiente de desgaste Los Ángeles(según NLT 149/91): 1 por cada 2000 m³
- Proporción de árido grueso que presenta dos o más caras de fractura por machaqueo (NLT 358/90): 1 por cada 2000 m³

La compactación de la capa de zahorra artificial será objeto de la siguiente comprobación:

- Densidad y humedad “in situ”: 5 puntos por cada 1000 m² en calzadas, 5 por cada 500 m² en aceras o aparcamientos.
- Ensayo con Placa de carga 1 cada 3500 m² en calzadas, o fracción diaria.

4.25.5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los planos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1594 de 2201

El precio incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

4.26. GRAVA-CEMENTO

4.26.1. DEFINICIÓN

Se define como grava-cemento a la mezcla homogénea de áridos, cemento, agua y eventualmente adiciones que convenientemente compactadas se utilizan en la construcción de firmes.

Su ejecución incluye:

- Adquisición y transporte a pie de planta de los áridos, cemento y agua.
- Estudios de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de las superficies que reciben la grava-cemento.
- Fabricación de la mezcla, incluso manipulación del cemento.
- Transporte y puesta en obra de la mezcla.
- Compactación de la mezcla.
- Adquisición del ligante para el riego de curado.
- Ejecución del riego de curado.

4.26.2. MATERIAL

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento.

Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra ORDEN FOM 2523/2014.

La clase resistente del cemento será la 32,5N para los cementos comunes y la 22,5N o 32,5N para los cementos especiales tipo ESP VI-1. El Director de las Obras podrá autorizar en épocas frías el empleo de un cemento de clase resistente 42,5N. No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezclas de cemento con adiciones que no hayan sido realizadas en instalaciones de fabricación específicas. Se dará cumplimiento a la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16).

En la gravacemento se utilizará un árido natural procedente de la trituración de piedra de cantera o de gravera. El árido se suministrará, al menos, en dos (2) fracciones granulométricas diferenciadas.

La granulometría de los áridos empleados en la fabricación de la gravacemento deberá ajustarse a uno de los husos definidos en la tabla 513.4.b. El tipo GC32 sólo se podrá emplear en carreteras con categoría de tráfico pesado T3 y T4 y en arcenes, en sustitución del suelocemento.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1595 de 2201

TABLA 513.4.b - HUSOS GRANULOMÉTRICOS DEL ÁRIDO DE LA GRAVACEMENTO

TIPO DE GRAVACEMENTO	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (% en masa) ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,063
GC32	100	88-100	67-91	52-77	38-63	25-48	16-37	6-21	1-7
GC20		100	80-100	62-84	44-68	28-51	19-39	7-22	1-7

El contenido mínimo de cemento de la gravacemento será tal que permita la consecución de las resistencias indicadas en la tabla 513.5. En cualquier caso dicho contenido no será inferior al tres y medio por ciento (< 3,5%) en masa, respecto del total del árido en seco.

TABLA 513.5 - RESISTENCIA MEDIA (*) A COMPRESIÓN A SIETE DÍAS (7 d) (NORMA UNE-EN 13286-41) (MPa)

MATERIAL	ZONA	MÍNIMA	MÁXIMA
GRAVACEMENTO	CALZADA	4,5	7,0
	ARCENES	4,5	6,0

(*) Por resistencia media se entiende la media aritmética de los resultados obtenidos al menos sobre tres (3) probetas de esta amasada, definida de acuerdo a lo indicado en el epígrafe 513.9.2.1.

Las probetas se compactarán (UNE-EN 13286-51) con la energía que proporcione la densidad mínima requerida en el epígrafe 513.7.1 y nunca con una energía mayor. En el caso de emplearse cementos para usos especiales (ESP VI-1) los valores de la Tabla 513.5 se podrán disminuir en un quince por ciento (15%).

El periodo de trabajabilidad de una mezcla con cemento, determinado a la temperatura máxima esperada durante la puesta en obra (norma UNE-EN 13286-45), no deberá ser inferior al indicado en la tabla 513.6. En el supuesto de la puesta en obra por franjas, el material resultante deberá tener un periodo de trabajabilidad tal que permita completar la compactación de cada una de ellas, antes de que haya finalizado dicho plazo en la franja adyacente ejecutada previamente.

TABLA 513.6 – PERIODO MÍNIMO DE TRABAJABILIDAD (Wpc)

TIPO DE EJECUCIÓN	W_{pc} (horas) (UNE-EN 13286-45)
ANCHURA COMPLETA	3
POR FRANJAS	4

El espesor de capa de material tratado de gravacemento, será el adecuado para que, con los medios disponibles, se obtenga en toda la capa las características deseadas y el grado de compactación exigido.

4.26.3. EJECUCIÓN

La grava-cemento se fabricará por medio de una instalación de tipo continuo, capaz de manejar simultáneamente los áridos y el cemento. El número mínimo de tolvas para los áridos será de tres.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1596 de 2201

Los elementos de transporte consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia, y que deberá, si es preciso, tratarse con un producto para evitar que la mezcla se adhiera a ella, aprobado por la Dirección de la Obra.

Los camiones deberán estar provistos de una lona o cobertor adecuado para evitar las pérdidas de humedad.

El equipo necesario para la extensión y compactación de la grava-cemento, deberá ser aprobado por la Dirección de las Obras.

Para la extensión, como elemento mínimo, se utilizará una motoniveladora en ensanches.

Para la compactación se utilizarán como elementos mínimos, los siguientes:

- Un rodillo de llanta lisa tipo Tándem y peso total no inferior a ocho toneladas (8 t)
- Un compactador de neumáticos autopropulsado, cuyas ruedas puedan alcanzar una presión de siete kilogramos por centímetro cuadrado (7 Kg/cm2) y que puedan transmitir una carga de tres toneladas (3 t.) cada una.

El equipo necesario para el riego de curado será de las mismas características que el utilizado para el riego de adherencia.

El volumen mínimo de acopios será el necesario para fabricar dos mil metros cúbicos (2.000 m3.) de grava-cemento.

En la planta habrá persona responsable del correcto funcionamiento de salida de áridos y salida de cemento.

La grava-cemento no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida y las restantes indicadas en las tolerancias establecidas.

Cuando la superficie a preparar sea la del pavimento, previamente se escarificará en la profundidad que ordene el Director de las Obras.

La grava-cemento, una vez descargada del camión de transporte, se extenderá en el lugar de empleo y sin interrupción, se comenzará la compactación.

La grava-cemento se compactará en una sola tongada y sin interrupción, para lo cual se dispondrá de equipo de compactación que deberá ser aprobado por la Dirección de la Obra, capaz de conseguir una densidad máxima del Proctor modificado de la mezcla con cemento determinado según la Norma NLT-108/72.

Una vez terminada la capa de grava-cemento, se procederá a la aplicación de un riego de curado con emulsión de tipo C60B3 CUR y dosificación un kilogramo por metro cuadrado (1,0 Kg/m2).

Esta operación se efectuará antes de transcurrir doce horas (12 h) después de acabada la compactación, debiendo mantenerse hasta entonces la superficie en estado húmedo.

La extensión de las capas superiores sobre la grava-cemento, no se iniciará hasta transcurridos siete días (7 d.) desde la colocación de la grava-cemento. Asimismo, entre la colocación de la grava-cemento y la mezcla asfáltica no mediarán más de treinta días (30 d.).

4.26.4. MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad se abonará en metros cúbicos (m3) medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados antes de comenzar los trabajos, y los datos finales tomados después de finalizar los mismos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1597 de 2201

Los excesos de grava-cemento en blandas y ensanches, realizados como inevitables en las excavaciones, serán abonables siempre que no excedan del diez por ciento (10 %).

El cemento se abonará aparte, con arreglo a las toneladas métricas (Tm) realmente empleadas en obra, según la fórmula del trabajo.

El riego de curado se abonará por metro cuadrado según las indicaciones del presente Pliego de Condiciones.

4.27. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE ORDEN FOM 2325/2014

4.27.1. DEFINICIÓN

Se define como mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra deben realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.

En función de la temperatura necesaria para su fabricación y puesta en obra las mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso se clasifican en calientes y semicalientes. En estas últimas, el empleo de betunes especiales, aditivos u otros procedimientos, permite disminuir la temperatura mínima de mezclado en al menos cuarenta grados Celsius (40 ºC) respecto a la mezcla equivalente, pudiendo emplearse en las mismas condiciones y capas que aquéllas en las categorías de tráfico pesado T1 a T4.

Cuando el valor del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20 ºC) de la mezcla bituminosa (Anexo C de la norma UNE-EN 12697-26), sobre probetas preparadas de acuerdo con la norma UNE-EN 12697-30 con setenta y cinco (75) golpes por cara, es superior a once mil megapascales (> 11 000 MPa), se define como de alto módulo, pudiendo emplearse en capas intermedias o de base para categorías de tráfico pesado T00 a T2, con espesores comprendidos entre seis y trece centímetros (6 a 13 cm).

La ejecución de cualquiera de los tipos de mezclas bituminosas definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

4.27.2. MATERIALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto.

Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra. Independientemente de

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1598 de 2201

lo anterior, se estará además en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

4.27.2.1. LIGANTES HIDROCARBONADOS

Salvo justificación en contrario, el ligante hidrocarbonado deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos de este Pliego, o en su caso, la reglamentación específica vigente de la Dirección General de Carreteras relativa a betunes con incorporación de caucho.

El ligante hidrocarbonado a emplear se seleccionará entre los que se indican en las tablas 542.1.a y 542.1.b, en función de la capa a que se destine la mezcla bituminosa, de la zona térmica estival en que se encuentre y de la categoría de tráfico pesado, definidas en las vigentes Norma 6.1 I-C Secciones de firme o en la Norma 6.3 I-C Rehabilitación de firmes.

TABLA 542.1.a - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN CAPA DE RODADURA Y SIGUIENTE (*) (Artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

<table>
<tr><th rowspan="2">ZONA TÉRMICA ESTIVAL</th><th colspan="6">CATEGRORÍA DE TRÁFICO PESADO</th></tr>
<tr><th>T00</th><th>T0</th><th>T1</th><th>T2 y T31</th><th>T32 y ARCENES</th><th>T4</th></tr>
<tr><td>CÁLIDA</td><td colspan="2">35/50
BC35/50
PBM 25/55-65
PBM 45/80-65</td><td>35/50
BC35/50
PBM 25/55-65
PBM 45/80-60
PBM 45/80-65</td><td>35/50
50/70
BC35/50
BC50/70
PBM 45/80-60</td><td>50/70
BC50/70</td><td rowspan="3">50/70
70/100
BC50/70</td></tr>
<tr><td>MEDiA</td><td colspan="2">35/50
BC35/50
PBM 45/80-60
PBM 45/80-65</td><td>35/50
50/70
BC35/50
BC50/70
PBM 45/80-60</td><td>50/70
BC50/70
PBM 45/80-60</td><td rowspan="2">50/70
70/100
BC50/70</td></tr>
<tr><td>TEMPLADA</td><td colspan="2">50/70
BC50/70
PBM 45/80-60
PBM 45/80-65</td><td colspan="2">50/70
70/100
BC50/70
PBM 45/80-60</td></tr>
</table>

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1599 de 2201

TABLA 542.1.b - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN CAPA DE BASE, BAJO OTRAS DOS (*) (Artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

<table>
<tr><th rowspan="2">ZONA TÉRMICA ESTIVAL</th><th colspan="4">CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO</th></tr>
<tr><th>T00</th><th>T0</th><th>T1</th><th>T2 y t3</th></tr>
<tr><td>CÁLIDA</td><td colspan="2" rowspan="2">35/50
BC35/50
PBM 25/55-65</td><td rowspan="2">35/50
50/70
BC35/50
BC35/70</td><td>50/70
BC50/70</td></tr>
<tr><td>MEDIA</td><td>50/70
70/100
BC50/70</td></tr>
<tr><td>TEMPLADA</td><td colspan="3">50/70
70/100
BC50/70</td><td>70/100</td></tr>
</table>

(*) Se podrán emplear también betunes modificados con caucho que sean equivalentes a los betunes modificados de esta tabla, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 212 de este Pliego. En ese caso, a la denominación del betún se añadirá una letra C mayúscula, para indicar que el agente modificador es polvo de caucho procedente de la trituración de neumáticos fuera de uso.

Se podrán emplear también betunes multigrados, que sean equivalentes en el intervalo de penetración, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 211 de este Pliego.

Según lo dispuesto en el apartado 8 del Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008, se fomentará el uso de polvo de caucho procedente de la trituración de neumáticos fuera de uso, siempre que sea técnica y económicamente posible.

4.27.2.2. ÁRIDOS

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas podrán ser de origen natural, artificial o reciclado siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo, así como en el Artículo 542 del PG-3. Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Los áridos no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración físico- química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Se debe garantizar tanto la durabilidad a largo plazo, como que no originen con el agua, disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua. Por ello, en materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, deberá hacerse un estudio especial sobre su aptitud para ser empleado, que deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

4.27.2.2.1. Árido grueso

A efectos de aplicación de este artículo, se define como árido grueso la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm (norma UNE-EN 933-2).

El árido grueso para capas de rodadura será por lo general de una única procedencia y naturaleza. Los áridos gruesos a emplear en capas de rodadura no provendrán de canteras de naturaleza caliza, ni podrán fabricarse por trituración de gravas procedentes de yacimientos granulares.

La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.2.a.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1600 de 2201

TABLA 542.2.a - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTAL Y PARCIALMENTE TRITURADAS (% en masa)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y ARECENES	T4
RODADURA	100			≥ 90	≥ 70
INTERMEDIA	100				≥ 70 (*)
BASE	100		≥ 90	≥ 70	

(*) en vías de servicio

Adicionalmente, la proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.2.b.

TABLA 542.2.b - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTALMENTE REDONDEADAS (% en masa)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y ARECENES	T4
RODADURA	0			≤ 1	≤ 10
INTERMEDIA					≤10(*)
BASE	≤1		≤ 1	≤ 10	

(*) en vías de servicio

El índice de lajas (FI) de las distintas fracciones del árido grueso (norma UNE-EN 933-3) deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.3.

TABLA 542.3 - ÍNDICE DE LAJAS (FI)

CATEGORÍA TRÁFICO PESADO			
T00	T0 a T31	T32 y ARCENES	T4
≤ 20	≤ 25	≤ 30	

El coeficiente de Los Ángeles (LA) del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2) deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.4.

TABLA 542.4 - COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES (LA)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T1	T2	T3 y ARCENES	T4
RODADURA	≤ 20			≤ 25	
INTERMEDIA	≤ 25				≤ 25(*)
BASE	≤ 25		≤30		

(*) en vías de servicio

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1601 de 2201

El coeficiente de pulimento acelerado (PSV) del árido grueso a emplear en capas de rodadura (norma UNE-EN 1097-8) deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.5.

TABLA 542.5- COEFICIENTE DE PULIMENTO ACELERADO (PSV) PARA CAPAS DE RODADURA

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T00 y T0	T1 a T31	T32, T4 y ARCENES
≥ 56	≥ 50	≥ 44

El árido grueso deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa. El contenido de finos (norma UNE-EN 933-1) determinado como el porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al cinco por mil (< 5‰) en masa. En el caso de que no se cumplan las prescripciones establecidas respecto a la limpieza del árido grueso, el Director de las Obras podrá exigir su lavado, aspiración u otros métodos previamente aprobados, y una nueva comprobación.

4.27.2.2.2. Árido fino

A efectos de aplicación de este artículo, se define como árido fino la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933-2).

En general, el árido fino deberá proceder en su totalidad de la trituración de piedra de cantera o grava natural. Únicamente en categorías de tráfico pesado T3 y T4 y arcenes, se podrá emplear en parte arena natural no triturada, y en ese caso, el Director de las Obras, deberá señalar la proporción máxima en la mezcla, la cual no será superior al diez por ciento (10%) de la masa total del árido combinado, ni superar en ningún caso, el porcentaje de árido fino triturado.

El árido fino deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso sobre el coeficiente de Los Ángeles (LA). Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco (LA < 25) para capas de rodadura e intermedias y a treinta (LA < 30) para capas de base.

4.27.2.2.3. Polvo mineral

Se define como polvo mineral el árido cuya mayor parte pasa por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933-2). 542.2.3.4.2 Procedencia El polvo mineral podrá ser un producto comercial o especialmente preparado, en cuyo caso se denomina de aportación. También podrá proceder de los propios áridos, en cuyo caso deberá separarse de ellos el existente en exceso, por medio de los preceptivos sistemas de extracción de la central de fabricación.

La proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.6. El Director de las Obras podrá modificar la proporción mínima de éste únicamente en el caso de que se comprobase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas.

TABLA 542.6 - PROPORCIÓN DE POLVO MINERAL DE APORTACIÓN (% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1602 de 2201

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	TO y T1	T2	T3 y ARCENES	T4
RODADURA	100			≥ 50	
INTERMEDIA	100			≥ 50	
BASE	100	≥ 50			

Si el polvo mineral de los áridos fuese susceptible de contaminación o degradación, deberá extraerse en su totalidad, salvo el que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador, que en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla.

La granulometría del polvo mineral se determinará según la norma UNE-EN 933-10. El cien por ciento (100%) de los resultados de análisis granulométricos quedarán dentro del huso granulométrico general definido en la tabla 542.7. Adicionalmente, el noventa por ciento (90%) de los resultados de análisis granulométricos basados en los últimos veinte (20) valores obtenidos, quedarán incluidos dentro de un huso granulométrico restringido, cuya amplitud máxima en los tamices correspondientes a 0,125 y 0,063 mm no superará el diez por ciento (10%).

TABLA 542.7 – ESPECIFICACIONES PARA LA GRANULOMETRÍA ABERTURA DEL TAMIZ (mm)

ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	HUSO GRANULOMÉTRICO GENERAL PARA RESULTADOS INDIVIDUALES CERNIDO ACUMULADO (% en masa)	AMPLITUD MÁXIMA DEL USO RESTRINGIDO (% en masa)
2	100	
0,125	85 a 100	10
0,063	70 a 100	10

La densidad aparente del polvo mineral (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3) deberá estar comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm3).

4.27.3. TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

La designación de las mezclas bituminosas, según la nomenclatura establecida en la norma UNE-EN 13108-1, se complementará con información sobre el tipo de granulometría que corresponda a la mezcla, con el fin de poder diferenciar mezclas con el mismo tamaño máximo de árido pero con husos granulométricos diferentes. Para ello, a la designación establecida en la norma UNE-EN 13108-1 se añadirá la letra D, S o G después de la indicación del tipo de ligante, según se trate de una mezcla densa, semidensa o gruesa, respectivamente.

La designación de las mezclas bituminosas seguirá, por lo tanto, el esquema siguiente:

AC D surf/bin/base ligante granulometría

donde:

- AC indicación relativa a que la mezcla es de tipo hormigón bituminoso.
- D tamaño máximo del árido, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por ciento (90% y 100%) del total del árido.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1603 de 2201

- surf/bin/base abreviaturas relativas al tipo de capa de empleo de la mezcla, rodadura, intermedia o base, respectivamente.
- ligante tipo de ligante hidrocarbonado utilizado.
- granulometría designación mediante las letras D, S o G del tipo de granulometría correspondiente a una mezcla densa (D), semidensa (S) o gruesa (G), respectivamente.

TABLA 542.8 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE MEZCLA		ABERTURA DE LOS TAMICES. NORMA UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
RODADURA	AC16 D			100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D		100	90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
SEMIDENSA	AC16 S			100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S		100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-22	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
GRUESA	AC22 G		100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

(*) A efectos de esta tabla, para designar el tipo de mezcla, se incluye sólo la parte de la nomenclatura que se refiere expresamente al huso granulométrico (se omite por tanto la indicación de la capa del firme y del tipo de betún).

El tipo de mezcla bituminosa a emplear en función del tipo y del espesor de la capa del firme, se definirá de acuerdo con la tabla 542.9.

TABLA 542.9 - TIPO DE MEZCLA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA DENOMINACIÓN. NORMA UNE-EN 13108-1 (*)	ESPESOR (cm)
RODADURA	AC16 surf D AC16 surf S	4-5
	AC22 surf D AC22surf S	> 5
INTERMEDIA	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC 22 bin S MAM (**)	5-10
BASE	AC32 base S AC32 base G AC32 base G AC 22 base S MAM (***)	7-15
ARCENES(****)	AC16 surf D	4-6

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1604 de 2201

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.

(**) Espesor mínimo seis centímetros (6 cm).

(***) Espesor máximo trece centímetros (13 cm).

(****) En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

La dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa deberá cumplir lo indicado en la tabla 542.10, según el tipo de mezcla y de capa.

TABLA 542.10 - DOTACIÓN MÍNIMA (*) DE LIGANTE HIDROCARBONADO (% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral)

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	densa y semidensa	4,50
INTERMEDIA	densa y semidensa	4,00
	alto módulo	4,50
BASE	semidensa y gruesa	4,00
	alto módulo	4,75

Salvo justificación en contrario, la relación ponderal recomendable entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado de las mezclas densas, semidensas y gruesas, en función del tipo de capa y de la zona térmica estival, se fijará de acuerdo con las indicadas en la tabla 542.11.

TABLA 542.11 - RELACIÓN PONDERAL (*) RECOMENDABLE DE POLVO MINERAL-LIGANTE EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO DENSAS, SEMIDENSAS Y GRUESAS PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2 ZONA TÉRMICA ESTIVAL

TIPO DE CAPA	ZONA TÉRMICA ESTIVAL	
	CÁLIDA Y MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,2	1,1
INTERMEDIA	1,1	1,0
BASE	1,0	0,9

(*) Relación entre el porcentaje de polvo mineral y el de ligante expresados ambos respecto de la masa total del árido seco, incluido el polvo mineral.

4.27.4. EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Cuando sea necesario aplicar un tratamiento antiadherente sobre los equipos de fabricación, transporte, extendido o compactación, éste consistirá en general en una solución jabonosa, un agente tensoactivo u otros productos sancionados por la experiencia, que garanticen que no son perjudiciales para la mezcla bituminosa, ni para el medioambiente, debiendo ser aprobados por el Director de las Obras.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1605 de 2201

No se permitirá en ningún caso el empleo de productos derivados de la destilación del petróleo. No se podrá utilizar en la ejecución de una mezcla bituminosa ningún equipo que no haya sido previamente empleado en el tramo de prueba y aprobado por el Director de las Obras.

Se seguirá lo recogido en el Artículo 542.4 del PG-3.

4.27.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.27.5.1. ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO

La fabricación y puesta en obra de la mezcla no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación. Dicha fórmula fijará como mínimo las siguientes características:

- Identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.
- Granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral, por los tamices 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm y 0,063 mm de la norma UNE-EN 933-2 que correspondan para cada tipo de mezcla según la tabla 542.8, expresada en porcentaje del árido total con una aproximación del uno por ciento (1%), con excepción del tamiz 0,063 mm que se expresará con aproximación del uno por mil (1 ‰).
- Dosificación, en su caso, de polvo mineral de aportación, expresada en porcentaje del árido total con aproximación del uno por mil (1 ‰).
- Dosificación, en su caso, de polvo mineral de recuperación expresada en porcentaje del árido total con aproximación del uno por mil (1 ‰).
- Tipo y características del ligante hidrocarbonado.
- Dosificación de ligante hidrocarbonado referida a la masa de la mezcla total (incluido el polvo mineral) y la de aditivos al ligante, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.
- En su caso, tipo y dotación de las adiciones a la mezcla bituminosa, referida a la masa de la mezcla total.

También se señalarán:

- Los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante.
- Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del ligante en más de quince grados Celsius (15 ºC).
- La temperatura de mezclado con betunes asfálticos se fijará dentro del rango correspondiente a una viscosidad dinámica del betún (norma UNE-EN 13302), de ciento cincuenta a trescientos centipoises (150-300 cP). Además, en el caso de betunes modificados con polímeros, betunes mejorados con caucho o de betunes especiales para mezclas semicalientes, en la temperatura de mezclado se tendrá en cuenta el rango recomendado por el fabricante. El Director de las Obras podrá solicitar la curva de viscosidad del betún en función de la temperatura.
- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga desde los elementos de transporte y a la salida de la extendedora, que no será inferior a ciento treinta grados Celsius (130ºC), salvo en mezclas semicalientes o justificación en contrario. - La temperatura máxima de la mezcla al iniciar la compactación y la mínima al terminarla.
- En el caso de que se empleen adiciones se incluirán las prescripciones necesarias sobre su forma de incorporación y tiempo de mezclado.

Salvo justificación en contrario, por viscosidad del ligante o condiciones climáticas adversas, la temperatura máxima de la mezcla en caliente al salir del mezclador no será superior a ciento sesenta

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1606 de 2201

y cinco grados Celsius (165 ºC), salvo en centrales de tambor secador-mezclador, en las que no excederá de los ciento cincuenta grados Celsius (150 ºC).

En todos los casos, la temperatura mínima de la mezcla al salir del mezclador será aprobada por el Director de las Obras, de forma que la temperatura de la mezcla en la descarga de los camiones sea superior al mínimo fijado. La dosificación de ligante hidrocarbonado en la fórmula de trabajo se fijará teniendo en cuenta los materiales disponibles, la experiencia obtenida en casos análogos y verificando que la mezcla obtenida en la central de fabricación cumple los criterios establecidos en este Pliego.

El Contratista deberá entregar al Director de las Obras para su aceptación, las características de la mezcla respecto de las siguientes propiedades:

- Contenido de huecos y densidad aparente asociada a ese valor.
- Resistencia a la deformación permanente
- Sensibilidad al agua

Para capas de rodadura, la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa deberá asegurar el cumplimiento de las características de la unidad terminada en lo referente a la macrotextura superficial y a la resistencia al deslizamiento, de acuerdo a lo indicado en el epígrafe 542.7.4.

Se estudiará y aprobará una nueva fórmula si varía la procedencia de alguno de los componentes, o si durante la producción se rebasan las tolerancias granulométricas establecidas en este artículo. El Director de las Obras podrá exigir la corrección de la fórmula de trabajo, con objeto de mejorar la calidad de la mezcla, para lo que se realizará un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

Se dará cumplimiento al Artículo 542.5 del PG-3.

4.27.5.2. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la mezcla bituminosa. El Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar zonas dañadas. La regularidad superficial de la superficie existente deberá cumplir, dependiendo de su naturaleza, lo indicado al respecto en este artículo y en los artículos 510 y 513 del PG-3 y sobre ella se ejecutará un riego de imprimación o un riego de adherencia, según corresponda.

4.27.5.3. TRANSPORTE

La mezcla bituminosa se transportará en camiones de la central de fabricación a la extendedora. La caja del camión se tratará previamente con un líquido antiadherente.

Dicha solución se pulverizará de manera uniforme sobre los laterales y fondo de la caja, utilizando la mínima cantidad para impregnar toda la superficie, y sin que se produzca un exceso de líquido antiadherente, que deberá drenarse en su caso, antes de cargar la mezcla bituminosa.

No se permitirá en ningún caso el empleo de productos derivados del petróleo. Para evitar el enfriamiento superficial de la mezcla, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendedora o en el equipo de transferencia, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

4.27.5.4. EXTENSIÓN

La extensión comenzará por el borde inferior y se realizará por franjas longitudinales, salvo que el Director de las Obras indique otro procedimiento. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendedora y la producción de la central.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1607 de 2201

Después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal. La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto, con las tolerancias establecidas en el Artículo 542 del PG-3.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que sea constante y que no se detenga. En caso de parada, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal.

4.27.5.5. COMPACTACIÓN

Se deberá hacer a la mayor temperatura posible sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida, y se continuará, mientras la mezcla esté en condiciones de ser compactada y su temperatura no sea inferior a la mínima prescrita en la fórmula de trabajo.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se realizarán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

4.27.5.6. JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES

Cuando sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) las transversales, y quince centímetros (15 cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para la finalización de la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor.

Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, de acuerdo con el artículo correspondiente a riegos de este Pliego, dejando transcurrir el tiempo necesario para la rotura de la emulsión.

A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella. Este procedimiento se aplicará de manera análoga a la ejecución de juntas transversales. En capas de rodadura, las juntas transversales se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

4.27.6. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Se estará a lo dispuesto en el Artículo 542.7 del PG-3.

4.27.7. LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

No se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en las siguientes situaciones, salvo autorización expresa del Director de las Obras:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (< 5 ºC), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (< 5 cm), en cuyo caso el

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1608 de 2201

límite será de ocho grados Celsius (< 8 ºC). Con viento intenso, después de heladas, o en tableros de estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas. Terminada la compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada tan pronto alcance la temperatura ambiente en todo su espesor o bien, previa autorización expresa del Director de las Obras, en capas de espesor igual o inferior a diez centímetros (≤ 10 cm) cuando alcance una temperatura de sesenta grados Celsius (60 ºC), evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

4.27.8. CONTROL DE CALIDAD

Se estará a lo dispuesto en el Artículo 542.9 del PG-3 para los distintos materiales que conforman la mezcla bituminosa.

En el caso de productos que dispongan del marcado CE, de acuerdo con el Reglamento 305/2011, para el control de procedencia de los materiales, se llevará a cabo la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE cumplan las especificaciones establecidas en este Pliego.

4.27.8.1. EXTENSIÓN

Antes de verter la mezcla del elemento de transporte a la tolva de la extendedora o al equipo de transferencia, se comprobará su aspecto y se medirá su temperatura, así como la temperatura ambiente para tener en cuenta las limitaciones que se fijan en el apartado 25.7 de este Pliego.

Se considerará como lote el volumen de material que resulte de aplicar los criterios del epígrafe 542.9.4 del PG-3. Para cada uno de los lotes se debe determinar la densidad de referencia para la compactación, procediendo de la siguiente manera:

- Al menos una (1) vez por lote se tomarán muestras y se preparará un juego de tres (3) probetas. Sobre ellas se obtendrá el valor medio del contenido de huecos (norma UNE-EN 12697-8), y la densidad aparente (norma UNE-EN 12697-6), con el método de ensayo indicado en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20.

Estas probetas se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-30 aplicando setenta y cinco (75) golpes por cara si el tamaño máximo del árido es inferior o de las características de la mezcla que se indican a continuación, con las mismas probetas y condiciones de ensayo que las establecidas en el epígrafe 542.5.1: igual a veintidós milímetros (D ≤ 22 mm), o mediante la norma UNE-EN 12697-32 o norma UNE-EN 12697-31 para tamaño máximo del árido superior a dicho valor, según los criterios establecidos en el epígrafe 542.5.1.2 del PG-3.

En la preparación de las probetas, se cuidará especialmente que se cumpla la temperatura de compactación fijada en la fórmula de trabajo según el ligante empleado. La toma de muestras para la preparación de estas probetas podrá hacerse, a juicio del Director de las Obras, en la carga o en la descarga de los elementos de transporte a obra, pero en cualquier caso, se evitará recalentar la muestra para la fabricación de las probetas.

- La densidad de referencia para la compactación de cada lote, se define como la media aritmética de las densidades aparentes obtenidas en dicho lote y en cada uno de los tres anteriores. Sobre algunas de estas muestras, se podrán llevar a cabo, además, a juicio del Director de las Obras, ensayos de comprobación de la dosificación de ligante (norma UNE-EN 12697-1), y de la granulometría de los áridos extraídos (norma UNE-EN 12697-2).

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1609 de 2201

4.27.8.2. COMPACTACIÓN

Se comprobará la composición y forma de actuación del equipo de compactación, verificando:

- Que el número y tipo de compactadores son los aprobados.
- El funcionamiento de los dispositivos de humectación, limpieza y protección.
- El peso total y, en su caso, presión de inflado de los compactadores.
- La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.
- El número de pasadas de cada compactador.

Al terminar la compactación se medirá la temperatura en la superficie de la capa, con objeto de comprobar que se está dentro del rango fijado en la fórmula de trabajo.

4.27.8.3. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA UNIDAD TERMINADA

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola capa de mezcla bituminosa:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m2) de calzada.
- La fracción construida diariamente.

De cada lote se extraerán testigos en puntos aleatoriamente situados, en número no inferior a tres (3), y sobre ellos se determinará su densidad aparente y espesor (norma UNE-EN 12697-6), considerando las condiciones de ensayo que figuran en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20.

Sobre estos testigos se llevará a cabo también la comprobación de adherencia entre capas (norma NLT-382), a la que hace referencia el artículo 531 del PG-3.

En capas de rodadura se controlará además diariamente la medida de la macrotextura superficial (norma UNE–EN 13036-1) en tres (3) puntos del lote aleatoriamente elegidos.

4.27.9. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad terminada se aplicarán sobre los lotes definidos anteriormente, según lo indicado en el Artículo 542.10 del PG-3.

4.27.10. MEDICIÓN Y ABONO

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa inferior, y por tanto, no habrá lugar a su abono por separado. Únicamente cuando dicha capa se haya realizado mediante otro contrato, se podrá abonar la comprobación y, en su caso, reparación de la superficie existente por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados.

El riego de adherencia se abonará de acuerdo con lo prescrito en el correspondiente artículo de este Pliego.

La fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso se abonará por toneladas (t), según su tipo, obtenidas multiplicando las dimensiones señaladas para cada capa en los Planos del Proyecto por los espesores y densidades medios deducidos de los ensayos de control de cada lote.

El abono se efectuará aplicando el correspondiente precio, para cada tipo de mezcla, de los incluidos en el Cuadro de Precios. En dicho abono se considerará incluido el de los áridos y el del polvo mineral. No serán de abono los sobreanchos laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1610 de 2201

4.28. IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN

4.28.1. DEFINICIÓN

Estará formada por:

- Banda de refuerzo con lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 50 g/ dm² de masa nominal, armadura en fieltro no tejido de poliéster de 250 g/m² (LBM (SBS)-50-FP-250 UNE-EN 13707:2005+A2:2010) en banda de refuerzo.
- Omega y relleno de cordón de masilla flexible a base de caucho en capa de formación de pendientes.
- Sellado exterior de pavimento con masilla especial.

4.28.2. MEDICIÓN Y ABONO

Su abono se realizará por aplicación de los correspondientes precios en el Cuadro de Precios Nº1.

4.29. PAVIMENTO SOBRE TABLERO DE PUENTE

4.29.1. DEFINICIÓN

Consiste en la realización del pavimento asfáltico sobre tablero de las obras de fábrica. Consta de capa de impermeabilización, riego de adherencia y mezcla asfáltica.

4.29.2. MATERIALES

Cumplirá lo indicado para impermeabilización de paramentos en el Artículo 690 del Pliego P.G.-3.

La impermeabilización se realizará con un mástic bituminoso en caliente compuesto por filler, betún y caucho, o cualquier producto de reconocida eficacia, aprobado por el Director de las Obras.

El riego de adherencia cumplirá lo indicado para riegos de adherencia en el presente Pliego.

La mezcla asfáltica cumplirá lo indicado para mezcla asfáltica en caliente en el presente Pliego.

4.29.3. EJECUCIÓN

La ejecución de los trabajos se realizará siguiendo las instrucciones del Director de las obras. La superficie del tablero sobre la que se va a aplicar la impermeabilización deberá estar perfectamente limpia de polvo y grasa y completamente seca. Asimismo, debe estar exenta de restos de lechada o mortero, por lo que es imprescindible una enérgica limpieza de la misma.

4.29.4. MEDICIÓN Y ABONO

La impermeabilización se abonará por metro cuadrado (m2) de superficie impermeabilizada. El riego de adherencia y la capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente se abonarán tal como se indica en los artículos correspondientes a estas unidades en el presente Pliego.

4.30. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

4.30.1. DEFINICIÓN

Se denomina hormigón compactado a una mezcla homogénea de áridos, agua y conglomerante, que se pone en obra de forma análoga a una grava-cemento, aunque su contenido de cemento es similar al de un pavimento de hormigón vibrado.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1611 de 2201

En la presente unidad de obra se seguirán las prescripciones del artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, completadas con las contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

4.30.2. MATERIALES

El conglomerante estará compuesto por cemento o por una mezcla de cemento y cenizas volantes; en este último caso, las proporciones relativas de ambos se fijarán mediante un estudio de laboratorio, y se recomienda que la mezcla se suministre ya efectuada.

La utilización de cementos pórtland con caliza (CEM II/A-L, CEM II/B-L, CEM II/A-LL y CEM II/B-LL) se limitará a la capa inferior de pavimentos bicapa.

La clase resistente del cemento será, salvo justificación en contrario, la 32,5N o la 42,5N. El Director de las Obras podrá autorizar el empleo de un cemento de clase resistente 42,5R en épocas frías. No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezclas de cemento con adiciones que no hayan sido realizadas en instalaciones de fabricación específicas.

El principio de fraguado (norma UNE-EN 196-3) no podrá tener lugar antes de los cien minutos (100 min).

Deberán utilizarse cenizas volantes silicoaluminosas. Excepcionalmente podrá autorizarse por el Director de las obras el empleo de cenizas sulfocálcicas, caracterizadas por tener actividad hidráulica y un contenido total de CaO superior al veinticinco por ciento (25 %).

En todo caso, deberán cumplir las siguientes prescripciones:

- Contenido de inquemados inferiores al seis por ciento (6 %)
- Superficie específica Blaine superior a dos mil centímetros cuadrados por gramo (2.000 cm2/gr.)
- Cernido por el tamiz 400 micras UNE no inferior al cincuenta y cinco por ciento (55 %).
- Características químicas constantes.

Las cenizas volantes silicoaluminosas deberán manejarse en seco si su contenido en CaO libre es superior al uno por ciento (1 %). Con contenidos inferiores podrá admitirse su empleo en húmedo, procurándose entonces que la humedad no supere el veinte por ciento (20 %).

Las cenizas sulfocálcicas deberán manejarse en seco. Para poder ser empleadas, su actividad hidráulica deberá ser tal que la resistencia a compresión simple de un mortero de cenizas volantes sea superior a 0,5 MPa. (5 Kp/cm.), a los siete días, o a 3 MPa (30 Kp/cm.) a los noventa días. Dicha resistencia se determina como media de las roturas de tres probetas cilíndricas de cincuenta milímetros (50 mm) de diámetro y cien milímetros (100 mm) de altura, fabricadas con un mortero de arena de medio milímetro (0,5 mm) y un cinco por ciento (5 %) en peso de la arena seca, de ceniza volante, con la humedad óptima Proctor.

Las probetas se compactarán en una prensa similar a las utilizadas para la determinación del CBR, según la norma NLT 111/87, y se conservarán en las condiciones previstas en la norma NLT 310/79.

Las cenizas sulfocálcicas no deberán presentar problemas de expansión, lo que se comprobará previamente mediante las agujas de Le Châtelier sobre el mortero, incluso en caliente.

Los áridos cumplirán las condiciones exigidas para tráfico pesado en el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, con las que figuran a continuación.

La granulometría de los áridos combinados deberá ser continua, y junto con la del conglomerante en la proporción establecida deberá quedar incluida dentro de uno de los husos del cuadro 1.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1612 de 2201

En todo caso, la granulometría más adecuada deberá confirmarse mediante los oportunos ensayos, recomendándose las curvas menos ricas en finos.

El árido se suministrará fraccionado, al menos, en dos tamaños separados, aproximadamente, por el tamiz 5 UNE.

La proporción mínima de elementos triturados en los áridos se establecerá de forma que el CBR de la mezcla recién compactada, según la norma NLT 111/87,, no sea inferior a sesenta y cinco (65).

CUADRO 1

Cernido ponderal acumulado (%)

Tamices UNE	HC (16)	HC (20)
25	100	
20	100	85 - 100
16	88 - 100	75 - 100
10	70 – 87	60 - 83
5	50 – 70	42 - 63
2	35 – 50	30 - 47
400 micras	18 – 30	16 - 27
80 micras	10 – 20	9 - 19

El agua cumplirá lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Salvo autorización expresa del Director de las obras, será obligatoria la utilización de un retardador de fraguado que permita obtener un plazo de trabajabilidad del material, a la temperatura prevista para su puesta en obra.

La temperatura a tener en cuenta para el plazo de trabajabilidad será la media ambiente prevista entre las once y las catorce horas.

El empleo de otras adiciones deberá ser aprobado por el Director de las obras.

Para establecer la dosificación del hormigón compactado deberán realizarse ensayos previos a la ejecución.

La dosificación de conglomerante no deberá ser inferior al diez por ciento (10 %) en peso del total de materiales seco. La resistencia a tracción indirecta de probetas no deberá ser inferior a 3,3 MPa (33 kp/cm2).

Previa autorización del Director de las obras, podrán ensayarse probetas a edades tempranas, para establecer correlaciones razonables para el control de la obra.

Se realizarán ensayos previos de laboratorio antes de conocer el hormigonado, para establecer la dosificación a la vista de los materiales disponibles y de las condiciones de ejecución previstas.

Para la elección de las distintas dosificaciones a ensayar deberá establecerse, en primer lugar, la relación entre su humedad y su densidad, según la norma NLT 108/72, "Proctor modificado". Se recomienda elegir las dosificaciones de mayor compacidad y menor sensibilidad a las variaciones de húmeda. Para este estudio también podrá emplearse el método del consistómetro VeBe modificado.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1613 de 2201

Para cada dosificación ensayada deberá controlarse la resistencia a tracción indirecta a veintiocho días de probetas compactadas con la humedad óptima correspondiente al ensayo "Proctor modificado". Con objeto de conocer la evolución de su resistencia a edad temprana, deberá controlarse también la resistencia a siete días.

Caso de utilizarse como conglomerantes mezclas de cemento con cenizas volantes, los ensayos a veintiocho días se sustituirán por ensayos a noventa días.

Los ensayos de resistencia se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de cuatro amasijos diferentes, confeccionándose series de dos probetas por cada uno, según la norma NLT-310/79. Dichas probetas se ensayarán a tracción indirecta según la norma UNE 7396, obteniéndose el valor medio de las roturas, el cual deberá superarse la resistencia mínima especificada en el apartado 550 del PG-3 con margen suficiente para que sea razonable esperar que, con la dispersión producida por la puesta en obra, la resistencia media real sobrepase también la especificada.

Cada vez que se confeccione una serie de probetas se controlará también el CBR de la mezcla recién compactada, según la norma NLT 111/87,

Deberá determinarse igualmente el plazo de trabajabilidad del material.

Una vez elegida la dosificación, deberá comprobarse la sensibilidad de su capacidad soporte inicial a las variaciones de humedad, determinándose el CBR en probetas cuya humedad difiera de la óptima "Proctor modificado" en medio punto porcentual, en más y en menos. Deberá, asimismo, comprobarse la sensibilidad de la resistencia a tracción indirecta a veintiocho días (28 d.) o, en su caso, a noventa días (90 d), frente a las variaciones de humedad y los defectos de compactación, determinando dicha resistencia:

- En probetas cuya humedad difiera de la óptima "Proctor modificado" en medio punto porcentual, en más y en menos.

En probetas con la humedad óptima, pero a las que se haya aplicado la energía de compactación necesaria para obtener densidades iguales al noventa y cinco (95) y noventa y siete (97) por ciento de la máxima "Proctor modificado".

Podrá prescindirse de estos ensayos si se dispusiera de experiencia suficiente, a juicio del Director de las obras, con los mismos cementos, cenizas y áridos.

Se realizarán preceptivamente ensayos característicos en obra para comprobar que los medios disponibles en obra permiten obtener un hormigón compactado de las características exigidas.

La humedad de fabricación de la mezcla deberá ajustarse de forma que, en la puesta en obra del hormigón compactado, habida cuenta de las condiciones atmosféricas y de la distancia de transporte, la humedad de la mezcla esté comprendida entre la óptima "Proctor modificado" y medio punto porcentual menos.

Para cada dosificación elegida a partir de los ensayos previos en laboratorio, se llevarán a cabo ensayos de resistencia sobre probetas procedentes de seis amasijos diferentes, confeccionándose series de dos probetas por cada uno, según la Norma 7240. Dichas probetas se ensayarán a tracción indirecta a siete días, según la norma UNE 7396, obteniéndose el valor medio de las roturas.

Si la resistencia media no fuera inferior al noventa por ciento (90%) de la resistencia a siete días obtenida en laboratorio, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con la dosificación elegida. En caso contrario, se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación hasta conseguir que se cumplan las exigencias del presente apartado.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1614 de 2201

Una vez realizados los ensayos previos en laboratorio y característicos en obra con resultados satisfactorios, el Director de las obras aprobará la correspondiente fórmula de trabajo.

Se podrán utilizar centrales de mezcla continua o discontinua.

Será obligatorio el control ponderal para el cemento y para las cenizas, si se utilizan, los áridos podrán dosificarse por volumen. El agua añadida se controlará mediante un caudalímetro y un totalizador con indicador en la cabina de mando de la central.

4.30.3. EJECUCIÓN

La extensión del hormigón compactado se realizará con equipos que aseguren una elevada precompactación, pudiendo utilizarse motoniveladoras sólo en casos excepcionales, previa autorización del Director de las obras.

El equipo de compactación constará, como mínimo, de un rodillo liso vibratorio pesado, con una carga estática sobre la generatriz no inferior a treinta kilopondios por centímetro (30 Kp/cm) y de un rodillo pesado de neumáticos, cuya carga por rueda no sea inferior a tres toneladas (3 Tn) y cuya presión de inflado no sea inferior a 0,8 MPa (8 Hp/cm).

En el tramo de prueba deberán conseguirse los siguientes grados de compactación, referidos a la densidad máxima "Proctor modificado", obtenida en Laboratorio:

- Media de la capa no inferior al 97 %.
- Fondo de la capa no inferior al 95 %.

Cada uno de los ensayos individuales que componen las medias anteriores podrá bajar hasta dos puntos porcentuales de la media indicada.

Se realizará un mínimo de veinte medidas con el equipo que servirá para el control ulterior en obra, repartidas aleatoriamente sobre toda la superficie del tramo.

Se fabricarán, al menos, cinco probetas de amasijos diferentes, que se ensayarán a los siete días a tracción indirecta, comprobándose que en todas ellas se supera la resistencia específica.

Se comprobará asimismo la idoneidad del proceso de curado y protección del hormigón compactado fresco.

Si los resultados no fueran satisfactorios, se procederá a la realización de sucesivos tramos de prueba, introduciendo las oportunas variaciones en la fabricación y puesta en obra hasta obtener las calidades exigidas. Si mediante los ensayos característicos se hubiese comprobado la idoneidad de otras dosificaciones, podrá sustituirse la empleada en el primer tramo de prueba por alguna de éstas, con la aprobación previa del Director de las obras.

No se admitirá ningún método de acopio de los áridos, ni de transporte desde los acopios a las tolvas de la central, que pueda ser causa de segregación, degradación o mezcla de materiales de distintos tamaños. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la contaminación de los áridos en contacto con el suelo, y para asegurar un drenaje adecuado de la superficie de apoyo.

Antes de iniciarse la fabricación, deberá estar acopiado, al menos, un cincuenta por ciento (50 %) del árido necesario para la totalidad del hormigón compactado previsto.

El cemento se suministrará y acopiará según las prescripciones de la vigente EHE-2008. La capacidad mínima de acopio corresponderá al consumo de una jornada de rendimiento normal. Deberá preverse la misma capacidad de acopio en silos para las cenizas volantes, caso de que se suministren por separado en estado seco.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1615 de 2201

Cuando las cenizas volantes se suministren en húmedo, antes de iniciarse la fabricación del hormigón compactado deberá estar acopiado, al menos, un cincuenta por ciento (50 %) de las necesarias. No deberán emplearse en la formación de estos acopios equipos capaces de originar aterronamientos. Se recomienda proteger los acopios con toldos, y adoptar las precauciones necesarias para asegurar una descarga regular a la tolva dosificadora.

Las adiciones se protegerán convenientemente de la intemperie y de toda contaminación; en particular los sacos de productos en polvo se almacenarán a cubierto y sobre plancha aislante, observando las mismas precauciones que en el caso del cemento.

Las adiciones suministradas en forma líquida se almacenarán en recipientes estancos y protegidos de las heladas.

Siempre que sea posible, la mezcla se extenderá por anchos completos; en caso contrario, deberá obtenerse el ancho total dentro del plazo de trabajabilidad del primer material colocado en obra. Si no empleasen retardadores de fraguado, no se permitirá la puesta en obra por franjas contiguas con más de una hora de diferencia entre los instantes de sus respectivas extensiones.

Durante la compactación y acabado se recomienda efectuar unas pasadas previas de rodillo liso sin vibración.

En una sección transversal cualquiera, la compactación deberá quedar totalmente terminada dentro del plazo de trabajabilidad de la mezcla. Si no se empleasen retardadores de fraguado, no podrán transcurrir más de tres horas desde el instante en que se haya obtenido el primer amasijo para una determinada sección transversal y el final de la compactación.

En todo momento, y especialmente en tiempo seco y caluroso, deberá mantenerse húmeda la superficie mediante riego con agua finamente pulverizada, el cual deberá prolongarse hasta la colocación del riego de curado, asegurando que la superficie quede húmeda pero no encharcada.

Caso de que se considere necesario efectuar un refino de la superficie del hormigón compactado, la extensión se realizará de forma que la superficie quede unos centímetros por encima de la rasante teórica. El refino podrá realizarse con motoniveladora u otros equipos adecuados, a partir de una compactación mínima del noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima "Proctor modificado". Una vez concluido el refino, deberá continuarse la compactación hasta alcanzar la densidad especificada.

Los materiales procedentes del refino deberán ser retirados realizándose aportaciones en capa delgada.

Se dispondrán juntas de trabajo transversales al final de cada jornada, o siempre que el proceso constructivo se interrumpa durante un tiempo superior al plazo de trabajabilidad de la mezcla. Si no se utilizasen retardadores de fraguado, deberá disponerse una junta siempre que la detención sea superior a dos horas.

Las juntas de trabajo se cortarán de forma que su borde quede perfectamente vertical.

Cuando se trabaje por franjas, la puesta en obra se organizará de forma que no sea necesaria la disposición de juntas de trabajo longitudinales. Para ello, la unión de dos franjas contiguas se realizará dejando sin compactar un cordón longitudinal con una anchura del orden de cincuenta centímetros (50 cm), el cual se compactará al ejecutar la segunda franja.

Terminada la capa de hormigón compactado, se procederá a la aplicación de un riego de curado. Podrán usarse productos especiales a base de polímeros, que aseguren no sólo una adecuada retención de la humedad, sino también un endurecimiento de su superficie: Su dotación mínima será de cuatrocientos gramos por metro cuadrado (400 gr/m2). También podrán usarse emulsiones

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1616 de 2201

aniónicas con un pH no inferior a cinco (5), con una dotación mínima de betún residual de seiscientos gramos por metro cuadrado (600 gr/m2). Las anteriores dotaciones podrán ser modificadas, en caso necesario, por el Director de las obras.

Se verterá una cantidad suplementaria de producto de curado en las juntas de trabajo, hasta conseguir su obturación.

En la aplicación de la emulsión se seguirán las prescripciones del artículo 530 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. En un plazo máximo de cinco minutos desde la aplicación de la emulsión se procederá a la extensión sobre la misma de arena 2/6 con una dotación comprendida entre cuatro y seis litros por metro cuadrado (4 y 6 lt/m2).

Estas operaciones se efectuarán antes de transcurridas doce horas (12 h) desde el final de la compactación. En tiempo cálido y seco, el Director de las obras podrá reducir este plazo.

La capa de hormigón compactado así tratada podrá abrirse al tráfico una vez producida la rotura de la emulsión. La capa de rodadura no se pondrá en obra antes de transcurridos siete días (7 d), recomendándose alargar este plazo hasta uno o dos meses especialmente en tiempo frío.

La regularidad superficie de cada lote de hormigón compactado se controlará dentro de las veinticinco horas siguientes a su ejecución. Cuando el incumplimiento de las tolerancias sea debido exclusivamente a la existencia de puntos altos, éstos podrán eliminarse por abrasión con discos de diamante.

El espesor de la capa de hormigón compactado se comprobará mediante la extracción de testigos cilíndricos, con la frecuencia y en los puntos que señale el Director de las obras. Dicho espesor no deberá ser en ningún punto inferior en más de quince milímetros (15 mm) al prescrito. Si se rebasase esta tolerancia, se extraerán testigos más próximos, para delimitar la zona rechazada.

Los orificios se los sondeos serán rellenados con hormigón de la misma calidad que el empleado en el resto de la capa, el cual será correctamente compactado y enrasado.

Las desviaciones en planta respecto de la alineación teórica no deberán ser superiores a cinco centímetros (5 cm).

El hormigón compactado se ejecutará cuando las condiciones ambientales permitan esperar que no se producirán heladas durante su período de endurecimiento. En caso de lluvia, deberán suspenderse las operaciones.

Se comprobará la humedad de la mezcla un mínimo de cinco veces al día.

Dos veces al día se comprobarán la granulometría, especialmente el contenido de finos, y el contenido de conglomerante.

Se llevará asimismo un control del consumo medio de conglomerante.

4.30.4. MEDICIÓN Y ABONO

El hormigón compactado se abonará por metros cúbicos, realmente construidos, medidos con arreglo a las secciones-tipo que figuran en los planos. No se abonarán las operaciones necesarias para reparar las superficies que acusen irregularidades superiores a las tolerables o que presenten aspecto defectuoso.

Los riegos de curado se abonarán según lo previsto en el artículo 530 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1617 de 2201

4.30.5. CONTROL DE PUESTA EN OBRA

4.30.5.1. COMPACTACIÓN

Se referirá este control al procedimiento y número de pasadas aprobados en el tramo de prueba. Se utilizarán, siempre que sea posible, equipos gráficos de registro continúo instalados en los compactadores, para controlar su velocidad de avance, la frecuencia de la vibración, el tiempo de trabajo y la distancia recorrida.

4.30.5.2. DENSIDAD

Se efectuará una medición en emplazamientos aleatorios, con una frecuencia mínima de una medida por cada cien metros cuadrados (100 m2) de superficie de capa, recomendándose el empleo de sondas nucleares.

4.30.5.3. HUMEDAD "IN SITU"

Se efectuarán medidas en emplazamientos aleatorios, en correspondencia con las efectuadas en el control de fabricación. Las zonas donde manifiestamente se hubiera producido un incidente se corregirán debidamente.

Si se produjeran desviaciones muy frecuentes, superiores a las tolerables, a juicio del Director de las obras, se reforzará el control al día siguiente.

4.30.5.4. ESPESORES

Cada diez metros (10 m) de extendido deberá realizarse, sobre el material sin compactar, un control de espesor mediante hinca de un clavo con escala, teniendo en cuenta la disminución que sufrirá el material al compactarse.

4.30.5.5. TIEMPO DE MANEJABILIDAD

Deberá controlarse la temperatura en el extendido y, según los ensayos previos, dosificar el retardador.

Cuando así lo indique el Director de las obras, se procederá al control del tiempo de manejabilidad del hormigón seco, por el método de la medida del tiempo de propagación del sonido u otro método aprobado por aquél.

4.30.5.6. CURADO

Se controlará que la superficie del hormigón compactado permanece constantemente húmeda antes de la extensión del producto de curado.

Se realizará un control diario, como mínimo, de la dosificación del producto de curado, mediante placa de setecientos milímetros (700 mm) en cuadro.

4.31. BORDILLO DE HORMIGÓN

4.31.1. DEFINICIÓN

Se definen como bordillos aquellos elementos prefabricados de hormigón de doble capa, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

4.31.2. MATERIALES

El bordillo por un núcleo de hormigón y una capa de mortero de acabado en su cara vista (doble capa), estando está completamente unida al hormigón del núcleo.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1618 de 2201

Para los bordillos prefabricados de hormigón, en su fabricación se utilizarán hormigones con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte (20) milímetros, y con cemento CEM-I/32.5. y cumplirán las condiciones exigidas en la Norma UNE 127340:2006 así como en la Norma UNE 1340.

Los bordillos no presentarán coqueras, desportilladuras, exfoliaciones, grietas ni rebabas en la cara vista.

La forma y dimensiones de los bordillos serán las señaladas en los Planos.

Serán de calidad: "Doble capa", de los tipos definidos en los planos y presupuesto del proyecto.

En cuanto a absorción de agua deberán cumplir:

- El valor medio del coeficiente de absorción de agua de la muestra CA, no será mayor que el 9% en masa.
- El valor individual del coeficiente de absorción de agua de cada probeta que compone la muestra Ca, no será mayor que el 11,0 % en masa.

Los bordillos serán de clase 2 marcado T de resistencia característica a flexión 5 Mpa. Se comprobará el desgaste por abrasión según UNE 127340:2006siendo el resultado satisfactorio cuando ninguno de los tres bordillos que compone una muestra dé un valor individual mayor de 23mm.

La longitud mínima de las piezas será de un (1) metro.

No se admitirá la utilización de piezas partidas, salvo por indicación expresa de la Dirección de Obra.

4.31.3. EJECUCIÓN

Los bordillos a utilizar entre aparcamiento calzada será del tipo A1 14x20, con cimiento de hormigón HM-20/P/30/IIa, y unidos por medio de junta de mortero de cemento M-7,5/CEM.

Una vez determinadas y replanteadas las alineaciones y rasantes en que hayan de situarse, se procederá a su colocación sobre el cimiento de hormigón manteniendo un espacio entre piezas no superior a 1,5 cm. Su rejuntado se efectuará con anterioridad a la ejecución del pavimento que delimiten.

Los cortes que se realicen en los bordillos lo serán por serrado

Se extremará el cuidado, en todo caso, para asegurar la adecuada limpieza de las piezas colocadas.

4.31.4. CONTROL DE CALIDAD

Cuando los bordillos suministrados estén amparados por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración, la Dirección de Obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto, y a la comprobación de marcado.

La comprobación de aspecto se realizará de la forma especificada en la Norma UNE 127340:2006 .

Cuando las piezas suministradas no estén amparadas por sello o marca de calidad oficialmente homologada por la administración, serán obligatorias las pruebas de recepción indicadas a continuación, salvo instrucción expresa de la dirección de obra:

- Comprobación del marcado
- Comprobación de aspecto y acabado
- Características geométricas
- Absorción de agua

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1619 de 2201

- Resistencia a flexión
- Resistencia a compresión del hormigón del cimiento: 1 por cada 500 m

La comprobación de estas características debe cumplir con lo especificado en la Norma UNE 127340:2006 , así como sus condiciones de aceptación o rechazo.

En caso de aceptación de un suministro, queda condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra, a los resultados de los ensayos de control. El plan de control se establecerá determinando tantas tomas de muestras como número de lotes se hayan obtenido. Los ensayos de control se realizarán con muestras al azar sobre los suministros y sus pruebas han de cumplir también con lo especificado en la Norma UNE 127340:2006 .

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, el Director de Obra decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los resultados de los ensayos realizados.

4.31.5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán los metros lineales realmente colocados y medidos en obra, incluyéndose en el precio contratado el replanteo, el hormigón de cimiento, el mortero de rejuntado y la limpieza.

4.32. BORDILLO PÉTREO

4.32.1. DEFINICIÓN

Se definen como bordillos pétreos, aquellos elementos de granito, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

4.32.2. MATERIALES

Su aspecto exterior será uniforme, limpio y sin pelos. Su cara superior será plana, y tendrán directriz normalmente recta. Pueden ser de sección rectangular, achaflanada o acanalada.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

Las partes vistas de los bordillos deberán estar labradas con punteros o escoda y las operaciones de labra se terminarán con bujarda media. Los dos centímetros superiores de las caras inferiores se labrarán a cincel.

La forma y dimensiones de los bordillos de granito serán las señaladas en los Planos o en su defecto según las indicaciones de la Dirección de Obra. Los bordillos curvos tendrán una longitud mínima de 500 mm.

Los acabados podrán ser de cualquiera de los siguientes tipos:

- Serrado
- Abujardado
- Apiconado

El tipo de acabado será el indicado en los planos de Proyecto o el que indique el Director de Obra de acuerdo con la descripción de la unidad correspondiente en el Cuadro de Precios.

Serrado

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1620 de 2201

El acabado serrado proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sin tratamiento posteriores.

Apiconado

El acabado apiconado se realizará sobre una superficie previamente aplanada, generalmente proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sobre la que se producen unas incisiones alargadas paralelas mediante el golpeo con una pica o puntero.

El apiconado podrá ser manual, aunque el Director de Obra podrá autorizar el apiconado mecánico con herramientas que posean varios dientes de acero.

La superficie de la piedra presentará unas muescas o incisiones alargadas que proporcionen a la pieza rocosa un aspecto muy rústico, algo tosco. Estas incisiones seguirán orientaciones paralelas entre sí en una dirección determinada.

La forma de las muescas será la de un triángulo isósceles de lados iguales muy largos siendo la incisión más profunda en el extremo del lado de menor desarrollo. El tono conseguido será un jaspeado más claro coincidente con las muescas.

Abujardado

Para el acabado abujardado, la superficie de la roca previamente aplanada, se golpeará repetidamente con un martillo (bujarda) con una o dos cabezas de acero que contienen pequeños dientes piramidales.

La bujarda será del tipo neumático, bien sencilla o automática, en la que las cabezas se van desplazando sobre la superficie de la roca.

La superficie tratada presentará pequeños cráteres de 1-3 mm de profundidad y anchura uniformemente repartidos, que aclaren el tono general de la roca. El tamaño y densidad del punteado depende, además de la fuerza empleada y el número de impactos, del tipo de cabeza empleada ya sea gruesa, media o fina.

En cabezas neumáticas se suelen emplear de 8 a 25 dientes.

Características mecánicas

Resistencia a la flexión

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341: 2013, 18,1 Mpa
- Granito Rojo . Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341:2013, 7,6 Mpa

Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2013,17,0 mm
- Granito Rojo. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2013,20,6 mm

Resistencia al deslizamiento

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1621 de 2201

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán. En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la UNE-EN 13755:2008.

- Granito gris. Valor medio esperado 0,2%
- Granito Rojo . Valor medio esperado 0,67%

Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma UNE-EN 12407:2007.

Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.

4.32.3. EJECUCIÓN

Una vez replanteada en la superficie existente la alineación del bordillo, arista interior superior, se replantearán y marcarán los bordes de la excavación a realizar para su alojamiento y asiento.

Si la superficie existente se trata de un pavimento, se procede a su serrado longitudinal de forma que la excavación no afecte a las tierras adyacentes y la reposición se realice según un contacto limpio. Como mínimo se excavarán 30 cm a cada lado de cada una de las caras exteriores del bordillo.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, HM-20, cuya forma y características se especifican en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Los encuentros de alineación recta se producirán a inglete, de forma que la junta exterior vista tenga una separación máxima de 5 mm.

La longitud de los bordillos en alineaciones rectas no será inferior a 50 cm ni superior a 2 m. En alineaciones curvas será superior a 30 cm e inferior a 50 cm.

4.32.4. CONTROL DALIDAD

- Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2007.
- Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2008.
- Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2007
- Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1343:2013
- Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN-1341:2013,
- Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2011

4.32.5. MEDICIÓN Y ABONO

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente colocados, de cada tipo y medidas en terreno, abonándose según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1622 de 2201

Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución.

4.33. PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN

4.33.1. DEFINICIÓN

Unidad prefabricada de hormigón, utilizada como material de pavimentación que satisface las siguientes condiciones:

- cualquier sección transversal a una distancia de 50 mm de cualquiera de los bordes del adoquín, no tiene una dimensión horizontal inferior a 50 mm;
- su longitud dividida por su espesor es menor o igual que cuatro.

4.33.2. MATERIALES

En la fabricación de los adoquines de hormigón solamente se deben utilizar materiales cuyas propiedades y características les hagan adecuados para ello.

Los requisitos de idoneidad de los materiales utilizados deben recogerse en la documentación de control de productos del fabricante.

Los adoquines deberán ser de doble capa y cumplirán los marcados K, B y H.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

Los ensayos y los valores que deben cumplir se regirán según la norma UNE-EN 1338:2004.

4.33.3. EJECUCIÓN

Si los adoquines se disponen sobre mortero, sobre la base realizada con hormigón HM-20/P/30/IIa, se extenderá una capa de mortero tipo M-7,5 /CEM, como asiento de los adoquines. El espesor de esta capa será de unos cuatro centímetros (4), según se indique en los planos de detalle.

Los morteros empleados para asiento no serán anhidro, conteniendo antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, por lo tanto no necesitarán aporte extra de agua. En consecuencia, se preparará humedeciendo la arena por medio de un riego y mezclándola a continuación con el cemento, en proporciones adecuadas al ritmo de la colocación de los adoquines, a fin de no utilizar mortero con principio de fraguado.

Sobre el mortero se aplicará una fina capa de cemento en polvo.

Los adoquines se colocarán a mano previamente humectadas por su cara de agarre, según los aparejos (espigas u otros) definidos en Proyecto o por la Dirección Técnica, dejando entre las piezas juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm, lo cual es esencial.

Los adoquines ya colocados se golpearán con un martillo para realizar un principio de hinca en la capa de mortero.

Asentados los adoquines, se macearán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasados. La posición de los que queden fuera de rasante una vez maceados, se corregirá extrayendo el adoquín y rectificando el espesor de la capa de asiento si fuera preciso.

La colocación de los adoquines por norma general y salvo especificaciones en contrario por parte de la Dirección Técnica, será con su dimensión mayor perpendicular a la trayectoria de los vehículos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1623 de 2201

En el caso de aparcamientos, lo general será colocarlos, tanto si es en batería como en línea, con su dimensión mayor perpendicular al eje del vial.

Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas, con las juntas encontradas. La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Una vez preparado el adoquinado, se procederá a un riego abundante, y seguidamente se procederá a su recebo con mortero seco.

La extensión del recebo se realizará en seco, mediante barrido superficial.

En ningún caso se admitirá la extensión de lechada en la superficie para rejuntar.

El pavimento terminado no se abrirá al tráfico hasta pasados cinco (5) días, contados a partir de la fecha de terminación de las obras.

La colocación de los adoquines se realizará dejando juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm. El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Una vez terminada la colocación de los adoquines en una zona, o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie adoquinada.

En el caso de que los adoquines carezcan de resaltes laterales, es preciso proceder al recebo parcial de la junta con mortero seco, para evitar que en el proceso de compactación los adoquines se desplacen lateralmente y las juntas se cierren.

La compactación se realizará con bandeja vibrante recubierta con una placa protectora que evitará deterioros en los adoquines y garantizará una mayor uniformidad en el vibrado.

En el caso de que por el avance de la puesta en obra se esté compactando una zona en cuyo límite los adoquines no están confinados lateralmente, esta actividad deberá realizarse tan sólo hasta un metro de dicho límite, para evitar desplazamientos laterales de los adoquines.

Posteriormente a la compactación se procederá al sellado de juntas con mortero seco.

Con la ayuda de cepillos se llenarán las juntas para posteriormente realizar un vibrado final que asegure su mejor sellado. El mortero sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante barrido. No debe terminarse la jornada sin completar el vibrado y sellado del adoquinado realizado.

Las zonas que presenten cejas o que retengan agua deberán corregirse de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.

Se ejecutarán en primer lugar las cenefas o hiladas principales de apoyo.

Limitaciones de la ejecución

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1624 de 2201

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra del mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

4.33.4. CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos realizados según anexos de Norma UNE 1338:2004 para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

- Control dimensional: 1 por cada 1000 m²
- Absorción: 1 por cada 1000 m²

Carga de rotura 1 por cada 1000 m²

Resistencia al desgaste por abrasión: 1 por cada 1000 m²

4.33.5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, medidos en obra. El precio de la unidad incluye El adoquín, el mortero de cemento, el recebado con mortero, cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad y los materiales necesarios para tales operaciones.

4.34. PAVIMENTO DE ADOQUINES VIBRO PRENSADOS

4.34.1. DEFINICIÓN

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por adoquines de hormigón monocapa vibro prensada. La capa homogénea se compone de áridos graníticos, silíceos o basálticos naturales triturados y aglomerados con cemento. Las piezas disponen de acabado veteado.

Todas las caras superficiales están tratadas con sellantes de tono, impermeabilizantes y repelentes de la suciedad.

4.34.2. EJECUCIÓN

Sobre el cimiento que será una capa de 15 cm. de hormigón HM-20/P/30/IIa, se extenderá una capa de mortero de agarre no anhidro. Los morteros empleados para asiento serán tipo M-7,5/CEM, de unos 4 cm de espesor.

Se extenderá sobre el mortero una fina capa de cemento en polvo.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano los adoquines previamente humectados, golpeándolos con un martillo de goma, quedando bien asentados y con su cara vista en la rasante prevista en los planos.

Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas con las juntas encontradas y el espesor de estas será de dos a tres milímetros (2-3 mm). La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Los cortes se realizarán con sierra, y la ejecución de remates y cuchillos se realizarán según las indicaciones de la Dirección Técnica.

La colocación de los adoquines se realizará dejando juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm. El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1625 de 2201

y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Una vez terminada la colocación de los adoquines en una zona, o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie adoquinada.

En el caso de que los adoquines carezcan de resaltes laterales, es preciso proceder al recebo parcial de la junta con mortero seco, para evitar que en el proceso de compactación los adoquines se desplacen lateralmente y las juntas se cierren.

La compactación se realizará con bandeja vibrante recubierta con una placa protectora que evitará deterioros en los adoquines y garantizará una mayor uniformidad en el vibrado.

En el caso de que por el avance de la puesta en obra se esté compactando una zona en cuyo límite los adoquines no están confinados lateralmente, esta actividad deberá realizarse tan sólo hasta un metro de dicho límite, para evitar desplazamientos laterales de los adoquines.

Posteriormente a la compactación se procederá al sellado de juntas con mortero seco.

Con la ayuda de cepillos se llenarán las juntas para posteriormente realizar un vibrado final que asegure su mejor sellado. El mortero sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante barrido. No debe terminarse la jornada sin completar el vibrado y sellado del adoquinado realizado.

Las zonas que presenten cejas o que retengan agua deberán corregirse de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.

Se ejecutarán en primer lugar las cenefas o hiladas principales de apoyo.

Una vez colocadas las piezas de pavimento se procederá a regarlas abundantemente y después al relleno de las juntas mediante arena fina que se extenderá mediante barrido de la superficie. Sólo se admitirá el vertido de lechada en la superficie para rejuntar cuando el material empleado sea pulido.

El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados tres (3) días desde su ejecución.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra del mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

ADOQUINES	MEDIDAS	ACABADO	PESO
VIBRO PRENSADOS	20X10X6,5	VETEADO	137,50 Kg/m²

- Resistencia a flexo tracción …….5,4 MPa
- Absorción total ……4,2 %
- Absorción cara vista…….. 0,5 g/cm²
- Resistencia al desgaste…….. 24 mm USRV 84

4.34.3. CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1626 de 2201

- Dimensionales 1 por cada 1000 m²
- Resistencia a flexión 1 por cada 1000 m²
- Carga de rotura 1 por cada 1000 m²
- Resistencia al desgaste 1 por cada 1000 m²
- Absorción: 1 por cada 1000 m²

4.34.4. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, medidos en obra.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

4.35. PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO

4.35.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras, de calzadas o de aparcamientos con elementos de granito, de las dimensiones especificadas en los planos y menciones, asentados sobre una capa de mortero tipo M-7,5/CEM, de un mínimo de 4 cms, de espesor. Los morteros empleados para asiento de contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua.

Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino. Carecerán de grietas o pelos, coqueras, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción.

Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar.

No estará meteorizado ni presentará fisuras. La resistencia mínima a compresión será de 800 kg/cm2 y el peso específico no menor de 2.500 kg/m3.

No serán permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra.

El coeficiente de dilatación no será superior al 75 por 100.

El coeficiente de absorción no será superior al 4,5 por 100.

4.35.2. EJECUCIÓN

En primer lugar, se procederá a ejecutar el soporte o explanada, que constituye la base de pavimento y que deberá soportar las cargas del tráfico circulante.

Esta explanada estará constituida por una capa de hormigón HM-20.

Sobre la capa de hormigón se extenderá el mortero M-7,5/CEM, el cual actuará como capa de reparto entre la piedra y el hormigón HM-20. Como su nombre indica, ejerce una función de reparto de cargas, desde el pavimento al soporte o explanada.

Por último, se colocarán los adoquines de granito sobre el mortero, procediendo al enlechado de juntas y remates.

Las juntas de los pavimentos serán de los siguientes tipos:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1627 de 2201

- Juntas de colocación: representan las uniones entre piezas contiguas y tienen por objeto absorber las irregularidades dimensionales, como la falta de escuadrado, de rectitud de las aristas o de la longitud y anchura. Su espesor será como mínimo de 1 mm.
- Juntas de unión: Se colocan entre el pavimento y los elementos duros como las paredes o pilares. Tendrán un espesor de 10 mm.
- Juntas de dilatación: tienen por objeto absorber las dilataciones del propio pavimento. Se colocarán cada 6-7 m o cada 35 – 45 m2. En el caso del mármol dichas parámetros se reducirán.

El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra del mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

4.35.3. CONTROL DE CALIDAD

En cada lote compuesto por 1.000 m2 o fracción se determinarán las siguientes características según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción y peso específico aparentes, UNE-EN 1936:2007, UNE-EN 1342:2013.
2. Resistencia al desgaste por rozamiento, UNE-EN 1342:2013.
3. Resistencia a las heladas UNE-EN 1342:2013, UNE-EN 12371:2011

4.35.4. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlechado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el contratista no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos.

4.36. PAVIMENTO DE BALDOSA

4.36.1. DEFINICIÓN

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior (según clasificación y definiciones de la norma UNE 13748-2:2005, de las dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

4.36.2. MATERIALES

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- La longitud total no excede 1 m;

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1628 de 2201

- Su longitud total dividida por su espesor es mayor que 4.

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior, marcado 7T, I según la norma europea UNE-EN 13748-2 y el complemento nacional UNE 127748-2, y de dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

La baldosa de terrazo se compone de:

- Una "Capa de huella" de mortero rico de cemento, áridos finos capaces de soportar un tratamiento según acabado superficial, con el fin de dejar a la vista los áridos o de conseguir texturas, puede contener pigmentos, colorantes o aditivos debidamente amasado todo con agua.
- Una "Capa base" de mortero de cemento y arena de río o de machaqueo, pudiendo incorporar aditivos o pigmentos, debidamente amasado con agua.

Las procedencias de los materiales, y los métodos y medios empleados en la fabricación de la baldosa de terrazo serán los adecuados para que la calidad, aspecto y coloración sean los deseados.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

En las baldosas se comprobarán según los apartados de medida de las dimensiones planas y de espesor de la norma UNE-EN 13748-2, los valores individuales y cumplirán con las dimensiones nominales declaradas por el fabricante dentro de las tolerancias permitidas según la Norma.

El espesor de las baldosas, medido en distintos puntos de su contorno, con excepción de los eventuales rebajes de la cara o dorso, no variará en más de dos milímetros (2,0 mm) para espesores menores de cuarenta milímetros, y de 3 mm. para espesores mayores o iguales de cuarenta milímetros.

El espesor de la capa huella de la baldosa, será de al menos 8 mm. para un producto que deba se pulido tras su colocación y de 4 mm para un producto que no deba ser pulido. Para determinar este espesor se ignorarán las partículas aisladas de áridos de la capa de base puedan quedar introducidas en la parte inferior de la capa de huella. El espesor mínimo de la capa de huella en baldosas con acanaladuras o rebajes será de 2 mm.

La planeidad de la cara vista sólo será aplicable a superficies lisas (pulidas o sin pulir).

En este caso, la flecha máxima no será superior al ±0,3 % de la diagonal considerada. De acuerdo a las normas UNE-EN 13748-2 y el complemento nacional UNE 127748-2 que regulan las formas de ensayo de estos productos, los resultados deben cumplir que la absorción individual de cada probeta no sea mayor del 6%. Las baldosas cuya absorción de agua sea menor o igual al 6% se consideran resistentes a las heladas.

La resistencia a flexión no será inferior al valor indicado en la siguiente tabla:

MARCADO	CLASE	VALOR CARACTERÍSTICO (kN)	VALOR INDIVIDUAL (kN)
3T	30	≥3,0	≥2,4
4T	40	≥4,5	≥3,6
7T	**70**	**≥7,0**	**≥5,6**
11T	110	≥11,0	≥8,8
14T	140	≥14,0	≥11,2
25T	250	≥25,0	≥20,0
30T	300	≥30,0	≥24,0

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1629 de 2201

La resistencia al desgaste por abrasión se satisfará cuando ninguna de las cuatro probetas que componen la muestra tenga un desgaste individual mayor que los indicados.

Resistencia al desgaste por abrasión

CLASE	VALOR INDIVIDUAL (mm)
G	≤ 26
H	≤ 23
I	≤ **20**

4.36.3. EJECUCIÓN

Sobre el cimiento que será una capa de 12 cm. de hormigón HM-20/P/30/IIa, se extenderá una capa de mortero de agarre no anhidro. Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrán antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-5/CEM, de unos 3 cm de espesor y consistencia plástica.

Se extenderá sobre el mortero una fina capa de cemento en polvo.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano las losas previamente humectadas, golpeándolas con un martillo de goma, quedando bien asentadas y con su cara vista en la rasante prevista en los planos.

Las losas quedarán colocadas en hiladas rectas con las juntas encontradas y el espesor de éstas será de dos a tres milímetros (2-3 mm). La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Se realizarán juntas de dilatación cada 25m2, con paños de no más de 5 m de lado en ninguna dirección; las juntas tendrán 1cm de espesor y llegarán hasta la base de hormigón rellenándose con mortero elástico en base de cemento. Los cortes se realizarán con sierra de mesa, y la ejecución de remates y cuchillos se realizarán según las indicaciones de la Dirección Técnica.

Una vez colocadas las piezas de pavimento se procederá a regarlas abundantemente y después al relleno de las juntas mediante arena fina que se extenderá mediante barrido de la superficie. Sólo se admitirá el vertido de lechada en la superficie para rejuntar cuando el material empleado sea pulido.

El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados tres (3) días desde su ejecución.

Las zonas que presenten cejillas o que retengan agua, deberán corregirse de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene la Dirección Técnica.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra del mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

4.36.4. CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:

- Dimensionales (UNE-EN 13748-2 y UNE 127748-2)
- Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-2 y UNE 127748-2)
- Carga de rotura (UNE-EN 13748-2 y UNE 127748-2)
- Resistencia al desgaste (UNE-EN 13748-2/UNE 127748-2)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1630 de 2201

- Absorción (UNE-EN 13748-2 y UNE 127748-2)

4.36.5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, medidos en obra.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

4.37. PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL

4.37.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras, de calzadas o de aparcamientos con elementos de granito, caliza, etc., de las dimensiones especificadas en los planos y menciones, asentados sobre una capa de mortero tipo M-7,5/CEM, no anhidro, de un mínimo de 4 cm. de espesor.

Las losas utilizadas serán de piedra caliza granito, según las definiciones del proyecto.

Abujardado

Para el acabado abujardado, la superficie de la roca previamente aplanada, se golpeará repetidamente con un martillo (bujarda) con una o dos cabezas de acero que contienen pequeños dientes piramidales.

La bujarda será del tipo neumático, bien sencilla o automática, en la que las cabezas se van desplazando sobre la superficie.

La superficie tratada presentará pequeños cráteres de 1-3 mm de profundidad y anchura uniformemente repartidos, que aclaren el tono general de la roca. El tamaño y densidad del punteado depende, además de la fuerza empleada y el número de impactos, del tipo de cabeza empleada ya sea gruesa, media o fina.

En cabezas neumáticas se suelen emplear de 8 a 25 dientes.

Todos los elementos que se deterioren durante la ejecución de los trabajos deberán ser sustituidos, a cargo del Contratista, por otros de similares características.

La definición de largo libre a la que se hace referencia en los planos y en la descripción de los precios, se refiere a que la longitud de la losa será:

- Mayor a 1,2 veces al ancho de esta.
- Menor de 2 veces el ancho.

Las unidades comprendidas en el presente Artículo son:

M2 Pavimento formado por losas seleccionadas de piedra caliza de 40x40x5 cm. de espesor, según especificaciones del Pliego, con las caras aserradas y acabado abujardado en la cara superior, asentadas sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento M-7,5/CEM, incluso enlechado de juntas y remates. Totalmente terminado.

4.37.2. MATERIALES

Los materiales a emplear cumplirán los establecido en la norma UNE-EN 1341:2013.

Condiciones generales

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1631 de 2201

- Ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta.
- Carecer de grietas, pelos, coqueras, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos.
- Darán sonido claro al golpearlos con un martillo.
- Tener adherencia a los morteros.

Características mecánicas

Resistencia a la flexión

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341: 2013, 18,1 Mpa
- Granito Rojo. Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341:2013, 7,6 Mpa
- Caliza. Mínimo medio UNE-EN 12372:2007 15,20 Mpa.

Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Valor medio esperado UNE-EN-1341: 2013, 17,0 mm
- Granito Rojo. Valor medio esperado UNE-EN-1341: 2013, 20,6 mm
- Caliza. Valor medio esperado UNE-EN-1341 27,50 mm

Resistencia al deslizamiento

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán. En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la UNE-EN 13755:2008.

- Granito gris. Valor medio esperado 0,2%
- Granito Rojo. Valor medio esperado 0,67%

Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma UNE-EN 12407:2007.

Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.

4.37.3. EJECUCIÓN

En primer lugar, se procederá a ejecutar el soporte o explanada, que constituye la base de pavimento y que deberá soportar las cargas del tráfico circulante.

En el caso de las aceras esta explanada estará constituida por una capa de zahorra artificial y sobre ésta otra capa de hormigón HM-20.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1632 de 2201

Sobre la capa de hormigón se extenderá el mortero cemento. Los morteros empleados para asiento de las losas contendrán antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-7,5/CEM, de unos 4 cm de espesor y consistencia plástica. El mortero actuará como capa de reparto entre la piedra y el hormigón HM-20. Por último, se colocarán a largo libre las piezas serradas de piedra sobre el mortero, procediendo al enlechado de juntas y remates y al ajuste de las alineaciones en planta.

La colocación de las piezas será a "punta de paleta" con mortero amasado plástico. Queda terminantemente prohibida la ejecución con mortero semiseco o seco.

El rejuntado habrá de realizarse mediante enlechado fluido, colocado manualmente con limpieza mediante cepillo y esponja.

Se colocarán separadores entre las distintas piezas y se utilizará mortero elástico en las zonas donde se hayan previsto juntas de dilatación (o alterno hasta modificar la disposición de las losas para conseguir juntas de dilatación en superficie), de forma que sean continuas en su paso por distintos materiales.

Las juntas de los pavimentos serán de los siguientes tipos:

- *Juntas de colocación*: representan las uniones entre piezas contiguas y tienen por objeto absorber las irregularidades dimensionales, como la falta de escuadrado, de rectitud de las aristas o de la longitud y anchura. Su espesor será de 1 cm.
- *Juntas de unión*: Se colocan entre el pavimento y los elementos duros como las paredes o pilares. Tendrán un espesor de 1 cm.
- *Juntas de dilatación*: tienen por objeto absorber las dilataciones del propio pavimento. Se colocarán cada 6-7 m o cada 35 – 45 m2. En el caso del mármol dichas parámetros se reducirán. Tendrán un espesor de 1 cm.

4.37.3.1. LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra del mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

4.37.3.2. CONTROL Y ACEPTACIÓN

Controles durante la ejecución.

- Comprobar espesor de la capa de mortero (4 cm). Humedecido de las piezas.
- Comprobación de juntas. Extendido de la lechad.
- Verificar planeidad con regla de 2 m.
- Inspeccionar existencia de cejas

Será condición de no aceptación:

- La colocación deficiente del paramento
- Cuando el espesor de la capa de mortero sea inferior al especificado.
- Cuando no exista lechada en las juntas
- Variaciones de planeidad superiores a 4 mm, o cejas superiores a 1 mm, medidas con regla de 2 m.
- Pendientes superiores al 0,5%.

4.37.4. CONTROL DE CALIDAD

Se realizará una inspección visual y del peso específico de cada partida llegada a obra por muestreo. Antes de aceptar el material se realizarán los siguientes ensayos:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1633 de 2201

- Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2007.
- Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2008.
- Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2007
- Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1343:2013
- Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN-1341:2013,
- Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2011

4.37.5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlechado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el contratista no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos.

Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución.

4.38. TUBERÍA DE SANEAMIENTO

4.38.1. DEFINICIÓN

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen los colectores para la evacuación de aguas pluviales y residuales.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 15 de septiembre de 1986, en adelante P.T.S.

4.38.2. MATERIALES

Las tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cumplirán las prescripciones contenidas en las Norma UNE-EN 1796:2014.

Se emplearán tuberías de saneamiento de:

- PVC compacto de diámetros entre Ø 200 mm, y Ø 600 mm. PN 6, según UNE-EN ISO 1452-1:2010
- PRFV de diámetro nominal mayor o igual a Ø 600 mm.

Los tubos se clasificarán en función de la rigidez nominal (SN) obtenida según el método de ensayo de rigidez definido en la Norma DIN-53769 en:

- SN-5000 N/m²
- SN-10.000 N/m²

La determinación del valor SN del tipo de la tubería a instalar será función de las características siguientes:

- Suelo natural
- Material de relleno
- Profundidad de la instalación.

Las características físicas del material de policloruro de vinilo en tuberías serán las siguientes:

- Peso específico de 1'35 a 1'46 Kg./dm².
- Coeficiente de dilatación lineal de 60 a 80 millonésimas por grado centígrado.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1634 de 2201

- Temperatura de reblandecimiento no menor a 80ºC, siendo la carga del ensayo de 1 Kg. (UNE-EN ISO 306:2015).
- Módulo de elasticidad a 20ºC (28.000 Kg./cm²).
- Valor mínimo de la tensión máxima del material a tracción 500 Kg./cm², realizando el ensayo a 20± 1ºC, y una velocidad de separación de mordazas de 6 mm./min. con probeta mecanizada. El alargamiento a la rotura deberá ser como mínimo el 80% (UNE-EN ISO 1452-1:2010).
- Absorción máxima de agua 4 mg/cm² (UNE-EN ISO 1452-1:2010).
- Opacidad tal que no pase más de 0,2% de la luz incidente (UNE-EN ISO 13468-1:1997).

Los tubos se presentarán marcados como mínimo con los siguientes datos:

- Marca del fabricante.
- Diámetro nominal.
- Material constitutivo (P.V.C.)
- La Norma UNE de acuerdo a la cual ha sido fabricado UNE-EN ISO 1452-1:2010
- Fecha de fabricación

Los ensayos a los que se les someterá serán los siguientes:

- Comportamiento al calor. (UNE-EN ISO 1452-2:2010)
- Resistencia al impacto. (UNE-EN ISO 1452-2:2010)
- Resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo.(UNE-EN ISO 1452-2:2010)
- Ensayo de flexión transversal. (UNE-EN ISO 1452-2:2010)
- Ensayo de estanqueidad. (UNE-EN ISO 1452-2:2010)

Cualquier otro material para emplear en tuberías de saneamiento deberá cumplir con las prescripciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPT.

4.38.3. EJECUCIÓN

La manipulación de los tubos en obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Cuando se considere oportuno sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica el procedimiento de descarga y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Para la apertura de la zanja se recomienda que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Las zanjas se abrirán perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme. El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento pueda suponer un riesgo para los trabajadores.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1635 de 2201

Una vez comprobada la rasante del fondo de la zanja, se procederá a la ejecución de la cama de asiento de material granular o de hormigón, según se indique en los planos, de las características, dosificación y compactación que en ellos figure.

Las tuberías de saneamiento irán colocadas según sección tipo indicada en los planos de detalle.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que presenten deterioros. Una vez situados en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc, y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente; si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; para ello, y salvo orden en sentido contrario de la Dirección Técnica, se montarán los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos. Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

4.38.4. CONTROL DE CALIDAD

4.38.4.1. DE LOS TUBOS

De conformidad con lo establecido en el P.T.S., para los tubos de los materiales considerados, se realizarán las siguientes verificaciones y ensayos: examen visual de los tubos y elementos de juntas comprobando dimensiones y espesores, ensayo de estanqueidad y ensayo de aplastamiento. En el caso de los tubos de hormigón en masa y armado y de fibrocemento, se realizará también el ensayo de flexión longitudinal; y en el caso de los tubos de PVC los ensayos de comportamiento al calor, resistencia al impacto y resistencia a la presión hidráulica interior en función del tiempo.

Para la realización de estos ensayos se formarán con los tubos lotes de 500 unidades, según su naturaleza, categoría y diámetro.

Si la Dirección Técnica lo considera oportuno, la realización de estos ensayos podrá sustituirse total o parcialmente, por la presentación de un certificado en el que se expresen los resultados satisfactorios de los ensayos del lote al que pertenecen los tubos. Asimismo, este certificado podrá no ser exigido si el fabricante posee un sello de calidad oficialmente reconocido.

4.38.4.2. DE LA TUBERÍA INSTALADA

Comprobación geométrica

Se comprobará la perfecta alineación en planta de los tubos comprendidos entre pozos de registro consecutivos.

Altimétricamente la adaptación a la rasante proyectada será asimismo perfecta, siendo preceptiva la comprobación por parte de la Dirección Técnica de la nivelación de la totalidad de los tramos.

Comprobaciones que se efectuarán sobre los tubos, y en el caso de que éstos se dispongan sobre soleras de hormigón, se comprobará la nivelación de éstas. Las tolerancias, si la Dirección Técnica no establece otras, son las siguientes: la diferencia entre las pendientes real y teórica de cada tubo, expresadas en tanto por uno, no será superior a dos milésimas, cuando la pendiente teórica sea igual o superior al cuatro por mil; si es inferior, el valor de la pendiente real estará comprendido entre la mitad y una vez y media el de la pendiente teórica. Por otra parte, para evitar una acumulación de desviaciones del mismo signo que resulte excesiva, se establece que el valor absoluto de la diferencia entre el valor de la cota alcanzada en cualquier pozo de registro, o en puntos que se determinen cuya interdistancia no supere los cincuenta metros, y el valor de la cota teórica correspondiente expresado

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1636 de 2201

en centímetros, no será superior al de la pendiente teórica del tramo inmediato aguas abajo expresada en tanto por mil y en ningún caso la diferencia será superior a cinco centímetros.

Comprobación de la estanqueidad

Se realizará en los tramos que determine la Dirección Técnica. La prueba de un determinado tramo requiere que las juntas de los tubos están descubiertas, que el pozo situado en el extremo de aguas arriba del tramo a probar esté construido y que no se hayan ejecutado las acometidas.

La prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y la entrada al pozo de aguas arriba. A continuación, se llenarán completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba. Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y el pozo, comprobándose que no hay pérdida de agua. Si se aprecian fugas durante la prueba, el Contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba.

Comprobación del funcionamiento y del remate de las obras de fábrica

Finalizada la obra y antes de la recepción, se comprobará el correcto remate de las obras de fábrica y el buen funcionamiento de la red, vertiendo agua por medio de las cámaras de descarga o por cualquier otro sistema.

4.38.5. MEDICIÓN Y ABONO

La tubería de saneamiento se abonará por metros lineales realmente ejecutados, incluyéndose la excavación y transporte de materiales resultantes a vertedero, cama y relleno de arena, tubería y accesorios necesarios, totalmente terminado.

La medición se realizará sobre el eje de la tubería sin descontar los tramos ocupados por los accesorios.

4.39. POZOS DE REGISTRO

4.39.1. DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento que permiten el acceso para su inspección y vigilancia.

4.39.2. MATERIALES

La solera estará constituida por hormigón moldeado “in situ” tipo HM-20/P/20/IIa, los anillos serán de hormigón prefabricado fck 40 N/mm2 de diámetro interior 110 cm. que reúnan las características necesarias para que la estanqueidad esté asegurada.

Se definen como tal aquellos elementos constructivos de hormigón fabricados en taller, que se colocan o montan una vez fraguados. Incluye aquellos elementos que hayan sido proyectados como prefabricados o cuya fabricación ha sido propuesta por el contratista y aceptada por la Dirección de la Obra.

Salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

- Hormigón prefabricado fck 40 N/mm2
- Armadura acero B-500SD.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1637 de 2201

igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

Las tapas serán de fundición dúctil de diámetro interior 600 mm, D-400, cumplirán la **UNE-EN 124:2015** con una carga de rotura de 40 Tn , s/normalización del EMASA.

Para acceder a los pozos se dispondrán pates cada 30 cm, que serán de acero, e irán revestidos con una capa protectora de polipropileno, siendo su forma y dimensiones las que figuran en los planos.

4.39.3. EJECUCIÓN

Las características geométricas de los pozos de registro son las establecidas en el correspondiente plano de detalles.

La completa ejecución de esta unidad requiere la adecuada canalización del fondo del elemento, de forma que quede asegurado su correcto funcionamiento hidráulico; la formación de las mesetas; la instalación de pates y la colocación de la tapa a la cota definitiva.

Los pates se colocarán de manera que queden todos ellos en una misma vertical, separados entre sí 0,30 metros.

Las longitudes de empotramiento de los pates en las obras de fábrica serán de setenta y cinco (75) milímetros, para elementos prefabricados.

4.39.4. CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra e incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado tanto en soleras como en alzados.

4.39.5. MEDICIÓN Y ABONO

El abono de los pozos de registro se hará por unidades realmente ejecutadas, incluso anillos, pates, tapas, solera, etc..., totalmente terminados.

4.40. SUMIDEROS

4.40.1. DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento, constituidos por una arqueta cubierta por una rejilla, que tienen como finalidad reunir las aguas superficiales para su incorporación a la red.

4.40.2. MATERIALES

EN BORDILLO:

Modelo tipo I EMASA: Cumplirá que el cajón será prefabricado de hormigón fck 40 N/mm2, las dimensiones 92/92/63 y 62/59/5 , rejilla con tragadero y arqueta monobloque articulada en fundición dúctil de 250 KN y 51 Kg, revestido de pintura.

Modelo tipo II de EMASA, rejilla con tragadero y arqueta monobloque articulada en fundición dúctil de 250 KN y 76 kg , revestido de pintura, siendo el cajón prefabricado de hormigón fck 40 N/mm2 de dimensiones 92/92/63 y 62/59/58.

EN LIMAHOYAS:

El modelo que se empleará cumplirá que el cajón sea prefabricado de hormigón fck 40 N/mm2, las dimensiones 92/92/63 y 62/59/58, el cerco y la rejilla articulada serán de fundición dúctil de 500/300mm, el cerco de 34 Kg, y la tapa de 26 Kg.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1638 de 2201

En el casco histórico el sumidero será tipo VBS en fundición dúctil, según normalización de materiales del EMASA el cerco y la rejilla serán de fundición dúctil 500/300 mm., la rejilla será articulada, el cerco de 34 Kg y la tapa de 26 Kg ,el cajón será también de fundición dúctil.

En la acometida desde vivienda, la arqueta se construirá de fábrica de ladrillo macizo de24 cm. de espesor y 100 Kg/cm² RC, sobre solera de HM-20/P/20/IIa , juntas de mortero M-450 de 15 cm de espesor, el cerco y la tapa será de perfil 70-6 mm en acero galvanizado de 40x40 mm. s/normalización de EMASA.

La acometida desde sumidero tragante, se construirá siguiendo la normalización de materiales de EMASA, el cajón sumidero será de hormigón prefabricado fck 40 N/mm2 se dimensiones 92/92/63 y 62/59/58, apoyará sobre solera de hormigón "in situ" tipo HM-20/P/20/IIa, rejilla y arqueta monobloque de función dúctil de 250 kN y 76 Kg revestido de pintura.

Las canaletas serán de hormigón y la rejilla serán de fundición dúctil atornillada a bastidor de fundición gris.

4.40.3. EJECUCIÓN

Las características geométricas de los sumideros son las que figuran en el correspondiente plano de detalles.

Están comprendidas en la ejecución de esta unidad la excavación por cualquier medio requerida para la construcción de la arqueta y la retirada a vertedero de las tierras extraídas.

La completa ejecución de esta unidad comprende la de los oportunos remates y la colocación de la rejilla a la cota definitiva que, en el caso de sumideros situados en borde de calzada, será 3 centímetros inferior a la que correspondería según las rasantes teóricas definidas.

4.40.4. CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra se incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado en la construcción de estos elementos.

4.40.5. MEDICIÓN Y ABONO

Los sumideros se abonarán por unidades realmente ejecutadas.

El precio de estas unidades comprende el elemento completo, excavación y retirada de tierras, arqueta y rejilla, incluso la conducción de conexión que enlaza el sumidero con la red existente.

4.41. ACOMETIDA A RAMAL DE ALCANTARILLADO

4.41.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la implantación de la conducción de acometida de un usuario a la red de saneamiento, directamente a tubo, que es la forma ordinaria.

4.41.2. MATERIALES

El lecho de asiento será de arena lavada.

La conducción será de PVC compacto PN-6 según **UNE-EN ISO 1452-1:2010**, de veinte (20) centímetros de diámetro mínimo, con juntas de manguito y cumplirá lo establecido en el correspondiente artículo de este pliego. Su pendiente no será inferior al 2%.

4.41.3. EJECUCIÓN

Las actuaciones comprendidas en esta unidad son consideradas en otros artículos de este pliego, por lo que serán ejecutadas de acuerdo con lo previsto en éstos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1639 de 2201

4.41.4. MEDICIÓN Y ABONO

Las acometidas se abonarán por unidades realmente construidas medidas en obra.

En el precio de esta unidad se incluye la excavación, la entibación, la conducción con su lecho de arena, el relleno compactado realizado con materiales procedentes de la excavación y la retirada de productos sobrantes.

4.42. TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

4.42.1. DEFINICIÓN

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen las redes de abastecimiento y/o riego proyectadas.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 28 de julio de 1974, en adelante P.T.A.

Se tendrá a su vez en cuenta la Guía técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión editada por el CEDEX.

4.42.2. MATERIALES

Los tubos y accesorios destinados a tuberías de conducción de agua potable no contendrán sustancias que pudieran ocasionar el incumplimiento de la reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público vigente.

4.42.2.1. MARCADO

Los tubos y accesorios deben llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Diámetro nominal
- Presión normalizada, excepto en tubos de plástico, que llevarán la presión de trabajo.
- Marca de identificación de orden, edad o serie que permita encontrar la fecha de fabricación.
- Norma que prescribe las exigencias y los métodos de ensayo asociados.
- En el caso de tubos o piezas especiales de fundición, la identificación de que la fundición es dúctil.

4.42.2.2. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN:

Las tuberías de abastecimiento serán de tubería de fundición dúctil, de la clase K-9 con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior metalizado con pintura de zinc y pintura bituminosa. Las tuberías se unirán mediante junta automática flexible.

Cumplirán las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

- UNE-EN 545: Tubos, racores, y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.
- ISO 8179-1: Tubos de fundición dúctil. Revestimiento externo de Cinc. Parte 1: Zinc metálico y capa de acabado.
- UNE-EN 681-1: Juntas elastométricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones agua y en drenaje.
- ISO 7005-2: Bridas metálicas. Parte 2: Bridas de Fundición.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1640 de 2201

- UNE-EN ISO 9001:2015: Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2015).

Los tubos serán colados por centrifugación en molde metálico y estarán provistos de una campana en cuyo interior se aloja un anillo de material elastómero, asegurando la estanqueidad en la unión entre tubos.

Las características mecánicas que ha de cumplir la fundición son, de acuerdo con la norma arriba indicada, la resistencia a la tracción, el alargamiento mínimo a la rotura y la dureza Brinell máxima. Los valores admisibles para cada una de estas características están especificados en la propia norma. Durante el proceso de fabricación de los tubos, el fabricante debe realizar los ensayos apropiados para verificar estas propiedades. Por otra parte, todos los tubos se someterán en fábrica, antes de aplicar el revestimiento interno a una prueba de estanqueidad, no debiendo aparecer ninguna fuga visible ni ningún otro signo de defecto.

El revestimiento interno de los tubos consistirá en una capa poliuretano.

El revestimiento externo de los tubos estará constituido por dos capas, una primera de cinc metálico y una segunda de pintura bituminosa.

Esta segunda capa recubrirá uniformemente la totalidad de la capa de cinc y estará exenta de defectos tales como carencias y desprendimientos.

Para la conexión entre tubos, se empleará preferentemente la junta automática flexible, aunque en las situaciones en las que la Dirección Técnica lo considere conveniente se empleará la junta mecánica express o la unión embridada. Cuando se trate de conectar tubos a piezas especiales (válvulas, ventosas, tés, reducciones, etc.) se empleará la junta mecánica express o la unión embridada.

Los tubos que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento, o presenten defectos no apreciados en la recepción en fábrica, en su caso, serán rechazados.

Los tubos se descargarán cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar en que hayan de instalarse. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

4.42.2.3. JUNTA AUTOMÁTICA FLEXIBLE

Esta junta reúne tubos terminados respectivamente por un enchufe y un extremo liso. La estanqueidad se consigue por un anillo de goma labrado de forma que la presión interior del agua favorezca la compresión del anillo sobre los tubos.

El enchufe debe tener en su interior un alojamiento para el anillo de goma y un espacio libre para permitir desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos unidos.

El extremo liso debe achaflanarse cuando se corta un tubo en obra.

4.42.2.4. TUBERÍAS DE POLIETILENO

Se empleará tubos de polietileno PE 100 negro con banda azul para conducciones de agua a presión. Las características deberán ser conformes con lo especificado en la Norma **UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014** . La unión de tuberías entre sí, o entre éstas y el resto de las piezas intercaladas en la instalación de las acometidas domiciliarias, se realizará mediante soldadura a tope in situ.

Todos los accesorios de enlace han de ser fácilmente desmontables para permitir cualquier reparación o maniobra sin necesidad de sustituir ni cortar parte del tubo, quedando libre una vez desmontada la unión, así como permitir la corrección de una posible fuga por la simple manipulación de aquellos, sin necesidad de sustituirlos, si la fuga se produce por falta de ajuste de sus elementos o de estos con el tubo de polietileno.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1641 de 2201

Para los accesorios cuya unión a la instalación en alguno de sus extremos sea roscada, las roscas serán conformes con las definidas en la Norma UNE 10226-1-04, que concuerda con DIN 259 y corresponde a la denominada rosca Withworth.

Asimismo, para que su utilización sea admisible deberá cumplir lo especificado en las Normas UNE-EN ISO 3458:2015 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de estanquidad con presión hidráulica interior, UNE-EN ISO 3503:2015 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de estanquidad con presión hidráulica interior para conjuntos sometidos a flexión, UNE-EN ISO 3501:2015 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de resistencia al desgarro bajo fuerza longitudinal constante.

La tubería de polietileno entroncará con la red existente mediante collarines de toma en carga de dimensiones adecuadas a las tuberías a conectar, los collarines serán de fundición dúctil 50 protegida con pintura epoxi, con bandas de acero inoxidable y junta de elastómero EPDM, con tornillos, tuercas y arandelas en acero inoxidable. En todo entronque se instalará la correspondiente llave de paso con válvula de esfera.

4.42.3. EJECUCIÓN

Antes de iniciar los trabajos de implantación de cualquier tubería de abastecimiento o riego, se efectuará el replanteo de su traza y la definición de su profundidad de instalación. Dada la incidencia que sobre estas decisiones puede tener la presencia de instalaciones existentes, se hace necesaria la determinación precisa de su ubicación, recurriendo al reconocimiento del terreno, al análisis de la información suministrada por los titulares de las instalaciones y la ejecución de catas.

Cuando la apertura de la zanja para la instalación de la tubería requiera la demolición de firmes existentes, que posteriormente hayan de ser repuestos, la anchura del firme destruido no deberá exceder de quince centímetros (15 cm) a cada lado de la anchura fijada para la zanja.

La excavación de la zanja, su entibación y su posterior relleno se regirán por lo dispuesto en los correspondientes artículos de este Pliego.

Las zanjas serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme. Los productos extraídos que no hayan de ser utilizados para el tapado, deberán ser retirados de la zona de las obras lo antes posible. El Contratista respetará y protegerá cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas. Se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la tubería.

Una vez abierta la zanja y perfilado su fondo se extenderá una capa de arena de mina de quince centímetros (15 cm) de espesor. Los tubos se manipularán y descenderán a la zanja adoptando las medidas necesarias para que no sufran deterioros ni esfuerzos anormales.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para asegurarse de que en su interior no queda ningún elemento extraño y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con arena para impedir movimientos ulteriores. Cada tubo deberá centrarse con los adyacentes. En el caso de zanjas con pendientes superiores al 10% la tubería se montará en sentido ascendente. En el caso en que no fuera posible instalarla en sentido ascendente, se tomarán las precauciones oportunas para evitar el deslizamiento de los tubos.

El montaje de tuberías con junta automática flexible se iniciará limpiando cuidadosamente el interior del enchufe, en particular el alojamiento de la arandela de goma, la propia arandela y la espiga del tubo a unir. Se recubrirá con pasta lubricante el alojamiento de la arandela. Se introducirá la arandela de goma en su alojamiento, con los labios dirigidos hacia el fondo del enchufe. Se recubrirá con pasta

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1642 de 2201

lubricante la espiga del tubo, introduciéndola en el enchufe mediante tracción o empuje adecuados, comprobando la alineación de los tubos a unir, hasta la marca existente, sin rebasarla para asegurar la movilidad de la junta. Será necesario comprobar que la arandela de goma ha quedado correctamente colocada en su alojamiento, pasando por el espacio anular comprendido entre la espiga y el enchufe el extremo de una regla metálica, que se hará topar contra la arandela, debiendo dicha regla introducirse en todo el contorno a la misma profundidad.

En el caso de uniones con junta mecánica express, se limpiará la espiga y el enchufe de los elementos a unir. Se instalará en la espiga la contrabrida y luego la arandela de goma con el extremo delgado de ésta hacia el interior del enchufe. Se introducirá la espiga a fondo en el enchufe, comprobando la alineación de los elementos a unir y después se desenchufará un centímetro aproximadamente, para permitir el juego y la dilatación. Se hará deslizar la arandela de goma introduciéndola en su alojamiento y se colocará la contrabrida en contacto con la arandela. Se colocarán los pernos y se atornillarán las tuercas con la mano hasta el contacto de la contrabrida, comprobando la posición correcta de ésta y por último se apretarán las tuercas, progresivamente, por pares sucesivos.

Cuando se trata de una junta con bridas, igualmente se procederá a una limpieza minuciosa y al centrado de los tubos confrontando los agujeros de las bridas e introduciendo algunos tornillos. A continuación, se interpondrá entre las dos coronas de las bridas una arandela de plomo de tres milímetros de espesor como mínimo, que debe quedar perfectamente centrada. Finalmente, se colocarán todos los tornillos y sus tuercas que se apretarán progresiva y alternativamente, para producir una presión uniforme en la arandela de plomo, hasta que quede fuertemente comprimida.

Las válvulas a la salida de una te, se instalarán embridadas a esta y con una brida universal (carrete de desmontaje) por el extremo opuesto. Las válvulas situadas en puntos intermedios se embridarán a un carrete de anclaje por un extremo y, como en el caso anterior, a un carrete de desmontaje por el opuesto.

A medida que avanza la instalación de la tubería ésta se irá cubriendo con arena con un espesor mínimo de quince centímetros (15 cm) sobre la generatriz superior.

Generalmente no se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible, de los golpes. Las uniones deberán quedar descubiertas hasta que se haya realizado la prueba correspondiente, así como los puntos singulares (collarines, tes, codos...).

Cuando se interrumpa la instalación de tubería se taponarán los extremos libres para evitar la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante, esta precaución, a examinar el interior de la tubería al reanudar el trabajo. En el caso de que algún extremo fuera a quedar expuesto durante algún tiempo, se dispondrá un cierre estanco al agua suficientemente asegurado de forma que no pueda ser retirado inadvertidamente.

En los codos, cambios de dirección, reducciones, derivaciones y en general todos los elementos de la red que estén sometidos a empujes debidos a la presión del agua, que puedan originar movimientos, se deberá realizar un anclaje. Según la importancia de los empujes y la situación de los anclajes, estos serán de hormigón de resistencia característica de al menos 200 kp/cm² o metálicos, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados.

Los apoyos deberán ser ejecutados interponiendo una lámina de plástico y dejando, en la medida de lo posible, libres los tornillos de las bridas. Los elementos metálicos que se utilicen para el anclaje de la tubería deberán estar protegidos contra la corrosión. No se podrán utilizar en ningún caso cuñas de piedra o de madera como sistema de anclaje.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1643 de 2201

Cuando las pendientes sean excesivamente fuertes y puedan producirse deslizamientos, se efectuarán los anclajes precisos mediante hormigón armado o mediante abrazaderas metálicas y bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

Una vez que haya sido instalada la tubería, ejecutados sus anclajes y efectuada la prueba de presión interior se procederá el relleno de la zanja con material procedente de la excavación, de acuerdo con lo prescrito en el correspondiente artículo de este Pliego. Se tendrá especial cuidado en que no se produzcan movimientos en las tuberías. Dentro del relleno de la zanja, sobre la tubería, a una distancia aproximada de cincuenta centímetros (50 cm), se dispondrá la banda de señalización.

4.42.4. CONTROL DE CALIDAD

4.42.4.1. DE LOS TUBOS Y PIEZAS ESPECIALES

El fabricante de los tubos y piezas especiales debe demostrar, si así lo requiere la Dirección Técnica, la conformidad de los distintos productos a la norma que sea la aplicación a cada uno de ellos y al PTA.

El fabricante debe asegurar la calidad de los productos durante su fabricación por un sistema de control de proceso en base al cumplimiento de las prescripciones técnicas de las normas que sean de aplicación a cada tipo de producto. Consecuentemente el sistema de aseguramiento de la calidad del fabricante deberá ser conforme a las prescripciones de la norma UNE-EN ISO 9001:2015: , y estará certificado por un organismo acreditado según la UNE-EN ISO/IEC 17021-1:2015.

No obstante, lo anterior, la Dirección Técnica puede ordenar la realización de cuantos ensayos y pruebas considere oportunos.

4.42.4.2. DE LA TUBERÍA INSTALADA

Para constatar la correcta instalación de tubos, accesorios y acometidas, se realizarán cuantas pruebas de presión sean precisas para que las tuberías resulten probadas en su totalidad. La determinación de la extensión concreta de cada tramo de prueba deberá contar con la conformidad de la Dirección Técnica.

La realización de las pruebas de presión interior será conforme a lo que a continuación se expone:

- A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más alta no excederá del 10% de la presión de prueba establecida más abajo.
- Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.
- Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.
- La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1644 de 2201

- Los puntos extremos del tramo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.
- La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. Para tuberías de la red de abastecimiento la presión de prueba será de 14 Kg/cm² La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 Kg/cm² por minuto.
- Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en Kg/cm². Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

4.42.5. MEDICIÓN Y ABONO

Las tuberías de las redes de abastecimiento y riego se abonarán por metros lineales realmente instalados y probados, medidos en obra, la cama de arena quedará incluida en el precio si se especifica en el mismo sino se abonará de forma independiente.

El precio de la unidad de tubería de polietileno comprende tanto los tubos como las piezas especiales normalizadas instaladas, siendo indiferente que éstas estén o no situadas en los entronques de la tubería instalada con la red en servicio, a efectos de considerarlas incluidas en el precio del metro lineal de tubería. Las piezas especiales de fundición se medirán por unidades según los cuadros de precios.

4.43. VÁLVULAS

4.43.1. DEFINICIÓN

Elementos de una red de abastecimiento o riego que permiten cortar el paso del agua, evitar su retroceso o reducir su presión.

En la red de abastecimiento de agua los tipos de válvulas a instalar según la normalización de materiales de EMASA serán:

- Válvulas de compuerta para bridas en función dúctil, serie corta PN-16 atm.
- Compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en interior y exterior (VCBC).
- Válvula de compuerta para rosca de fundición dúctil PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en el interior y exterior (VCRC), en acometidas.
- De esfera, en bocas de riego.

4.43.2. MATERIALES E INSTALACIÓN

Las válvulas de compuerta se unirán con bridas tipo PN-16.

Las válvulas de compuerta serán de paso total y de estanqueidad absoluta. Tanto el cuerpo como la tapa y la compuerta serán de fundición dúctil. El cuerpo y la tapa tendrán un recubrimiento anticorrosivo a base de empolvado epoxi. La compuerta estará completamente revestida de elastómero (EPDM), con zonas de guiado independientes de las zonas de estanqueidad. El eje de maniobra será de acero inoxidable al 13% de cromo, forjado en frío.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1645 de 2201

Las válvulas de esfera se instalarán en bocas de riego de hasta dos pulgadas de diámetro (63 mm de diámetro nominal de tubo). Serán de bronce, los asientos de PTFE y las juntas tóricas de EPDM.

A petición de la Dirección Técnica el Contratista deberá facilitar los certificados de calidad de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos de las válvulas y los resultados de las pruebas y ensayos efectuados.

Las válvulas se instalarán de forma que el eje de accionamiento quede vertical y coincida con la tapa de la arqueta o buzón correspondiente.

La unión de las válvulas de compuerta o de mariposa con la tubería, a base de bridas, se efectuará intercalando un carrete de anclaje, por un lado, en el caso de que no estén unidas a una te, y un carrete de desmontaje por el otro. La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan montar y retirarlos tornillos de las bridas.

4.43.3. MEDICIÓN Y ABONO

Las válvulas se abonarán por unidades instaladas contabilizadas en obra, incluyendo bridas, juntas tóricas, tornillería de acero inoxidable y resto de materiales necesarios para su correcta colocación, siempre que no están incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendido en el de la unidad en cuestión.

4.44. POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULAS.

4.44.1. DEFINICIÓN

Elemento para alojamiento y registro de las válvulas de la red de abastecimiento y/o riego.

4.44.2. MATERIALES

Las arquetas para alojamiento de válvulas estarán constituidas por un cimiento de hormigón tipo HM-20/P/30/IIa, paredes de ladrillo macizo perforado de un pie de espesor enfoscadas con mortero tipo M-450 o anillos prefabricados y una tapa de fundición dúctil modelo municipal, con las inscripciones adecuadas y de la clase correspondiente al lugar en que esté ubicada.

Las condiciones aplicables al hormigón, ladrillos, mortero y fundición son las que constan en los artículos correspondientes de este Pliego.

4.44.3. EJECUCIÓN

Los pozos de registro para alojamiento de válvulas responderán al modelo representado en el correspondiente plano de detalles.

El cimiento de hormigón no constituirá una solera cerrada, para posibilitar el drenaje de las eventuales pérdidas de agua que pudieran presentarse.

En caso de usar prefabricados, los anillos serán de hormigón prefabricado de Ø 110 cm., salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

- Hormigón fck 40 N/mm2.
- Armadura acero B-500SD.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1646 de 2201

4.44.4. MEDICIÓN Y ABONO

Los pozos de registro para válvulas se abonarán por unidades contabilizadas en obra, siempre que no estén incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendido en el de la unidad en cuestión. En el precio unitario de la arqueta está incluida la tapa.

4.45. ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE LA RED DE RIEGO

4.45.1. DEFINICIÓN

Se refiere este artículo a aquellos elementos propios de la red de riego que no son objeto de regulación en otros artículos de este Pliego, y son los siguientes:

- Elementos de control y distribución: Programadores y electroválvulas
- Elementos para el riego localizado: mangueras de goteo.
- Elementos para el riego no localizado: Difusores.
- Otros elementos necesarios

4.45.2. ACEPTACIÓN E INSTALACIÓN

Antes de instalar cualquier elemento de la red de riego se deberá contar con la conformidad de la Dirección Técnica, de acuerdo con los criterios que establezca el Servicio Municipal de Parques y Jardines.

La instalación de estos elementos se efectuará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Terminada la instalación de la red de riego se deberá comprobar el correcto funcionamiento de todos sus elementos.

4.45.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán las partidas presupuestarias correspondientes a unidades de obra realmente ejecutadas, correctamente instaladas y probadas, medidas según las unidades de medición expresadas en las definiciones que constan en los cuadros de precios.

4.46. CANALIZACIONES DE ALUMBRADO

La INSTRUCCIONES TÉCNICAS MUNICIPALES PARA LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO, prescribe las condiciones a cumplir por materiales: Luminarias, Lámparas, Equipo auxiliar de encendido (Reactancia, Condensador, Arrancador.), Báculos y columnas, Brazos cimentaciones, acometidas, centros de mando. (Elementos del centro de mando, Programador para telegestión, Reductor-estabilizador de tensión, - Hilo de mando, redes de distribución en fachadas y aéreas. redes de distribución subterránea, puesta a tierra, arquetas. Se limita este Pliego a definir la obra civil.

4.46.1. DEFINICIÓN

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas y a la instalación de canalizaciones de protección de las líneas de alimentación de los puntos de luz.

Como norma general se instalará un tubo de protección en aceras, paseos y zonas peatonales, y dos en cruces de calzadas, salvo que en los planos se establezca un número distinto.

4.46.2. MATERIALES

Cumplirán lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1647 de 2201

Serán de tubos corrugados de doble pared, lisa interiormente y corrugada al exterior, estarán fabricados con polietileno de alta densidad. Su diámetro exterior será de 110 mm. Serán de color normalizado rojo. Las uniones se realizarán mediante manguitos de unión.

Cumplirán la Norma NFV 68.171.

El polietileno de alta densidad cumplirá las siguientes especificaciones:

- Peso específico: 0,95 kg/dm³.
- Resistencia de rotura a la tracción: 18 Mpa.
- Alargamiento a la rotura: 350%.
- Módulo de elasticidad: 800 N/mm².
- Resistencia a los productos químicos: según Norma UNE 53389

En el exterior deberán llevar impresa la marca, así como las características y norma bajo la cual están fabricados.

Se dispondrán en tramos rectos, debiendo instalarse una arqueta de registro cuando se cambie de dirección o de altura en el trazado de la canalización.

4.46.3. EJECUCIÓN

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Contratista, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Contratista.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

Los dos tubos de polietileno de Ø 110 mm. estarán protegidos por hormigón tipo HM- 20/P/20/IIa, con los recubrimientos de 30 cm. de espesor representados en los planos.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

4.46.4. MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección de líneas subterráneas se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, la protección de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con zahorra natural compactada.

4.47. ARQUETAS DE ALUMBRADO PÚBLICO.

4.47.1. DEFINICIÓN

Elementos para el registro de las canalizaciones de protección de las líneas, que se disponen en los cambios bruscos de dirección, en los puntos intermedios de los tramos de longitud excesiva y en los extremos de cruces de calzadas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1648 de 2201

4.47.2. MATERIALES

Las arquetas de alumbrado serán de hormigón prefabricado de dimensiones:

- Arquetas de paso, derivación o toma de tierra: 0,40x0,40 m.
- Arquetas para cruce de calzada: 0,60x0,60 m.

Dispondrán de marco y tapa de fundición dúctil clase C-250, con sus correspondientes inscripciones identificativas.

Las condiciones relativas a todos estos materiales están establecidas en los correspondientes apartados de este pliego.

4.47.3. EJECUCIÓN

La ubicación de las arquetas se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos. Dispondrán de drenaje en el fondo.

4.47.4. MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

4.48. CIMENTACIÓN DE COLUMNAS Y BÁCULOS

4.48.1. DEFINICIÓN

Se refiere esta unidad a los dados de hormigón sobre los que se fijan las columnas y báculos.

Están comprendidos en esta unidad, además del dado, los pernos de anclaje y los tubos en forma de codo que enlazan las canalizaciones con las bases de los soportes.

4.48.2. MATERIALES

El hormigón que utilizar en estos elementos será del tipo HA-25/P/20/IIa. Sus condiciones son las que se establecen en el correspondiente aparatado de este pliego. El tubo que constituye los codos será de las mismas características que el del resto de canalizaciones.

El acero utilizado para los pernos de anclaje será del tipo F-III según las Normas UNE 10083-1, “Aceros para temple y revenido. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro de aceros de calidad no aleados” y Norma UNE 10083-2 “Aceros para temple y revenido. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de aceros de calidad no aleados”. Será perfectamente homogéneo y carecerá de sopladuras, impurezas y otros defectos de fabricación. La rosca de los pernos de anclaje será realizada por el sistema de fricción, según la Norma UNE 17704-02.

4.48.3. EJECUCIÓN

La ubicación de las cimentaciones de puntos de luz se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de las cimentaciones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1649 de 2201

La cara superior de las cimentaciones será lisa y horizontal, y situada a una cota tal que permita la disposición correcta del pavimento sobre ella.

La disposición y número de las canalizaciones de entrada y salida se ajustará a las necesidades del trazado de las líneas.

A través de la cimentación se dejará previsto un tubo de acero galvanizado de 29 mm de diámetro para el paso del cable de conexión con la toma de tierra.

4.48.4. MEDICIÓN Y ABONO

Las cimentaciones de puntos de luz se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como pernos y chapas de anclaje, y la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

4.49. CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4.49.1. DEFINICIÓN

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas de 40 cm. de anchura, 70 cm. profundidad y a la instalación de canalizaciones de protección y conducción de los cables para energía eléctrica.

Nos encontraremos con tres tipos de canalizaciones, una formada por un tubo corrugado de doble pared de polietileno Ø 160 mm, otra con dos tubos y otra con tres tubos de las mismas características que los anteriores.

4.49.2. EJECUCIÓN

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Contratista, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Contratista.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

4.49.3. MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección y conducción de los cables de energía eléctrica se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, el refuerzo de hormigón de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con zahorra compactada.

4.50. RED DE TELECOMUNICACIONES

4.50.1. DEFINICIÓN

La obra civil correspondiente a la red de telecomunicaciones consiste en el conjunto de canalizaciones, arquetas y cámaras necesarias para el posterior tendido de los cables de telecomunicaciones y otros elementos auxiliares.

Canalizaciones pueden ser:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1650 de 2201

- Canalizaciones de Telecomunicaciones formada por ocho tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 60x40 cm
- Canalizaciones de Telecomunicaciones formada por seis tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 50x40 cm
- Canalización de Telecomunicaciones formada por cuatro tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 40x40 cm.
- Canalización de Telecomunicaciones formada por dos tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 40x40 cm.
- Arquetas de hormigón prefabricado tipo "H" con cerco y tapa
- Arquetas de hormigón prefabricado de dimensiones interiores 80 cm de largo x 70 cm. de ancho x 80 cm. de profundidad, con cerco y tapa

4.50.2. MATERIALES

Los tubos y tapas de arquetas serán los solicitados por Telefónica, para otros materiales deberán consultarse los artículos de este pliego relativos a hormigones, ladrillos, acero en redondos corrugados, acero laminado, fundición, encofrados, morteros de cemento, etc.

4.50.3. EJECUCIÓN

En el caso de paralelismo entre canalizaciones telefónicas y las tuberías o conductos de otros servicios tales como riego, alumbrado, gas y otras redes de comunicación la separación entre ambos será como mínino de 30 cm.

Cuando la canalización telefónica se cruza con canalizaciones o conducciones de otros servicios, se deberá dejar el suficiente espacio entre ambas, de manera que, de modo fácil, se puedan retocar las uniones, efectuar reparaciones o tomar derivaciones.

Dicha distancia deberá ser, como mínimo, de 30 cm. La nivelación de las zanjas de la canalización telefónica se hará de modo que siempre haya pendiente hacia una de las arquetas que se encuentren en los extremos de la canalización.

Las curvas en el trazado de las canalizaciones han de ser sencillas para simple cambio de dirección, pudiéndose efectuar curvas tanto en el plano horizontal como en le vertical.

En las canalizaciones se podrán realizar curvas directamente con los tubos siempre que el radio de curvatura sea superior a 25 m. Cuando el radio de curvatura no pueda alcanzar ese valor mínimo, habrá que utilizar codos para realizar los cambios de alineación. Caso de emplear codos, éstos deberán tener un radio mínimo de 5 m.

Al objeto de eliminar perturbaciones en los cables telefónicos, se procurará evitar el paralelismo entre éstos y las líneas eléctricas de alta tensión, distanciando ambos servicios el máximo posible, según lo expuesto en el anterior apartado. La distancia mínima entre la parte superior del prisma y la rasante del terreno de la calle será de 50 cm. Cuando la canalización discurra bajo calzada, la distancia mínima entre pavimento y el techo del prisma será de 70 cm.

Los conductos donde se alojarán los cables telefónicos tendrán el diámetro exterior indicado en las secciones tipo representadas en planos. La separación exterior entre conductos no será inferior a 3 cm.

Los conductos irán embebidos en hormigón en masa, HM-20/B/20/IIa de 30 cm. de espesor, formando un prisma continuo, tal como se indica en los planos de detalle.

Las arquetas donde se alojen los empalmes o derivaciones de los cables telefónicos han de ser construidas de acuerdo con los detalles representados en planos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1651 de 2201

Las canalizaciones laterales proyectadas desde cámaras o arquetas hasta los edificios deben finalizarse en puntos tales que la conexión con los armarios para distribución de la red interior sea de la menor longitud posible, es decir, la entrada a los edificios deberá realizarse en un punto próximo al previsto para la instalación del citado armario.

Si la fase de construcción de los edificios no permite terminar las citadas canalizaciones laterales en el interior de los mismos, se acabarán los conductos en unas arquetas de señalización de ladrillo, desde donde, en su día, se prolongarán hasta los armarios de distribución de la red interior.

Se comunicará a la empresa Telefónica la fecha de comienzo de las obras para su supervisión y vigilancia como medida previa a su posterior aceptación.

4.50.4. MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones se abonarán por metros realmente ejecutados e implantados, medidos en obra, a los precios establecidos para cada una de las secciones tipo proyectadas. Estos precios incluyen la excavación de las zanjas, cualquiera que sea el método adoptado para su ejecución, la instalación y hormigonado de tubos, el relleno compactado del resto de zanja con productos procedentes de la excavación y la retirada a vertedero de los sobrantes.

Las arquetas se abonarán por unidades realmente construidas y completamente rematadas, contabilizadas en obra, a los precios establecidos para cada tipo proyectado. Estos precios incluyen además de la arqueta y tapas, la excavación previa, cualquiera que sea el método seguido para su realización, y la retirada a vertedero de los productos extraídos.

4.51. RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

4.51.1. DEFINICIÓN

La obra civil de la red de distribución de gas consiste en el conjunto de actuaciones necesarias para la implantación de conducciones de polietileno de gas natural excluidas las correspondientes a la propia instalación de la tubería. Tales actuaciones son, por lo tanto, la apertura de zanjas, la extensión del lecho y de la protección de arena del tubo y el relleno compactado de la zanja restante. Así como el conjunto de actuaciones necesarias para la localización de tuberías de gas de polietileno existentes y protección de la misma mediante losa de hormigón en masa exclusivamente en zonas bajo calzada de nueva ejecución, así como la instalación de banda señalizadora sobre tubería de gas existente.

4.51.2. EJECUCIÓN

4.51.2.1. EXCAVACIÓN

Será de aplicación lo establecido en el apartado de este pliego específicamente referido a esta unidad.

La anchura y profundidad de las zanjas es la indicada en el plano de detalles correspondiente. La anchura será de 40 cm en la generalidad de los casos. La profundidad de la zanja será tal que la generatriz superior esté situada a una profundidad con relación al nivel definitivo del pavimento igual o mayor a 60 cm para el caso de que la conducción discurra bajo aceras y de 80 cm para el caso de que lo haga bajo calzadas por dificultades encontradas en el subsuelo debe colocarse la tubería a una profundidad menor de 60 cm, se adoptarán las medidas precisas para garantizar que no estará expuesta a esfuerzos superiores a los que soportaría a aquella profundidad mínima de 60 cm.

En ningún caso se instalarán tuberías a una profundidad inferior a 20 cm.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1652 de 2201

En cuanto a la distancia mínima recomendable de la conducción a edificios será de 1,50 m. En el caso de que se encuentren obras subterráneas tales como cámaras, arquetas, pozos, etc., la distancia mínima entre estas obras y la generatriz de la tubería más próxima a ellas serán de 20 cm.

El fondo de la zanja estará perfectamente enrasado y exento de cambios bruscos de nivel.

4.51.2.2. LECHO Y PROTECCIÓN DE ARENA

Para que exista apoyo uniforme de la tubería y quede garantizada su perfecta instalación se rellenará el fondo de zanja de arena de mina, en capa de 10 cm, que deberá rasantearse adecuadamente.

Una vez instalada la tubería en el fondo de la zanja se comenzará el tapado de la misma, así mismo, con arena de mina, hasta 20 cm por encima de su generatriz superior.

En esta primera fase del tapado, deben tomarse las máximas precauciones para que no queden espacios huecos, retacando con arena las partes laterales inferiores de la tubería, procediendo a un buen apisonado manual de toda la arena.

4.51.2.3. RELLENO DEL RESTO DE LA ZANJA

Una vez dispuesta y compactada la protección de arena se continuará con el relleno de la zanja por tongadas con el material procedente de la excavación, ejecutándose esta actividad de acuerdo con lo establecido en el apartado correspondiente del presente pliego.

Una vez compactada la primera tongada se procederá a la colocación de la banda de señalización de polietileno.

La losa de protección de tuberías será de hormigón HM-20/P/20/IIa

4.51.2.4. PARALELISMOS Y CRUCES CON OTRAS CONDUCCIONES

En el caso de paralelismo entre conducciones de gas y otras conducciones, la distancia mínima entre ambas será de 40 cm.

En los cruces con otras conducciones la distancia mínima a mantener será de 40 cm. No obstante, se podrá disminuir dicha distancia en los casos en que sea imprescindible, siempre que se sitúen pantallas entre ambos servicios, a fin de conseguir que no se produzcan interferencias entre ambas canalizaciones.

Se procurará, siempre que sea posible, adaptar la profundidad de la zanja para cruzar los servicios que la atraviesan por debajo de los mismos, respetando la distancia entre generatrices más próximas indicada anteriormente.

4.51.2.4.1. Arqueta para llave de corte

Será de dimensiones interiores 0,40 x 0,40 m. y estará realizada con fábrica de ladrillo, enfoscada con mortero de cemento 1/3, incluso tapa y marca de fundición dúctil, clase C-250, ejecutada según la normativa técnica de la empresa Gas Natural.

4.51.2.4.2. Localización de tubería de gas existente

Realización de todas las actuaciones necesarias para la localización de las tuberías de gas existentes con la mayor seguridad y posterior protección de las mismas con una losa de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa de 0,50 m. de anchura X 0,20 m. de espesor.

Instalación de banda señalizador sobre tubería de gas existente.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1653 de 2201

4.51.3. MEDICIÓN Y ABONO

La excavación y transporte a vertedero se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de zanja abierta medida en obra y a la sección tipo representada en planos.

El lecho y protección de arena se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de la zanja medida en obra y a la sección tipo representada en planos.

El relleno y compactación de zanja con terrenos procedentes de la excavación se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de zanja medida en obra, a las profundidades del relleno igualmente medidas en obra y al ancho de la zanja tipo representada en planos.

El hormigón se abonará según las cantidades realmente ejecutadas considerando la sección tipo de los planos de detalle.

Las arquetas se medirán por unidades realmente ejecutadas.

La localización de tuberías de gas de polietileno existentes y protección de la misma mediante losa de hormigón en masa exclusivamente en zonas bajo calzada de nueva ejecución se abonará como partida alzada “A justificar”.

La instalación de banda señalizadora sobre tubería de gas existente se abonará como partida alzada “A justificar”.

4.52. ESCOLLERA DE PIEDRAS SUELTAS

4.52.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión por vertido de un conjunto, en general en forma de manto o repié, de piedras relativamente grandes procedentes de excavaciones en roca, sobre un talud preparado, formando una capa compacta, bien graduada y con un mínimo de huecos.

Su ejecución comprende normalmente las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie de apoyo de la escollera.
- Colocación de una capa filtro.
- Excavación, carga y transporte del material pétreo que constituye la escollera.
- Vertido y colocación del material.

4.52.2. MATERIALES

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

4.52.2.1. MATERIALES PARA ESCOLLERA

4.52.2.1.1. Procedencia

Los materiales pétreos a emplear procederán de la excavación de la explanación, también podrán proceder de préstamos. En cualquier caso, las piedras a utilizar deberán tener la superficie rugosa. No se admitirán piedras o bloques redondeados, salvo indicación en contra del Proyecto y tan sólo cuando la misión de la escollera sea la protección del talud frente a la meteorización.

Las zonas concretas a excavar para la obtención de materiales serán las indicadas por el Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1654 de 2201

4.52.2.1.2. Calidad de la roca

En general serán adecuadas para escollera las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas resistentes, sin alteraciones apreciables, compactas y estables químicamente frente a la acción de los agentes externos, y en particular frente al agua.

Se consideran rocas estables aquellas que según NLT 255 sumergidas en agua durante veinticuatro horas (24 h), con tamaños representativos de los de puesta en obra, no manifiestan fisuración alguna, y la pérdida de peso que sufren es igual o inferior al dos por ciento (2%). También podrán utilizarse ensayos de ciclos de humedad-sequedad según NLT 260 para calificar la estabilidad de estas rocas, si así lo autoriza el Director de las Obras.

La densidad aparente seca mínima de la piedra será de dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico (2.500 kg/m3).

La absorción de agua según UNE 83134 será inferior al dos por ciento (2%).

El Director de las Obras tendrá facultad para rechazar materiales para escollera cuando así lo aconseje la experiencia local.

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles, determinado según UNE EN 1097-2, será inferior a cincuenta (50).

4.52.2.1.3. Granulometría

El peso de cada una de las piedras que forman la escollera podrá variar entre diez kilogramos (10 kg) y doscientos kilogramos (200 kg). Además, la cantidad de piedras de peso inferior a cien kilogramos (100 kg), será menor del veinticinco por ciento (25%) en peso.

Las condiciones anteriores corresponden al material colocado. Las granulometrías obtenidas en cualquier otro momento de la ejecución sólo tendrán valor orientativo, debido a las segregaciones y alteraciones que puedan producirse en el material durante la construcción.

El Proyecto o, en su defecto el Director de las Obras, podrá admitir tamaños máximos superiores.

4.52.2.1.4. Forma de las partículas

El contenido en peso de partículas con forma inadecuada será inferior al treinta por ciento (30%). A estos efectos se consideran partículas con forma inadecuada aquellas en que se verifique:

$$\frac{L+G}{2} \geq 3E$$

donde:

L (longitud) = Separación máxima entre dos (2) planos paralelos tangentes al bloque.

G (grosor) = Diámetro del agujero circular mínimo por el que puede atravesar el bloque.

E (espesor) = Separación mínima entre dos (2) planos paralelos tangentes al bloque.

Los valores de L, G y E, se pueden determinar en forma aproximada y no deben ser medidos necesariamente en tres (3) direcciones perpendiculares entre sí.

Cuando el contenido en peso de partículas de forma inadecuada sea igual o superior al treinta por ciento (30%) sólo se podrá utilizar este material cuando se realice un estudio especial, firmado por técnico competente y aprobado por el Director de las Obras, que garantice un comportamiento aceptable.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1655 de 2201

4.52.2.2. MATERIALES PARA LA CAPA FILTRO

El filtro puede estar constituido por material granular o por geotextil.

El filtro de material granular consistirá en una o más capas de dicho material, permeable y bien graduado, formado por grava y arena. El cien por cien (100%) del material pasará por el tamiz 40 UNE. El espesor de la capa de filtro será el definido en Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

Si se disponen geotextiles como capa filtro de la escollera se estará a lo dispuesto en los artículos 290, "Geotextiles" y 422, "Geotextiles como elemento de separación y filtro" de este Pliego y se tendrá en cuenta la posibilidad de punzonamiento, para evitar lo cual se adoptarán las medidas oportunas que indique el Proyecto o, en su defecto, el Director de las Obras e incluso, si fuera necesario, se interpondrá una capa de material de granulometría intermedia.

4.52.3. EJECUCIÓN

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Las zanjas de cimentación y demás excavaciones necesarias deberán realizarse por el Contratista de acuerdo con el Proyecto y las prescripciones del Director de las Obras.

Los taludes a ser protegidos por la escollera deberán presentar una superficie regular, y estar libres de materiales blandos, restos vegetales y otros materiales indeseados.

Se dispondrá una capa filtro sobre la superficie preparada del talud, cuidando de que no se produzca la segregación del material. Se podrá prescindir de la capa filtro cuando así lo exprese el Proyecto, atendiendo a que la escollera tenga como única misión la protección del talud frente a la meteorización y no sean de prever flujos de agua.

Si el Proyecto especifica la disposición de un filtro geotextil, éste deberá desenrollarse directamente sobre la superficie preparada. Los solapes serán de al menos treinta centímetros (30cm). Los geotextiles se solaparán de forma que el situado aguas arriba se apoye sobre el de aguas abajo. En aplicaciones bajo el agua, el geotextil y el material de relleno, se situarán el mismo día. El relleno se iniciará en el pie, progresando hacia la zona alta del talud. El geotextil se anclará al terreno mediante dispositivos aprobados por el Director de las Obras. En todo caso el tipo de geotextil será el especificado por el Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

La piedra se colocará de forma que se obtengan las secciones transversales indicadas en el Proyecto. No se admitirán procedimientos de puesta en obra que provoquen segregaciones en la escollera, ni daño al talud, capa de filtro o geotextil. La escollera no se verterá sobre los geotextiles desde una altura superior a treinta centímetros (30 cm). Cualquier geotextil dañado durante estas operaciones, será reparado o sustituido a costa del Contratista.

El frente de la escollera será uniforme y carecerá de lomos o depresiones, sin piedras que sobresalgan o formen cavidades respecto de la superficie general.

4.52.4. MEDICIÓN Y ABONO

La escollera de piedras sueltas se abonará por metros cúbicos (m3) realmente colocados en obra, medidos sobre plano de obra ejecutada.

El material de filtro granular, se abonará por metros cúbicos (m3) realmente colocados en obra, asimismo medidos sobre plano de obra ejecutada.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1656 de 2201

El material geotextil se abonará por metros cuadrados (m2) de superficie cubierta, conforme a lo especificado en el Proyecto, no siendo de abono la superficie correspondiente a solapes o recortes.

Cuando el Proyecto no incluya la valoración de la capa filtro, esta unidad no será de abono y se considerará como una obligación subsidiaria del Contratista.

4.53. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: MARCAS VIALES

Será de aplicación, además de lo aquí establecido, lo prescrito en el artículo 700 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), con las actualizaciones correspondientes que figuran en el artículo 700 de la Orden Ministerial FOM/2523/2014 de 12 de diciembre de 2014.

4.53.1. DEFINICIÓN

Se define como marca vial, a aquella guía óptica situada sobre la superficie del pavimento, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

A efectos de este Pliego sólo se consideran las marcas viales reflectorizadas de uso permanente. Se define como sistema de señalización vial horizontal al conjunto compuesto por un material base, unas adiciones de materiales de premezclado y/o de post-mezclado, y unas instrucciones precisas de proporciones de mezcla y de aplicación, cuyo resultado final es una marca vial colocada sobre el pavimento.

Cualquier cambio en los materiales componentes, sus proporciones de mezcla o en las instrucciones de aplicación, dará lugar a un sistema de señalización vial horizontal diferente.

La macrotextura superficial en la marca vial permite la consecución de efectos acústicos o vibratorios al paso de las ruedas, cuya intensidad puede regularse mediante la variación de la altura, forma o separación de resaltes dispuestos en ella.

4.53.2. TIPOS

Las marcas viales a emplear serán, de acuerdo con los tipos señalados en la norma UNE-EN 1436, y que quedan recogidas en la tabla 700.1.

Las marcas viales a emplear en el presente proyecto serán marcas viales in situ, colocadas en obra mediante la aplicación directa de un material base sobre el pavimento.

TABLA 700.1 Tipos de marca vial y claves de identificación

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1657 de 2201

DEFINICIÓN	CLAVE	CARACTERÍSTICAS
		EN FUNCIÓN DE SU UTILIZACIÓN
PERMANENTE	**P**	Marca vial de color blanco, utilizada en la señalización horizontal de carreteras con tráfico convencional
		EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE RETRORREFLEXIÓN
TIPO II	**RW**	Marca vial no estructurada diseñada específicamente para mantener la retorrreflexión en seco y con humedad.
	RR	Marca vial estructurada o no, diseñada específicamente para mantener la retrorreflexión en seco, con humedad y lluvia.
		EN FUNCIÓN DE OTROS USOS ESPECIALES
SONORA (*)	**S**	Marca vial con resaltes que produce efectos sonoros y mecánicos (vibraciones).
REBORDEO	**B**	Marca vial permanente de color negro, utilizada en el rebordeo de cualquiera de las anteriores para mejorar su contraste
DAMEROS	**D**	Marca vial permanente de color rojo utilizada para la señalización de acceso a un lecho de frenado

(*) La marca vial sonora deberá ser permanente y de tipo II (clave P-RR).

4.53.3. MATERIALES

El material base podrá estar constituido por pinturas y plásticos en frío, o por termoplásticos de color blanco, con o sin microesferas de vidrio de premezclado y, en ocasiones, con materiales de post-mezclado, tales como microesferas de vidrio o áridos antideslizantes, con el objetivo de aportarle unas propiedades especiales.

La retrorreflexión de la marca vial en condiciones de humedad o de lluvia podrá reforzarse por medio de propiedades especiales en su textura superficial, por la presencia de microesferas de vidrio gruesas o por otros medios.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.

Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto.

Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra. Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas, termoplásticos, plásticos en frío, materiales de post-mezclado y/o microesferas de vidrio de premezclado, presentados en forma de sistemas de señalización vial horizontal, o marcas viales prefabricadas, que acrediten el cumplimiento de las especificaciones recogidas en los epígrafes siguientes.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1658 de 2201

4.53.3.1. QUISITOS DE COMPORTAMIENTO.

Los requisitos mínimos solicitados a los materiales en marcas viales durante todo el ensayo de durabilidad, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 1436, están definidos en la tabla 700.2a para marcas viales de color blanco.

TABLA 700.2a Requisitos de comportamiento de los materiales de marcas viales de color blanco (Norma UNE-EN 1436)

REQUISITO	PARÁMETRO DE MEDIDA		CLASES REQUERIDAS			
			Tipo II-RW	Tipo II-RR		
VISIBILIDAD NOCTURNA	Coeficiente de luminancia retrorreflejada o retrorreflexión (R_L)	en seco	R3	R3		
		en húmedo	RW2	RW3		
		bajo lluvia	--	RR2		
VISIBILIDAD DIURNA	Factor de luminancia, β sobre pavimento, Coeficiente de luminancia en iluminación difusa (Qd) sobre pavimento	bituminoso	B2	B2		
		de hormigón	B3	B3		
		bituminoso	Q2	Q2		
		de hormigón	Q3	Q3		
	Color: coordenadas cromáticas (x,y) dentro del polígono de color que se define	Vértices del polígono de color		1	2	3	4
			x	0,355	0,305	0,285	0,335
			y	0,355	0,305	0,325	0,375
RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO	Coeficiente de fricción SRT		S1				

La durabilidad deberá ensayarse conforme a la norma UNE-EN 13197 sobre una superficie (probeta) de la misma clase de rugosidad (RG) que la del sustrato sobre el que está previsto el empleo de la marca vial.

4.53.3.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

Las características físicas que han de reunir las pinturas, termoplásticos y plásticos en frío de color blanco serán las indicadas la siguiente tabla.

Tabla 700.3 Requisitos para las características físicas de pinturas, termoplásticos y plásticos en frío de color blanco (Norma UNE-EN 1871)

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1659 de 2201

CARACTERÍSTICA FÍSICA	TIPO DE MATERIAL (NORMA UNE-EN 1871)		
	PINTURAS	TERMOPLÁSTICOS	PLÁSTICOS EN FRÍO
COLOR	Color como en tabla 700.2a		
FACTOR DE LUMINANCIA B	LF7	LF6	
ESTABILIDAD AL ALMACENAMIENTO	≥ 4		
ENVEJECIMIENTO ARTIFICIAL ACELERADO	Color como en tabla 700.2a y clase UV1 para el factor de luminancia		
RESISTENCIA AL SANGRADO (*)	BR2		
RESISTENCIA A LOS ÁLCALIS (**)	Pasa		
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		≥ SP3	
ESTABILIDAD AL CALOR		Color como en tabla 700.2a y clase UV2 para el factor de luminancia	

(*) Solo exigible en aplicaciones directas sobre pavimento bituminoso.

(**) Solo exigible en aplicaciones directas sobre pavimento de hormigón.

4.53.3.3. ACREDITACIÓN DE LOS MATERIALES

El cumplimiento de las prestaciones exigidas a los materiales se acreditará mediante la presentación de la documentación que se especifica en el artículo 700 del PG-3.

4.53.3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

La selección del material más idóneo para cada aplicación se llevará a cabo determinando la clase de durabilidad, en función del factor de desgaste, y la naturaleza del material de base en función de su compatibilidad con el soporte.

El Director de las Obras, definirá los materiales más idóneos para la aplicación del sistema de señalización vial horizontal en cada uno de los tramos en los que pueda diferenciarse la obra.

Selección de la clase de durabilidad.

La selección de la clase de durabilidad se realizará en función del factor de desgaste. Éste se calculará como la suma de los valores asignados en la tabla 700.7 para cada una de las cuatro (4) características de la carretera. Una vez calculado el factor de desgaste, la clase de durabilidad más adecuada se seleccionará de acuerdo con el criterio especificado en la tabla 700.8.

TABLA 700.7 Valores individuales de cada característica de la carretera a utilizar en el cálculo del factor de desgaste

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1660 de 2201

CARACTERÍSTICA	VALOR					
	1	2	3	4	5	8
SITUACIÓN MARCA VIAL	Marca en zona excluida al tráfico	Banda lateral izquierda, en calzadas separadas	Banda lateral derecha en calzadas separadas, o laterales en calzada única	Eje o separación de carriles	Marcas para separación de carriles especiales	Símbolos, letras y flechas
CLASE DE RUGOSIDAD (*) (Norma UNE-EN 13197) (H en mm)	RG1		RG2	RG3	RG4	
	a) H≤ 0,3	b) 0,3 < H ≤ 0,6	0,6 < H ≤ 0,9	0,9 < H ≤ 1,2	a) 1,2 < H ≤ 1,5	b) H> 1,5
TIPO DE VÍA Y ANCHO DE CALZADA (a, en m)	calzadas separadas	calzada única y buena visibilidad a ≥ 7,0	6,5 ≤ a <7,0	a < 6,5	calzada única y mala visibilidad	
INTENSIDAD MEDIA DIARIA	≤ 5 000	5 001 a 10 000	10 001 a 20 000	20 001 a 50 000	50 001 a 100 000	> 100 000

(*) Para aplicaciones directas sobre mezclas drenantes o discontinuas la rugosidad debe entenderse siempre RG4 b). Para repintados en los que no se transmita textura del pavimento a la superficie la rugosidad debe considerarse RG1 a)

TABLA 700.8 Determinación de la clase de durabilidad mínima en función del factor de desgaste.

FACTOR DE DESGASTE	CLASE DE DURABILIDAD (NORMA UNE-EN 13197)
≤ 14	P5
15 a 18	P6
≥ 19	P7

Selección de la naturaleza del material base.

La naturaleza y requisitos de los materiales para cada clase de durabilidad se obtendrán aplicando criterios específicos que tengan en cuenta la compatibilidad con el soporte, según se trate de una obra nueva o de repintado de marcas viales en servicio.

Para una actuación de repintado, la naturaleza del material, dentro de cada clase de durabilidad, deberá establecerse en base a criterios de compatibilidad con la naturaleza de la marca vial existente, de acuerdo con la tabla 700.9.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1661 de 2201

TABLA 700.9 Compatibilidad entre productos de señalización horizontal con la marca vial existente.

NUEVA APLICACIÓN	MATERIAL EXISTENTE					
	PINTURA ACRÍLICA TERMOPLÁSTICA	PLÁSTICO DE APLICACIÓN EN FRÍO DOS COMPONENTES	TERMOPLÁSTICO APLICACIÓN EN CALIENTE	MARCAS VIALES PREFABRICADAS	PINTURA ALCÍDICA	PINTURA ACRÍLICA BASE AGUA
PINTURA ACRÍLICA TERMOPLÁSTICA	EXCELENTE	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA
PLÁSTICO DE APLICACIÓN EN FRÍO DOS COMPONENTES	BUENA	BUENA	NULA O BAJA	BUENA	BUENA	BUENA
TERMOPLÁSTICO APLICACIÓN EN CALIENTE	BUENA	NULA O BAJA	EXCELENTE	BUENA	BUENA	BUENA
MARCAS VIALES PREFABRICADAS	NULA O BAJA	NULA O BAJA	NULA O BAJA	EXCELENTE	NULA O BAJA	NULA O BAJA
PINTURA ALCÍDICA	BUENA	NULA O BAJA	BUENA	BUENA	EXCELENTE	BUENA
PINTURA ACRÍLICA BASE AGUA	EXCELENTE	NULA O BAJA	EXCELENTE	BUENA	BUENA	EXCELENTE

El Director de las Obras, fijará la necesidad de eliminar las marcas viales existentes previamente a la aplicación del nuevo sistema de señalización horizontal. Dicha eliminación podrá resultar necesaria con el fin de asegurar la compatibilidad con nuevas marcas viales Tipo II, sobre todo cuando se trate de marcas viales sonoras. La selección de la naturaleza del material base y su forma de aplicación sobre pavimento nuevo se hará de conformidad con los criterios recogidos en la tabla 700.10. La aplicación se realizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante, especialmente en el caso de dos aplicaciones (impregnación previa y marca vial definitiva) y en el empleo de imprimaciones.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1662 de 2201

TABLA 700.10 Criterios para la selección de la naturaleza del material y la forma de aplicación según las características y tipo de pavimento

FAMILIA	PRODUCTO Y FORMA DE APLICACIÓN	TIPO DE PAVIMENTO			
		MEZCLA BITUMINOSA	MICROAGLOMERADO EN FRÍO	MEZCLA BITUMINOSA DRENANTE MICROAGLOMERADO	PAVIMENTO DE HORMIGÓN
CAPA DELGADA	ALCÍDICA (Pulverización)	MUY APROPIADA (1)	NO APROPIADA	APROPIADA (1)	APROPIADA (3)
	ACRÍLICA TERMOPLÁSTICO (Pulverización)	APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA (1)	MUY APROPIADA
	ACRÍLICA BASE AGUA (Pulverización)	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA(1)	MUY APROPIADA (1)	APROPIADA
IMPRIMACIÓN	ACRÍLICA (Imprimación transparente o negra) (pulverización)	NO APROPIADA	NO APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA (2)
CAPA GRUESA	TERMOPLÁSTICO CALIENTE (Pulverización)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	APROPIADA(1)	NO APROPIADA
	TERMOPLÁSTICO CALIENTE (Extrusión)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA	NO APROPIADA
	PLÁSTICO EN FRÍO DOS COMPONENTES (Pulverización)	MUY APROPIADA	APROPIADA	APROPIADA(1)	MUY APROPIADA
	MARCAS VIALES PREFABRICADAS (manual o mecanizada)	MUY APROPIADA	APROPIADA	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA

(1) Dos aplicaciones. A la primera aplicación no se le exigen los requisitos de comportamiento ya que no es una unidad terminada.

(2) Para rebordeo de negro o base transparente.

(3) Con imprimación.

4.53.4. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Los requisitos de comportamiento de las marcas viales, durante el período de garantía, cumplirán con las características especificadas en la tabla 700.11 para las de color blanco.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1663 de 2201

TABLA 700.11 CARACTERÍSTICAS DE LAS MARCAS VIALES DE COLOR BLANCO DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA.

<table>
<tr><th>REQUISITO</th><th colspan="3">PARÁMETRO DE MEDIDA</th><th colspan="6">CLASES REQUERIDAS</th><th>PERÍODO</th></tr>
<tr><td rowspan="4">VISIBILIDAD NOCTURNA</td><td colspan="3" rowspan="4">Coeficiente de luminancia retrorreflejada o retrorreflexión (R_L)</td><td colspan="3">En seco</td><td colspan="2">En húmedo</td><td>Antes de</td></tr>
<tr><td colspan="3">R4</td><td colspan="2">RW2</td><td>180 días</td></tr>
<tr><td colspan="3">R3</td><td colspan="2">RW1</td><td>365 días</td></tr>
<tr><td colspan="3">R2</td><td colspan="2">RW1</td><td>730 días</td></tr>
<tr><td rowspan="4">VISIBILIDAD DIURNA</td><td rowspan="2">Factor de luminancia, β o coeficiente Qd sobre pavimento:</td><td>bituminoso</td><td colspan="6">B2 o Q2</td><td rowspan="4">En todo momento de la vida útil</td></tr>
<tr><td>de hormigón</td><td colspan="6">B3 o Q3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Color: coordenadas cromáticas (x,y) dentro del polígono de color que se define</td><td rowspan="3">Vértices del polígono de color</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>x</td><td>0,355</td><td>0,305</td><td>0,285</td><td>0,335</td></tr>
<tr><td>y</td><td>0,355</td><td>0,305</td><td>0,325</td><td>0,375</td></tr>
<tr><td>RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO</td><td colspan="3">Coeficiente de fricción SRT</td><td colspan="6">S1</td></tr>
</table>

4.53.5. MAQUINARIA DE PUESTA EN OBRA

4.53.5.1. CONSIDERACIONES GENERALES

La maquinaria y equipos de puesta en obra de pinturas, termoplásticos, plásticos en frío y materiales de post-mezclado, tienen la consideración de proceso industrial mecanizado (móvil) de marcas viales.

De las características de la citada maquinaria dependerán factores que influyen de manera notable en la calidad final de la marca vial, como son las dosificaciones de los materiales, la geometría, el rendimiento (entendido como capacidad de producción), así como homogeneidad transversal y longitudinal de la marca vial.

No se podrá utilizar ningún equipo que no haya sido previamente aprobado por el Director de las Obras. Para ello, antes del comienzo de cada unidad de obra, incluidos anchos diferentes de líneas, y para cada equipo propuesto por el Contratista, se procederá al ajuste de la maquinaria para determinar los parámetros de aplicación, conforme a lo indicado en la norma UNE 135277-1.

4.53.5.2. CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS

Las máquinas de puesta en obra se clasificarán y caracterizarán según lo especificado en la norma UNE 135277-1. Los ensayos de los requisitos asociados a cada clase y característica estarán de acuerdo con la norma UNE 135277-2. Las máquinas (excepto para el caso de los termoplásticos) estarán equipadas de bombas volumétricas y de registros automáticos de las condiciones de aplicación, salvo expresa autorización en contra del Director de las Obras.

Dispondrán, también, de termómetro de temperatura ambiente, higrómetro, termómetro de superficie (de contacto o de infrarrojos.), velocímetro con apreciación de una décima de kilómetro por hora (0,1 km/h), así como de todos aquellos elementos que, en su caso, sean exigibles por razones de seguridad tanto de sus componentes como de los vehículos que circulen por la vía pública.

Los elementos objeto de verificación posterior (norma UNE 135277-1) estarán perfectamente identificados. El Director de las Obras, podrá fijar la clase de la máquina a emplear de acuerdo con lo especificado en la norma UNE 135277-1.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1664 de 2201

4.53.5.3. ACREDITACIÓN DE LA MAQUINARÍA

El cumplimiento de los requisitos exigidos a la maquinaria y equipos de puesta en obra, se acreditará mediante la presentación de la documentación (declaración del contratista) que corresponda a cada una de las máquinas a utilizar.

La citada documentación incluirá, como mínimo, la siguiente información:

- Ficha técnica de cada máquina, de acuerdo al modelo descrito en el Anexo A de la norma UNE 135277-1.
- Requisitos asociados a cada clase de máquina, conforme a los ensayos descritos en la norma UNE 135277-2.
- Identificación de los elementos de la máquina, que son objeto de verificación y sus curvas de caudal, según la norma UNE 135277-1

4.53.5.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

El número, clase y sistema de dosificación de la maquinaria de puesta en obra para la ejecución de la marca vial, se determinará de acuerdo con los criterios descritos en la norma UNE 135277-1.

4.53.5.5. ACTA DE AJUSTE EN OBRA DE LA MAQUINARÍA

Antes del comienzo de cada unidad de obra (incluidos anchos diferentes de líneas) y para cada equipo se procederá, con la supervisión del Director de las Obras, al ajuste de la maquinaria para determinar los parámetros de aplicación conforme a lo especificado en la norma UNE 135277-1, elevándose acta de cada uno de los ajustes realizados.

Dicha acta incluirá, de forma específica, la velocidad de aplicación de los materiales para esa unidad, producto y tipo de marca vial. La velocidad de aplicación, por su parte, se controlará muy frecuentemente, con el fin de asegurar la correcta homogeneidad y uniformidad de la aplicación.

4.53.6. EJECUCIÓN

En todos los casos, se cuidará especialmente que las marcas viales aplicadas no sean la causa de la formación de una película de agua sobre el pavimento, por lo que en su diseño deben preverse los sistemas adecuados para el drenaje.

La aplicación de la marca vial debe realizarse de conformidad con las instrucciones del sistema de señalización vial horizontal que incluirán, al menos, la siguiente información: la identificación del fabricante, las dosificaciones, los tipos y proporciones de materiales de post-mezclado, así como la necesidad o no de microesferas de vidrio de premezclado identificadas por sus nombres comerciales y sus fabricantes.

4.53.6.1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

Antes de proceder a la puesta en obra de la marca vial, se realizará una inspección del pavimento, a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie, para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.

El sistema de señalización vial horizontal que se aplique será compatible con el sustrato (pavimento o marca vial antigua); en caso contrario, deberá efectuarse el tratamiento superficial más adecuado a juicio del Director de las Obras (borrado de la marca vial existente, aplicación de una imprimación, etc.).

En pavimentos de hormigón deberán eliminarse, en su caso, todos aquellos materiales utilizados en el proceso de curado que aún se encontrasen adheridos a su superficie, antes de proceder a la aplicación de la marca vial. Si el factor de luminancia del pavimento fuese superior a quince

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1665 de 2201

centésimas (> 0,15) (norma UNE-EN 1436), se rebordeará la marca vial a aplicar con una marca vial de rebordeo a ambos lados y con un ancho aproximadamente igual a la mitad (1/2) del correspondiente a la marca vial.

El Director de las Obras, podrá fijar las operaciones de preparación de la superficie de aplicación, ya sean de reparación, propiamente dichas, o de aseguramiento de la compatibilidad entre el sustrato y el nuevo sistema de señalización vial horizontal.

4.53.6.2. ELIMINACIÓN DE LAS MARCA VIALES

Queda expresamente prohibido el empleo de decapantes y procedimientos térmicos para la eliminación de las marcas viales. Para ello, deberá utilizarse alguno de los siguientes procedimientos de eliminación que, en cualquier caso, deberá estar autorizado por el Director de las Obras: agua a presión, proyección de abrasivos, o fresado mediante la utilización de sistemas fijos rotatorios o sistemas flotantes horizontales.

4.53.6.3. ENMASCARAMIENTO DE LAS MARCA VIALES

Cuando por razones de temporalidad no sea imprescindible la eliminación de las marcas viales, sino simplemente su enmascaramiento durante un corto período de tiempo, se deberán utilizar materiales o sistemas que además de cubrir el color de la marca, sean absorbentes de la luz para evitar su brillo especular y la reversión de contraste.

Los productos a utilizar deberán tener un factor de luminancia (norma UNE-EN 1436) inferior a cinco centésimas (< 0,05) y un brillo (norma UNE-EN ISO 2813) a ochenta y cinco grados (85o) inferior a cuatro décimas (< 0,4). El Director de las Obras indicará si estas marcas y su producto de enmascaramiento han de ser, a su vez, fácilmente eliminables.

4.53.6.4. PREMARCADO

Previamente a la aplicación del sistema de señalización vial horizontal se llevará a cabo su replanteo para garantizar la correcta ejecución y terminación de los trabajos. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referencia adecuado, se creará una línea de referencia continua o de puntos, a una distancia no superior a ochenta centímetros (80 cm).

4.53.7. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

La aplicación del sistema de señalización vial horizontal se efectuará cuando la temperatura del sustrato (pavimento o marca vial antigua), supere al menos en tres grados Celsius (3oC) al punto de rocío.

Dicha aplicación no podrá llevarse a cabo, si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5oC a 40oC), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (> 25 km/h).

En caso de rebasarse estos límites, el Director de las Obras podrá autorizar la aplicación, siempre que se utilicen equipos de calentamiento y secado cuya eficacia haya sido previamente comprobada en el correspondiente tramo de prueba.

4.53.8. CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de las obras de señalización horizontal incluirá el de los materiales suministrados a la obra, su aplicación y las características de la unidad de obra terminada durante el periodo de garantía. Se regirá por lo recogido en el Artículo 700 del PG-3.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1666 de 2201

4.53.8.1.1. Criterios de aceptación o rechazo

4.53.8.1.2. Materiales suministrados a la obra

Se rechazarán todos los acopios cuya documentación, acreditaciones o características declaradas no cumplan con los requisitos especificados para ellos, y aquellos otros sobre los que se hayan efectuado ensayos de identificación, en su caso, y no cumplan con los requisitos y tolerancias establecidos en la norma UNE-EN 12802.

4.53.8.1.3. Puesta en obra

Se rechazarán todas las marcas viales aplicadas de un mismo tipo si en las correspondientes inspecciones se da cualquiera de los siguientes supuestos:

- Los materiales aplicados no se corresponden con los acopiados.
- La maquinaria utilizada en la aplicación no acredita los requisitos especificados en el epígrafe 54.5.
- Las condiciones de puesta en obra no se corresponden con las aprobadas en el acta de ajuste en obra.

Se rechazarán también todas las marcas viales aplicadas de un mismo tipo si en el control de la dosificación se da cualquiera de los siguientes supuestos:

- El valor medio de cada uno de los materiales es inferior a las dosificaciones especificadas.
- El coeficiente de variación de los valores obtenidos de las dosificaciones del material aplicado supera el veinte por ciento (> 20%). Las marcas viales que hayan sido rechazadas serán ejecutadas de nuevo por el Contratista a su costa, tras realizar un nuevo ajuste en obra. Durante la aplicación, los nuevos materiales serán sometidos a los ensayos de comprobación que se especifican en el Artículo 700 del PG-3.

4.53.8.1.4. Unidad terminada

Con independencia del método de ensayo utilizado, las marcas viales aplicadas cumplirán, durante el período de garantía, los niveles de comportamiento que se especifican para cada una de sus características en las tablas 700.2.a para el color blanco. Se rechazarán todas las marcas viales que no cumplan con lo especificado en la mencionada tabla.

Las marcas viales que hayan sido rechazadas serán repintadas de nuevo por el Contratista a su costa, y corresponderá al Director de las Obras decidir si han de eliminarse antes de proceder a la nueva aplicación.

Las nuevas marcas viales aplicadas serán sometidas, periódicamente, durante el período de garantía, a los ensayos de verificación de la calidad de sus características de acuerdo a lo especificado en el epígrafe 700.8.3 del Artículo 700 del PG-3.

4.53.9. MEDICIÓN Y ABONO

Las marcas viales de ancho constante, tanto continuas como discontinuas se abonarán por metros lineales realmente pintados medidos en obra por su eje.

Los estarcidos en cebreados, flechas, textos y otros símbolos se abonarán por metros cuadrados realmente pintados, medidos en el terreno.

En los precios correspondientes a las marcas viales se consideran comprendidos la preparación a la superficie a pintar, el material, el premarcaje y los medios necesarios para su completa ejecución, incluidos los medios precisos para la señalización del tajo y la protección de las marcas ejecutadas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1667 de 2201

4.54. SEÑALIZACIÓN VERTICAL. ORDEN FOM 2523/2014

Será de aplicación, además de lo aquí establecido, lo prescrito en el artículo 701 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), con las actualizaciones correspondientes que figuran en el artículo 701 de la Orden Ministerial FOM/2523/2014 de 12 de diciembre de 2014.

4.54.1. DEFINICIÓN

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera, en los que se encuentran inscritos leyendas o pictogramas. La eficacia de esta información visual dependerá además de que su diseño facilite la comprensión del mensaje y de su distancia de visibilidad, tanto diurna como nocturna.

Para ello, las señales y carteles que hayan de ser percibidos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Dentro de las señales hay elementos que se utilizan como balizas, como es el caso de los paneles direccionales, colocados en curvas para poner de manifiesto su nivel de peligrosidad en función de la reducción de velocidad que es preciso efectuar. Pueden tener entre una y cuatro franjas blancas sobre fondo azul para indicar el grado de peligrosidad de la curva. Sus dimensiones y diseño han de efectuarse de acuerdo a las indicaciones recogidas en la vigente Norma 8.1-IC “Señalización vertical”.

4.54.2. TIPOS

Las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se clasifican, en función de: - su objeto, como de advertencia de peligro, de reglamentación o de indicación. - su clase de retrorreflexión. Se clasifican en tres grupos: RA1, RA2 y RA3. Esta última, a su vez, se divide en tres tipos: RA3-ZA, RA3-ZB y RA3-ZC.

No son objeto de este artículo las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes de carácter temporal, de color amarillo, las señales o carteles verticales iluminados internamente. Sí están incluidos los paneles direccionales empleados como elementos de balizamiento en curvas.

4.54.3. MATERIALES

4.54.3.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento.

Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto.

Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1668 de 2201

transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

Las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se compondrán de un material utilizado como sustrato, de una protección del sustrato (pintura, galvanizado, lámina no retrorreflectante u otro sistema), en caso de ser necesario para garantizar la durabilidad del mismo, sobre el que se aplicará un material retrorreflectante en la parte frontal.

El conjunto (placas de señal o de cartel) se fijará a un soporte mediante anclajes apropiados, procediéndose a continuación a la instalación del sistema en la vía a señalizar. Para los componentes de señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se utilizarán materiales que cumplan las prescripciones referentes a características, durabilidad, calidad y servicio especificadas en este artículo.

4.54.3.2. SOPORTES Y ANCLAJES

El comportamiento estructural de las señales y carteles verticales de circulación (excepto pórticos y banderolas) cumplirá lo indicado por la norma UNE-EN 12899-1. Los coeficientes parciales de seguridad empleados para las cargas serán los correspondientes a la clase PAF 2.

Las estructuras de pórticos y banderolas cumplirán lo especificado en la norma UNE-EN 1090-1 y serán conformes a lo indicado en la norma UNE 135311. Los soportes y anclajes tanto de señales y carteles como de los pórticos y banderolas estarán de acuerdo con los criterios de implantación y las dimensiones de la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical".

4.54.3.3. SUSTRATO

El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1. Las dimensiones, tanto de señales y carteles como de pictogramas y letras, serán las indicadas en la vigente Norma 8.1-IC “Señalización vertical”.

No se admitirán las siguientes clases:

- P1 para la perforación de la cara de la señal (cara de la señal con perforaciones en su superficie a una distancia no inferior a ciento cincuenta milímetros (150 mm)).
- E1 para los bordes de la placa de la señal (los bordes de la señal no están protegidos, el sustrato es una placa plana).
- SP0 para la protección de la superficie de la placa de la señal (sin protección alguna de la superficie de la señal frente a la corrosión).

4.54.3.4. MATERIAL REFLECTANTE

Los materiales retrorreflectantes utilizados en la fabricación de señales y carteles verticales de circulación serán de clase RA1, RA2 ó RA3, seleccionados según se especifica en la vigente Norma 8.1-IC, “Señalización vertical”.

Los materiales retrorreflectantes constituidos por microesferas de clase RA1 y clase RA2, serán conformes con las características visuales (coordenadas cromáticas, factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión, durabilidad) y de resistencia a la caída de una masa, de la norma UNE-EN 12899-1. Los materiales microprismáticos de clase RA1, RA2 y RA3, por su parte, cumplirán las características de las normas UNE-EN 12899-1 y UNE 135340.

4.54.3.5. ACREDITACIÓN DE LOS MATERIALES

El cumplimiento de los requisitos exigidos a los materiales constituyentes se acreditará mediante la presentación del marcado CE, que corresponda a cada uno de los materiales utilizados en la fabricación e instalación de señales y carteles verticales de circulación.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1669 de 2201

Dicha documentación incluirá, para cada material, la Declaración de Prestaciones del fabricante, conforme a lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1 (tabla ZA.2 para el soporte, tabla ZA.5 para el sustrato y tabla ZA.1 para materiales retrorreflectantes de clase RA1 y RA2).

El cumplimiento de los requisitos exigidos a las estructuras portantes de pórticos y banderolas empleados en señalización vertical se acreditará mediante la presentación del marcado CE, según la tabla ZA.3 de la norma UNE-EN 1090-1.

Al no existir norma europea para los materiales retrorreflectantes de clase RA3, ni para los materiales microprismáticos de clase RA1 y RA2, se exigirá un certificado de conformidad emitido por un organismo de certificación, en el que se especifique el grado de cumplimiento de las prestaciones conforme a la norma UNE 135340.

Por su parte, la garantía de calidad de los materiales utilizados en la fabricación e instalación de señales y carteles verticales de circulación será exigible, en cualquier circunstancia, al Contratista adjudicatario de las obras.

4.54.3.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA CLASE DE RETRORREFLEXIÓN

La clase de retrorreflexión de los materiales retrorreflectantes utilizados en señales y carteles verticales de circulación, se seleccionarán según se especifica en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical".

Los materiales de clase RA3 se utilizarán en las siguientes aplicaciones: RA3-ZA: Carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de la red de carreteras de alta capacidad. RA3-ZB: Entornos de nudos (glorietas, intersecciones, etc.), tramos periurbanos y en carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de carreteras convencionales. RA3-ZC: Zonas urbanas.

4.54.3.7. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Las señales y carteles verticales de circulación instalados cumplirán los requisitos de comportamiento que figuran en el marcado CE conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 12899-1. Las características de las señales y carteles serán las especificadas en la Tabla 701.1. Cuando la señal o cartel de circulación sea de clase de retrorreflexión RA3, se aplicará se aplicará lo indicado en la norma UNE 135340.

TABLA 701.1 Características de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes

CARACTERÍSTICA	APARTADOS RELATIVOS A REQUISITOS ESENCIALES EN LA NORMA UNE-EN 12899-1
RESISTENCIA A CARGAS HORIZONTALES	5.1
RESISTENCIA A FLEXIÓN	5.1
RESISTENCIA A TORSIÓN	5.1
RESISTENCIA A CARGAS HORIZONTALES	
ANCLAJES	7.1.14
CARGA DE VIENTO	5.3.1
DEFORMACIÓN TEMPORAL (CARAS DE LA SEÑAL) - FLEXIÓN	5.4.1
DEFORMACIÓN TEMPORAL (SOPORTES)-FLEXIÓN	5.4.1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1670 de 2201

CARACTERÍSTICA	APARTADOS RELATIVOS A REQUISITOS ESENCIALES EN LA NORMA UNE-EN 12899-1
DEFORMACIÓN TEMPORAL (SOPORTES) TORSIÓN	5.4.1
CARGA DINÁMICA DEBIDA A LA NIEVE	5.3.2
CARGAS PUNTUALES	5.3.3
DEFORMACIÓN PERMANENTE	5.4.2
COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD	5.2
COMPORTAMIENTO ANTE IMPACTO DE VEHÍCULO (SEGURIDAD PASIVA)	6.3
CARACTERÍSTICA DE VISIBILIDAD	
COORDENADAS CROMÁTICAS Y FACTOR DE LUMINANCIA	4.1.1.3;4.2
COEFICIENTE DE RETRORREPLEXIÓN R_A	4.1.1.4;4.2
DURABILIDAD (MATERIAL EN CARA RETROFLECTANTE DE LA SEÑAL)	
RESISTENCIA A LA CAIDA DE UNA MASA	4.1.2;7.4.2.3
RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO	4.1.1.5;4.2

Sólo se admitirán las señales y carteles verticales de circulación para los que los coeficientes parciales de seguridad para cargas empleados sean de la clase PAF2, salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares indique lo contrario.

Las estructuras portantes de pórticos y banderolas cumplirán con los requisitos de comportamiento que figuran en el marcado CE conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 1090-1.

4.54.4. EJECUCIÓN

Previamente al inicio de la obra, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo que garantice una terminación de los trabajos acorde con las especificaciones del Proyecto.

4.54.5. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

El Director de las Obras, fijará el procedimiento de instalación y el tiempo máximo de apertura al tráfico autorizado, así como cualquier otra limitación en la ejecución definida en el Proyecto en función del tipo de vía, por la ubicación de las señales y carteles, o cualquier otra circunstancia significativa que incida en la calidad y durabilidad del elemento o en la seguridad viaria.

4.54.6. CONTROL DE CALIDAD

4.54.6.1. CONSIDERACIONES GENERALES

El control de calidad de las obras de señalización vertical incluirá la comprobación de los materiales constituyentes de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, su puesta en obra, así como de la unidad terminada durante su período de garantía.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1671 de 2201

4.54.6.2. CONTROL DE PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

En el caso de productos que deban tener el marcado CE, para el control de procedencia de los materiales se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en el Artículo 701 del PG-3.

Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra.

4.54.6.3. CONTROL DE LA PUESTA EN OBRA

No se instalarán elementos que presenten algún tipo de alteración o deterioro, que no hayan sido almacenados y conservados en condiciones adecuadas, o cuya fecha de fabricación sea anterior en más de doce (12) meses a la de su puesta en obra.

El Director de las Obras podrá fijar otros períodos de tiempo superiores, siempre que las condiciones de conservación y almacenamiento hayan sido adecuadas. Diariamente, el Contratista facilitará al Director de las Obras un parte de ejecución de obra en el que deberán figurar, al menos, los siguientes conceptos:

- Fecha de instalación.
- Localización de la obra.
- Clave de la obra.
- Número de señales y carteles instalados por tipo (advertencia de peligro, reglamentación e indicación) naturaleza (clase de retrorreflexión, serigrafía, con tratamientos especiales, soportes de clase distinta a la clase 0 según la norma UNE-EN 12767, tratamientos especiales de la lámina retrorreflectante, etc.).
- Ubicación de las señales y carteles sobre planos convenientemente referenciados.
- Observaciones e incidencias que, a juicio del Contratista, pudieren influir en la durabilidad y características de la señal o cartel instalados.

4.54.6.4. CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

Finalizadas las obras de instalación de señales o carteles verticales y antes de cumplirse el período de garantía, se llevarán a cabo controles sistemáticos (programados periódicamente) de las señales y carteles, así como de los soportes y anclajes, con el fin de determinar sus características esenciales y comprobar, in situ, si cumplen sus especificaciones mínimas.

El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá comprobar tantas veces como considere oportuno, durante el período de garantía de las obras, que las señales y carteles instalados cumplen las características esenciales y especificaciones descritas en este artículo, así como las correspondientes que figuren en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El control de calidad de la unidad terminada se regirá por lo expuesto en el Artículo 701 del PG-3.

4.54.7. CRITERIOSDE ACEPTACIÓN O RECHAZO

4.54.7.1. MATERIALES SUMINISTRADOS A LA OBRA

La tabla 701.3 recoge los criterios de aceptación y rechazo de los soportes, señales y carteles de un mismo tipo sometidos a ensayo, considerándose como defecto el incumplimiento de cualquiera de las especificaciones exigidas, y como unidad defectuosa a cualquier soporte, señal o cartel que presente uno o más defectos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1672 de 2201

Los acopios que sean rechazados podrán presentarse a una nueva inspección siempre que el suministrador, a través del Contratista, acredite que todas las unidades han vuelto a ser examinadas y ensayadas, eliminándose todas las defectuosas o corrigiéndose sus defectos.

TABLA 701.3 Criterios para la aceptación o rechazo de una muestra representativa de señales y carteles de un mismo tipo, acopiados o instalados (Norma UNE-ISO 2859-1)

TAMAÑO DE LA MUESTRA	NÚMERO MÁXIMO DE UNIDADES DEFECTUOSAS PARA ACEPTACIÓN	NÚMERO MÍNIMO DE UNIDADES DEFECTUOSAS PARA RECHAZO
2 a 5	0	1
8 a 13	1	2
20	2	3
32	3	4
50	5	6
80	7	8
125	10	11

(*) Plan de muestreo establecido para un nivel de inspección I y nivel de calidad aceptable (NCA) de 4,0 para inspección normal.

4.54.7.2. UNIDAD TERMINADA

Para los elementos controlados por el método de ensayo puntual se aplicarán los criterios de aceptación y rechazo indicados en el epígrafe anterior.

Las señales y carteles, así como los soportes que hayan sido rechazados en el control de la unidad terminada durante el período de garantía, serán inmediatamente sustituidos por el Contratista a su costa. Por su parte, las nuevas unidades, antes de su instalación, serán sometidas a los ensayos de comprobación especificados en el Artículo 701 del PG-3.

4.54.8. MEDICIÓN Y ABONO

Los elementos de la señalización vertical se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

Se medirán de forma independiente las señales y los soportes, salvo que en la unidad de las señales vaya incluido el precio del soporte.

El precio de las señales, incluye los anclajes necesarios a poste o farola con abrazaderas de aluminio y tortillería de acero inoxidable, siguiendo las indicaciones de la sección de tráfico de Excmo.Ayto. de Mijas, aplomado y montaje.

El precio de los soportes incluye, además, la cimentación al pavimento que podrá ser de hormigón si el anclaje es en zonas de terrizo o mediante la apertura de hueco en solera de hormigón con taladro, y posterior relleno del hueco restante con mortero M- 40, si el anclaje es en zonas no terrizas, se incluye todas las actuaciones precisas para su completa instalación.

Los carteles verticales de circulación se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente colocados en obra.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1673 de 2201

4.55. MANTO DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA

4.55.1. DEFINICIÓN

Se da el nombre de manto de tierra vegetal fertilizada a la capa superficial del suelo, de quince centímetros (15 cm) de espesor, como mínimo, que cumple con las prescripciones señaladas en el presente artículo a fin de que presente buenas condiciones naturales para ser sembrada o plantada.

4.55.2. MATERIALES

Se considerarán aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

- Menos del 20 por 100 de arcilla.
- Aproximadamente un cincuenta por ciento (50%) de arena (o más en céspedes).
- Aproximadamente un treinta por ciento (30%) de limo (o menos en céspedes).
- Menos del dos por ciento (2%) de carbonato cálcico total.
- Conductividad inferior a 2 miliohms/cm.
- Menos de ciento treinta y ocho (138) ppm de cloruros.
- Relación C/N aproximadamente igual a diez (10).
- Mínimo del cinco por ciento (5%) de materia orgánica.
- Mínimo de trescientas setenta (370) ppm de nitrógeno nítrico.
- Mínimo de cincuenta (50) ppm de fósforo (expresado en PO4).
- Mínimo de ciento diez (110) ppm de potasio (expresado en K2O).
- Aproximadamente ciento cuarenta (140) ppm de calcio.
- Aproximadamente cincuenta y dos (52) ppm de magnesio.
- Granulometría: Para céspedes y flores, ningún elemento mayor de un centímetro (1 cm.) y veinte a veinticinco por ciento (20-25%) de elementos entre 2 y 10 milímetros (2-10 mm.). Para plantaciones de árboles y arbustos, ningún elemento mayor de cinco centímetros (5 cm.) y menos del tres por ciento (3%) entre uno y cinco centímetros (1-5 cm.).

4.55.2.1. ABONOS ORGÁNICOS

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Todos estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y, singularmente, de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea, el empleo de productos elaborados industrialmente.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

La utilización de abonos distintos a los que aquí reseñamos sólo podrá hacerse previa autorización de la Dirección Técnica.

Pueden adoptar las siguientes formas:

- Estiércol, procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado (excepto gallina y porcino) que ha sufrido posterior fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al tres coma cinco por ciento (3,5%); su densidad será aproximadamente de ocho décimas (0,8).
- Compost, procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año o del tratamiento industrial de las basuras de población. Su contenido en materia orgánica será superior al veinticinco por ciento (25%) sobre materia seca, y su límite máximo de humedad, del cuarenta por ciento (40%).
- Mantillo, procedente de la fermentación completa del estiércol o del compost. Será de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untuoso al tacto y con el grado de humedad necesario para

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1674 de 2201

facilitar su distribución y evitar apelotonamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14%).

4.55.2.2. ABONOS MINERALES

Son productos desprovistos de materia orgánica que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente.

4.55.3. EJECUCIÓN

La ejecución del manto de tierra vegetal fertilizada incluye las siguientes operaciones:

- Preparación del soporte del manto comprendiendo, si fuera necesario, el subsolado y laboreo del mismo a fin de proporcionar una capa inferior adecuada a la penetración de las raíces.
- Acabado y refinado de la superficie del soporte de modo que quede adaptada al futuro perfil del terreno.
- Extensión y configuración de los materiales del manto en función del espesor del material prefijado.
- Recogida, transporte y vertido de los componentes inadecuados y de los sobrantes, en escombrera.

Cuando el suelo no reúna las condiciones mencionadas o las específicas para alguna determinada especie, a juicio de la Dirección Técnica, se realizarán enmiendas tanto de la composición física, por aportaciones o cribados, como de la química, por medio de abonos minerales u orgánicos.

La ejecución de cualquiera de las operaciones anteriores habrá de ajustarse a unas condiciones de laborabilidad adecuadas, en especial a lo que al exceso de humedad en los materiales manejados se refiere, fundamentalmente por causa de las lluvias.

Todos los materiales habrán de manejarse en un estado de humedad en que ni se aterronen ni se compacten excesivamente, buscando unas condiciones de friabilidad, en sentido mecánico, que puedan hallarse, para los materiales indicados, en las proximidades del grado de humedad del llamado punto de marchitamiento. En estas condiciones puede conseguirse tanto un manejo de los materiales de los suelos, como una mezcla suelo-estiércol, o suelo-compost, en condiciones favorables.

El tipo de maquinaria empleada, y las operaciones con ella realizadas, debe ser tal que evite la compactación excesiva del soporte y de la capa del manto vegetal. Las propiedades mecánicas de los materiales, la humedad durante la operación y el tipo de maquinaria y operaciones han de ser tenidas en cuenta conjuntamente para no originar efectos desfavorables.

Es precisa una revisión final de las propiedades y estado del manto vegetal fertilizado eliminando los posibles defectos (elementos extraños o inconvenientes en los materiales), desplazamientos o marcas de erosión en los taludes causados por la lluvia y cualquier imperfección que pueda repercutir sobre el desarrollo de las futuras siembras y plantaciones.

4.55.4. CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Técnica podrá ordenar la realización de aquellos ensayos y pruebas que juzgue oportunos para verificar el cumplimiento de las especificaciones exigidas en el presente artículo.

4.55.5. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono del extendido de la tierra vegetal fertilizada se hará por metros cuadrados (m2) realmente extendidos.

La carga, transporte, explanación, refino y compactación de tierras está incluido en el precio de esta unidad.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1675 de 2201

4.56. SUPERFICIES ENCESPEDADAS

4.56.1. EJECUCIÓN

Preparación del suelo para céspedes

Salvo especificación en contra, la preparación del suelo para céspedes comprende:

a) Subsolado hasta 0,4 m. de profundidad.
b) Despedregado hasta eliminar todo material de tamaño superior a 2cm. en una profundidad de 0,15 m.
c) Incorporación de abonos y enmiendas.
d) Desmenuzamiento mecánico del terreno (rotovateado).

4.56.1.1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Consiste en el rastrillado profundo, rastrillado somero y pasada de rastrillo ciego para rasantear la capa superior del terreno, dejándolo listo para la siembra.

4.56.1.2. SEMILLAS

Serán de pureza superior al noventa por ciento (90%) y poder germinativo no inferior al ochenta por ciento (80%).

Se presentará a la Dirección Técnica en envases precintados con la correspondiente etiqueta de garantía, no pudiéndose utilizar mientras no hayan merecido el conforme. Carecerán de cualquier síntoma de enfermedades, ataque de insectos o roedores, etc. No obstante, todo ello, si en el período de garantía se produjeran fallos serán cuenta del Contratista las operaciones de resiembra hasta que se logre el resultado deseado.

4.56.1.3. SIEMBRA DEL CÉSPED SIN MANTILLO

Comprende el extendido de la semilla en la mezcla y preparación que se indique en Proyecto; rastrillado con rastrillo fino para enterrar la simiente y dos pasadas de rodillo para apelmazar la capa superior.

Igualmente incluye esta operación los riegos necesarios hasta el nacimiento total de la pradera y las dos primeras siegas del césped.

La semilla deberá quedar regularmente extendida y el césped, una vez nacido, cubrirá, de forma regular, la totalidad del suelo. En caso contrario, la Dirección Técnica podrá desechar la operación y ordenar su laboreo y nueva siembra.

4.56.1.4. MANTILLADO

Consiste en la siembra del césped con cubrimiento de semilla más una capa de mantillo, brisa o estiércol de champiñón sobre la siembra del césped, en cantidad no inferior a un metro cúbico (1 m^3) por cien metros cuadrados (100 m2) de terreno.

4.56.1.5. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados medidos en obra, incluyendo la preparación del terreno, siembra, mantillo y primer riego.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1676 de 2201

4.57. PLANTACIONES

4.57.1. DEFINICIÓN

Se define como plantación el procedimiento de repoblación artificial consistente en colocar en el terreno, previas las operaciones necesarias, una planta más o menos desarrollada, nacida y crecida en otro lugar.

4.57.2. EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES

La iniciación de la plantación exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del momento de iniciación y del plazo o plazos para realizar sus diferentes etapas.

La ejecución de las obras exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del replanteo de posiciones de las diferentes especies. El replanteo se efectuará con cinta métrica colocando las consiguientes estacas y referencias que faciliten el trabajo de apertura de hoyos y la colocación de las plantas.

En los casos de combinación de siembras y plantaciones sobre una misma superficie se programará, con la debida antelación, cada una de las operaciones de los dos sistemas a realizar a fin de que no haya interferencias evitables y se limiten al mínimo las perturbaciones sobre la obra ya realizada.

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas hay que proceder a depositarlas.

La apertura de hoyos se efectuará con la mayor antelación posible a la plantación, con el fin de favorecer la meteorización del suelo.

Las enmiendas y abonos se incorporarán al suelo con el laboreo, extendiéndolos sobre la superficie antes de empezar a labrar.

4.57.2.1. PLANTACIÓN DE ÁRBOLES ESPECIALES DE GRAN PORTE.

Los árboles especiales vendrán provistos del cepellón correspondiente o sistema radicular bien cortado de las dimensiones especificadas en los presupuestos.

La plantación comprende:

a) Apertura de hoyo cuyas dimensiones sean como mínimo de cincuenta centímetros (50 cm) más (de alto y ancho), que las del cepellón o sistema radicular.
b) Cambio del total o parte de la tierra del mismo si por la Dirección Técnica se estima necesario, con retirada a vertedero de la sobrante.
c) Mezcla y abono de la tierra resultante.
d) Transporte al hoyo y plantación del árbol.
e) Primeros riegos hasta su asentamiento.
f) Fijación del árbol mediante «vientos».
g) Confección de alcorque de riego.

Los árboles que, en el transporte u operaciones de plantación, hayan sido dañados, deberán ser sustituidos a cargo del Contratista, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección Técnica.

4.57.2.2. PLANTACIÓN DE PLANTAS CON CEPELLÓN

Comprende las mismas operaciones que el apartado anterior, referidas siempre las dimensiones del cepellón.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1677 de 2201

4.57.2.3. PLANTACIÓN DE PLANTAS A RAÍZ DESNUDA

Comprende las operaciones indicadas en el primer apartado, referidas a las dimensiones del sistema radicular.

4.57.2.4. PLANTACIÓN DE PLANTA VIVAZ Y DE TEMPORADA EN MACETA O A RAÍZ DESNUDA

Comprende apertura de hoyo, plantación propiamente dicha, retacado y riego, dejando el terreno repasado y eliminando piedras y material sobrante.

4.57.2.5. AFIANZAMIENTO DE PLANTAS CON TUTOR

Cuando así se especifique en Proyecto se afianzarán las plantas por medio de tutores.

Estos deberán penetrar en el terreno por lo menos unos veinticinco centímetros (25 cm.) más que la raíz de la planta.

Tendrán resistencia y diámetro superior al fuste de aquella.

En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona y para el atado se utilizará alambre cubierto con macarrón de plástico corrugado o cualquier otro material resistente siguiendo las directrices de la Dirección Técnica.

4.57.2.6. AFIANZAMIENTO DE PLANTA CON «VIENTOS»

Consiste en la sujeción de la planta mediante tres alambres o cables que la mantengan en posición vertical.

Los cables se amarrarán al suelo mediante estacas bien firmes situadas en los tres vértices de un triángulo equilátero, cuyo lado sea por lo menos igual a uno coma cinco (1,5) veces la altura de la planta.

El atado a la planta se hará en la parte superior del fuste, protegiendo previamente ésta con vendas de saco o lona y atando con alambre cubierto con macarrón de plástico.

4.57.3. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de la plantación de elementos vegetales se hará por unidades, incluido el transporte, la apertura de hoyos, el aporte de tierra vegetal fertilizada, la plantación y el primer riego.

4.58. VERJA DE BARROTES PARA PISTAS POLIDEPORTIVAS

4.58.1. DEFINICIÓN

Se define como la separación física compuesta de barrotes y pilares metálicos de las zonas de juego deportivas y el resto del viario.

4.58.2. MATERIALES

La verja de barrotes estará fabricada con tubos verticales de Ø40x2.0 mm. cada 115 mm. y perfiles horizontales en forma de "U" de 42x60x42x3.0mm., cuyas medidas son de alto 1.995 mm. y ancho de 2.915 mm. Contará con un tratamiento anticorrosión por medio de galvanizado de zinc por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor de >70 micras o >500 gr/m2, cumpliendo la norma UNE EN ISO 1461/2010.

El acabado exterior se realizará en pintura polvo poliéster amarillo Ral-1012, pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE-EN ISO 2808:2007 y un brillo del 60%.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1678 de 2201

Los pilares de la verja contarán con una altura de 2,00 m y se ejecutará como tubo rectangular de 80x80x2.0 mm. de 2,50 mts. de longitud, con tapa metálica y uniones soldadas de 40 mm para sujeción de verjas. Se realizará el galvanizado en caliente por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor del >70 micras o >500 gr/m2, cumpliendo la norma UNE EN ISO 1461/2010.

El acabado exterior de los pilares se realizará en pintura polvo poliéster rojo Ral-3002 pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE-EN ISO 2808:2007 y un brillo del 60%.

Los pilares de 4,00 m de altura se ejecutarán con tubo rectangular de 100x80x3.0mm a una longitud de 4,50 mts., con tapa metálica y uniones soldadas de 40 mm para sujeción de verjas. Se realizará el galvanizado en caliente por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor del >70 micras o >500 gr/m2, cumpliendo la norma UNE EN ISO 1461/2010. El acabado exterior en pintura polvo poliéster rojo Ral-3002 pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE-EN ISO 2808:2007 y un brillo del 60%.

Se unirá cada verja con los pilares por medio de **cuatro tornillos de M-8x25,** cabeza plana, cuello cuadrado, DIN-603, con un recubrimiento cincado en dracomet, la cabeza pintada en poliéster al horno en rojo Ral-3002.

La cimentación se realizará como zapatas de hormigón en masa HM - 20 o superior, con unas dimensiones de 350x350x600 mm. en pilares de 2,00 mts. y unas zapatas de 400x400x700 para los pilares de 4,00 mts.

En el caso de existir solera de hormigón, se perforará ésta con broca de diamante de Ø152mm. y una profundidad de 450 mm sujetando los pilares con masa de mortero de alta resistencia.

Las unidades de obra se acometerán según lo recogido en los distintos artículos de este Pliego de Condiciones.

4.58.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por metro cuadrado realmente colocado incluida en el precio la excavación y cimentación, las sujeciones al suelo y las uniones necesarias para la correcta colocación de la misma

4.59. PARQUE DE JUEGOS INFANTILES

4.59.1. DEFINICIÓN

Se considerarán los parques de juegos infantiles como los espacios que contengan equipamiento destinado específicamente para el juego de menores.

El diseño de los parques infantiles deberá proporcionar a todos los niños y niñas, tengan o no alguna discapacidad, la oportunidad de su desarrollo, en aspecto tales como el estímulo de las capacidades motoras, la toma de decisiones, el aprendizaje, iniciativa, la integración y cooperación social, según las distintas edades a la que van dirigidos los juegos.

Las áreas de juego deberán estar debidamente separados del tráfico rodado, bien mediante un distanciamiento mínimo de 30 m. o a través de su separación por medios naturales o artificiales que protejan a los menores del peligro derivado de un acceso inmediato a la calzada.

4.59.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE LOS JUEGOS

Los juegos infantiles contarán con las siguientes características:

- No tendrán cantos vivos.
- No serán transmisores de calor.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1679 de 2201

- Difícilmente vandalizable o inastillable.
- No desmontable por el usuario.
- Resistente a la degradación e inamovible.
- Fácilmente limpiable.

4.59.3. SEGURIDAD DE LOS JUEGOS

Los elementos de juego deberán tener unas dimensiones adecuadas a los menores para cuyo uso estén destinados.

Habrán de estar elaborados con materiales que no sean tóxicos, ni conductores de la electricidad, deberán de estar convenientemente tratados para que no desprendan, por su uso, astillas o restos susceptibles de causar daño a los menores y carecerán de aristas, bordes, puntas o ángulos peligrosos para la integridad física de los usuarios. Los anclajes y sujeciones de los elementos de juego al terreno serán firmes y estables.

Los elementos de juego cuya utilización conlleve movimientos o desplazamientos bruscos dispondrán de un área de seguridad convenientemente señalizado a su alrededor, a fin de evitar el peligro de colisión del usuario en otras personas.

La superficie sobre la que pueden caer los menores en el uso de los elementos de juego será de materiales blandos que permitan la adecuada absorción de impactos y amortigüen los golpes.

Preferentemente se utilizará como material absorbente de impactos, suelo sintético continuo que ocupará para parques con pequeñas dimensiones la totalidad de la superficie y para parques de grandes dimensiones, al menos el área de impacto del juego que se trate.

Los revestimientos sintéticos deberán ser indeformables, antideslizantes (incluso después de lluvia y riego), presentan gran durabilidad y no necesitan reposición. Para mantenerlos basta con limpiarlos con agua.

La norma UNE –EN 1177 especifica los requisitos generales para los revestimientos que se han de utilizar en las áreas de juegos infantiles, así como los requisitos específicos para las superficies que necesitan amortiguación del impacto. También indican los parámetros a tener en cuenta en el momento de elegir el revestimiento en un área de juego, así como un método de ensayo que pueda determinar la amortiguación del impacto; este ensayo proporciona una altura de caída crítica para un revestimiento determinado, la cual representa el límite superior de la efectividad del revestimiento para reducir las lesiones en la cabeza cuando se utiliza un equipamiento de acuerdo con la Norma EN 1176.

Los proveedores de los suelos deben proporcionar la siguiente información: Supuesta duración con cuidados y mantenimiento. Comportamiento ante las llamas (Resistencia al Fuego) instrucciones de instalación información sobre su mantenimiento. Periodicidad del mantenimiento. Normativa cumplida en caso de requerirla el tipo de instalación.

4.59.4. NORMATIVA

Los elementos de juego y las superficies de adsorción de impactos deberán cumplir, asimismo, las especificaciones técnicas previstas y las normas que en un futuro se aprueben.

a) Código: UNE-EN 1176-1:2009

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.

b) Código: UNE-EN 1176-2, 2009

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1680 de 2201

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 2: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para columpios.

c) Código: UNE-EN 1176-3, 2009

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 3: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para toboganes.

d) Código: UNE-EN 1176-4, 2009

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para tirolinas.

e) Código: UNE-EN 1176-5, 2009

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.

f) Código: UNE-EN 1176-6, 2009

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 6: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.

g) Código: UNE-EN 1176-7, 2009

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización.

h) Código: **UNE-EN 1177:2009**

Título: Revestimiento de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos. Requisitos de seguridad y ensayos.

i) Código: **UNE 147102:2000 IN**

Título: Equipamiento de las áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176-1

4.60. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS NO INCLUIDAS EN ESTE PLIEGO

Se estará a lo dispuesto en los Pliegos de Prescripciones Generales, Normativa Legal aplicable y cualquier Norma de buena construcción.

Previa la ejecución de las obras no incluidas en el presente Pliego será necesario haber obtenido conformidad del Director de la Obra sobre los aspectos básicos de las mismas, y más concretamente sobre aceptación de los materiales, procedimientos de ejecución y medición y abono de las mismas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1681 de 2201

5. ASPECTOS DE PAVIMENTOS

El Director de la Obra deberá seleccionar los materiales a utilizar dentro de lo previsto en las unidades correspondientes del presupuesto, para lo cual la contrata aportará muestras de diversas marcas y características, confeccionando, si es preciso, fragmentos de pequeño tamaño para comprobación de su aspecto. El tratamiento final producto de las adiciones de color, tratamientos superficiales, disposición de juntas, recortes de piezas, etc., deberán ser decididos, revisados y autorizados por el Director de las obras.

5.1. DISCRECIONALIDAD DEL DIRECTOR DE LA OBRA

Dadas las especiales condiciones de la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto, el Director dispondrá de la decisión última en cuanto a la aplicación de los diversos tipos de vados y actuaciones en los lugares que se reseñan en la memoria, mediciones y planos, con el criterio último de resolver de la manera más eficaz, segura y económica los objetivos que se explicitan en la Memoria.

En cualquier caso, serán de obligada ejecución las actuaciones del grupo I o "preferentes", mientras que se abordarán las del grupo II ó III de acuerdo con las disponibilidades económicas propias de las obras. En caso de detectarse situaciones que demanden respuestas urgentes y no previstas en este proyecto, podrán abordarse de acuerdo con el redactor del presente proyecto, haciendo prioritario uso de los precios contenidos en el proyecto.

Será decisión del Director de la obra la utilización de las unidades presupuestarias referidas a los bolardos, adaptación de arquetas, instalación de señales de tráfico y pintado de zonas de calzada no ocupables por vehículos, de acuerdo con las necesidades de cada caso particular.

6. GENERALIDADES

6.1. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

De acuerdo con lo indicado en el Art. 229 del TRLCSP se aplicarán las siguientes disposiciones:

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo. A tales efectos, dentro del plazo que se consigne en el contrato que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización salvo casos excepcionales justificados, el servicio de la Administración encargada de las obras procederá, en presencia del contratista, a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas, remitiéndose un ejemplar de la misma al órgano que celebró el contrato.

Cuando del resultado de la comprobación del replanteo se reduzca la viabilidad del proyecto, a juicio del Director de las Obras, y sin reserva por parte del Contratista, se dará por aquel la autorización para iniciarlas, haciéndose constar este extremo explícitamente en el acta extendida, de cuya autorización quedará notificado el Contratista por el hecho de suscribirla, y empezándose a contar el plazo de ejecución de las obras desde el día siguiente al de la firma del acta.

En caso de que así lo estime, el Contratista puede formular las reservas que estime conveniente sobre la viabilidad del proyecto, a la vista de los cuales el Director decidirá iniciar o suspender el comienzo de las obras.

Cuando el Acta de Comprobación del Replanteo refleje alguna variación respecto a los documentos contractuales del Proyecto, deberá ser acompañada de un nuevo presupuesto, valorado a los precios

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1682 de 2201

del Contrato. En caso necesario y cuando este nuevo presupuesto supere en un 10% el precio del contrato se redactará un proyecto modificado.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo el eje principal de los diversos tramos de obra, y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante sólidas estacas o, si hubiera peligro de desaparición, con mojones de hormigón o piedra.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos de replanteo que le hayan sido entregados.

El Director de la obra aprobará los replanteos de detalles necesarios para la ejecución de las obras; y suministrará toda la información que se precise para que aquellos puedan ser utilizados.

El Contratista deberá prever, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieren.

En caso de que el Director de la obra así lo considere, podrá disponer la supervisión del replanteo por los técnicos del Servicio de Topografía del Ayuntamiento de Mijas.

6.2. PLAN DE OBRA

El Contratista deberá seguir el correspondiente Programa de Trabajo o Plan de obra, aprobado al realizar el Contrato, el cual habrá sido redactado de acuerdo con los plazos parciales fijados en el Pliego.

En el Plazo de un mes a partir de la firma del acta de comprobación del replanteo, el Contratista presentará el programa de ejecución de las obras, que deberá incluir los siguientes datos:

A. División en partes o clases de las unidades que integran el proyecto.
B. Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y materiales, con expresión del volumen de éstos.
C. Estimación en días calendario de los plazos de ejecución de las diversas obras y operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o clases de obra.
D. Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o clases de obra a precios unitarios.
E. Gráficos cronológicos (personal, equipos...).
F. Esquemas de desvíos provisionales de servicios.
G. Señalización y condiciones de la circulación durante la ejecución de las obras.

6.3. PLAZOS DE EJECUCIÓN TOTAL Y PARCIAL.

El plazo de ejecución de las obras correspondientes al presente proyecto será el fijado en el contrato. Los plazos parciales ajustados al Programa de Ejecución de Obras tienen también la consideración de oficiales y por tanto obligan contractualmente.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1683 de 2201

6.4. PRECAUCIONES PARA LA SEGURIDAD DEL PERSONAL.

Será obligación y responsabilidad del Contratista, adoptar las precauciones y medidas necesarias para garantizar la seguridad del personal que trabaje en las obras y personas que pudieran pasar por sus proximidades.

Se adoptarán en especial y en todos los casos las siguientes precauciones:

Los sitios en que por el desnivel, existiese peligro de caídas, se dispondrán barandillas y rodapiés de protección.

Se utilizará casco protector de la cabeza en todos los tajos de obra.

Los obreros que utilicen máquinas herramientas con motores eléctricos incorporados a ellas, tales como vibradores, taladros, etc., deberán ir provistos de guantes o botas de goma. Se prestará especial cuidado en que todas las instalaciones eléctricas, casetas de transformadores, línea de conducción, etc., cumplan las prescripciones reglamentadas por el Ministerio de Industria y Energía y particularmente a las referentes a puesta a tierra y protecciones diferenciales.

Se señalizarán y protegerán es itinerarios adecuados, tajos peligrosos, zanjas, etc.

En general, el Contratista viene obligado por su cuenta y riesgo, a cumplir cuantas disposiciones legales estén vigentes en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, no obstante, el Director de las Obras podrá ordenar las medidas complementarias que considere oportunas para garantizar la seguridad en el trabajo, siendo todos los gastos que ello ocasione de cuenta del Contratista.

Se elaborará, en los casos previstos en la legislación el correspondiente proyecto de Seguridad e Higiene.

6.5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, ya sea público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización o señalización de las obras.

Los servicios públicos o privados y redes de infraestructuras deberán ser mantenidos y repuestos los que resulten dañados, deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser recompensadas, a su costa, adecuadamente. Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restablecimiento sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediatamente cuenta de los hallazgos a la Dirección de la obra y colocarlos bajo su custodia.

Especial atención se requerirá en el caso de la eventual aparición de restos arqueológicos o históricos. El Ayuntamiento se reserva la propiedad de los objetos de arte o antigüedades encontrados sin perjuicios de los derechos que legalmente correspondan a terceros.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1684 de 2201

Los permisos y licencias que se refieran a la ejecución genérica de la obra, será por cuenta del contratista, asimismo los permisos y licencias para utilización de medios auxiliares (maquinaria, explosivos, etc.) transportes especiales, adquisición de materiales u otros aspectos parciales de las obras, serán por cuenta del Contratista.

6.6. VALLADO Y SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

El Contratista tendrá la obligación de colocar a su cargo señales bien visibles tanto de día como de noche, en las obras de explanación, zanjas y pozos, así como las vallas, palenques y balizamientos necesarios para evitar accidentes a transeúntes y vehículos, propios o ajenos a la obra.

Asimismo, en el caso de que la ejecución de las obras exija la inutilización o afección parcial o total de alguna vía o conducción pública o privada, el Contratista dispondrá los pasos provisionales necesarios con elementos de suficiente seguridad, para reducir al mínimo las molestias a los viandantes y tráfico rodado o en el caso de que se trate de conducciones, protegerlas a fin de no perturbar al servicio que hayan de prestar, todo ello de acuerdo con la forma y en los lugares que determine el Director Técnico de las Obras.

Las responsabilidades que pudieran derivarse de accidentes y perturbaciones de servicios ocurridos por incumplimiento de las precedentes prescripciones serán de cuenta y cargo del Contratista.

6.7. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN Y REPRESENTANTE DE LA CONTRATA.

El adjudicatario dará a la Dirección de las Obras y a sus representantes toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimiento y mediciones, así como para la inspección de la obra durante su ejecución con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego y permitiendo en todo momento el libre acceso a todas partes de la misma e incluso a talleres o fábricas donde se produzcan o preparen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

A pie de obra, siempre deberá existir una persona, perfectamente identificada con el Proyecto, que actúe como representante ante la Dirección de las obras en calidad de Director de la Contrata y que deberá estar representado permanentemente en Obra por persona o personas con poder bastante para disponer sobre todas las cuestiones relativas a las mismas, para lo cual deberán poseer los conocimientos técnicos suficientes.

Durante el horario laboral, del que el Director de la Contrata dará conocimiento al Director de Obra, habrá siempre en obra un representante del Contratista facultado para recibir documentos o tomar razón de órdenes de la Administración, sin perjuicio de que se pueda acordar para la entrega normal de documentos algún otro lugar, como la Oficina del Contratista, su Oficina de Proyectos, etc.

Durante horas de parada de la obra habrá un vigilante que tendrá medios materiales a su disposición para que sean tomadas las medidas de emergencia oportunas ante cualquier eventualidad que lo exija.

6.8. ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los ensayos y reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción definitiva, no atenúan las obligaciones

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1685 de 2201

de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

Serán por cuenta del Contratista gastos de ensayos y pruebas de materiales hasta el 2% del presupuesto de Ejecución material. También del exceso que pudiese haber respecto a dicho porcentaje que estuviese motivado por deficiencias en la ejecución de las obras.

Se realizarán los siguientes ensayos:

A. GENERALIDADES

A.1 Reconocimientos de los materiales.

Los materiales acopiados a pie de obra y antes de su empleo, deberán ser reconocidos por el Técnico Director de la obra, quien, siempre que lo estime conveniente, podrá ordenar tomar muestras de los materiales acopiados y remitirlas para su análisis o ensayo al laboratorio, que, a propuesta del Contratista, estime adecuado.

Los materiales rechazados, marcados con pintura, deberán ser retirados de la obra dentro del plazo de ocho días contados a partir de la fecha en que fueron rechazados.

Si el contratista no lo retirara en el plazo citado se entenderá que renuncia a dicho material a favor de la Administración, la que podrá disponer libremente de él, siendo cuenta del Contratista los gastos que ocasione la operación de retirarlos de la obra a una distancia de más de un kilómetro del punto de que fueron acopiados por el Contratista.

A.2.Pruebas a realizar.

En general, se efectuarán las pruebas y ensayos que decida el Técnico Director de la obra. Estos ensayos aún en los casos no citados en este Pliego, ni en los citados ni en el Pliego de Condiciones Particulares, se harán con arreglo a las normas que estén vigentes para cada tipo de material o unidad de obra.

Cualquier tipo de ensayo para el que no existan normas oficiales se realizarán según las instrucciones que dicte el Técnico Director de la obra.

A.3.Clases de ensayos y pruebas.

Las pruebas y ensayos podrán ser de tres clases:

a) De recepción de materiales:

Cuando se hayan de efectuar dichas pruebas, los materiales afectados por las mismas no podrán ser empleados, hasta que, a la vista del resultado de estas, lo ordene el Técnico Director de la obra.

Las pruebas de recepción de materiales podrán suprimirse cuando se trate de elementos que a su vez puedan responder a un pliego oficial de condiciones tipo, en cuyo caso se podrá exigir al Contratista la presentación de certificado y garantía expedido por la factoría o entidad que a su vez le suministre dichos materiales.

b) De control de ejecución:

Se refieren a ensayos efectuados sobre unidades de obras ya construidas o en curso de ejecución y no presenten ensayos de recepción. Si los resultados de este tipo de ensayos no resultasen satisfactorios el Contratista estará obligado a demoler o retirar las partes de obras afectadas por la deficiencia y a tomar las medidas correctivas que fuesen necesarias, hasta obtener resultados de ensayos que fuesen satisfactorios.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1686 de 2201

c) De recepción de obra:

Se efectuarán inmediatamente antes de la entrega de la obra ya terminada. Si los resultados no fuesen satisfactorios podrá negarse la recepción hasta tanto no se subsanasen las diferencias observadas.

B. ENSAYOS DE RECEPCIÓN DE MATERIALES.

B.1. Materiales para obra de fábrica.

En cuanto a ensayos concernientes al hormigón se estará a lo que disponen los artículos 37 y 86 de la Instrucción de hormigón estructural EHE-08.

La piedra para mampostería se someterá a un ensayo de Los Ángeles, con determinación del coeficiente de calidad, cada quinientos metros cúbicos de fábrica; así como los bordillos cada quinientos metros lineales.

B.2.Tierras, suelos y áridos

Por cada quinientos metros cúbicos (500 m3) de material a emplear se realizará, según los pisos y aplicaciones un ensayo granulométrico, determinación de los límites de Atterberg, un cálculo del valor del CBR, un ensayo normal de compactación, un cálculo de equivalente de arena y un ensayo de Los Ángeles con determinación de coeficiente de calidad.

B.3. Materiales bituminosos

Los materiales bituminosos solo se recibirán si se aportan certificados de haber realizado primitivamente al menos ensayos de penetración, de ductilidad, solubilidad, en tretracloruro de carbono, de densidad, de viscosidad, de resistencia al desplazamiento por el agua y de sensibilidad, aplicando cada ensayo al tipo de material bituminoso apropiado.

Los lotes y ensayos por realizar quedan recogidos en el correspondiente Artículo del presente Pliego de Condiciones.

B.4.-Materiales metálicos

Se considera satisfactorio la aportación de certificados de garantía por parte de la factoría siderúrgica. Se seguirá lo establecido en la Instrucción de Acero Estructural EAE.

B.5.Tubería para abastecimiento de agua

Se estará a lo que indica el correspondiente Pliego de Condiciones facultativas.

B.6.Tubos para saneamiento

Se estará a lo que indica el Pliego de Condiciones para obra de saneamiento. En particular, los tubos de hormigón se someterán a una prueba de resistencia, una de porosidad y otra de impermeabilidad cada mil metros de material a emplear.

B.7.Materiales eléctricos

Para todos los materiales se exigirán los correspondientes certificados de garantía del fabricante. En particular, los cables para electrificación y alumbrado deberán llegar a la obra con la garantía de haber pasado satisfactoriamente los ensayos de tensión, de comprobación de sección efectiva y de resistencia al aislamiento.

C. ENSAYOS DE CONTROL DE EJECUCIÓN.

C.1. Explanaciones, terraplenes y pavimentos.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1687 de 2201

Todos los ensayos relativos a estas unidades de obra se ajustarán en normativa y frecuencia a las instrucciones de ensayo aprobadas por la Dirección General del Ministerio de Obras Públicas.

C.2.Redes de distribución y abastecimiento de agua.

Por cada tramo de quinientos metros y siempre que la diferencia de cotas entre el punto de rasante más baja y el de rasante alta no exceda del diez por ciento (10%) de la presión de prueba, se hará una prueba de presión y una estanqueidad. Las pruebas se ejecutarán una vez construidas las injerencias.

C.3.Redes de saneamiento.

Antes de cubrir las zanjas, se comprobará la estanqueidad de las juntas del tramo comprendido entre cada dos pozos de registro, tapando el punto de rasante más bajo y llenando con agua el tramo hasta el nivel de la tapa del pozo opuesto. Las pruebas se realizarán una vez construidas las injerencias domiciliarias.

C.4.-Estructuras metálicas

Condiciones que deben reunir los acopios a pie de obra.

El Contratista deberá disponer los acopios de materiales de pie de obra de modo que estos no sufran desmérito por la acción de los agentes atmosféricos o del terreno.

La tornillería, pernos, electrodos, pintura y otros materiales que deban ser protegidos de la intemperie, se almacenarán en instalaciones cubiertas y cerradas.

Carga y descarga.

Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga, transporte, almacenamiento y montaje se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura y para no dañar a las piezas ni a la pintura.

Se cuidarán, especialmente protegiéndolas si fuese necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos a utilizar en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura.

Programa de montaje.

Tomando como base los programas previos de montaje establecidos en el Contrato, el contratista redactará, en el plazo de quince días desde la adjudicación de las obras, un programa de montaje, en el cual se detallarán, como mínimo, los puntos siguientes:

a) Descripción de la ejecución en fases, orden y tiempos de montaje de los elementos de cada fase, con las condiciones de ritmo y flexibilidad.
b) Descripción del equipo que empleará en el montaje de cada fase.
c) Apeos, cimbras y otros elementos de sujeción provisional.
d) Personal preciso para realizar cada fase con especificación de su calificación profesional.
e) Elementos de seguridad y protección del personal.
f) Comprobación de los replanteos.
g) Comprobación de las nivelaciones, alineaciones y aplomos.

Este programa se presentará a la Dirección y se requiere su aprobación antes de iniciar los trabajos en obra.

Montaje.

Independientemente de que la ejecución deberá ajustarse a cuanto se especifica en la Norma NBE–EA95 se insiste y se hace especial hincapié en los apartados siguientes:

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1688 de 2201

- El Contratista deberá prestar especial atención a los elementos provisionales para resistir los esfuerzos que puedan producirse por las operaciones de montaje, cuya disposición será sometida previamente a la aprobación de la Dirección.
- Las uniones de montaje y otros dispositivos auxiliares se retirarán solamente cuando se pueda prescindir de ellos estáticamente.
- Los asientos de las cabezas y tuercas de los tornillos deberán estar perfectamente planos y limpios.
- Es preceptiva la colocación de las adecuadas arandelas.
- Cuando por razones debidas al transporte, manipulación, montaje, etc., sea necesario someter a los elementos de la estructura a modificaciones no previstas en los documentos técnicos, tales como soldaduras, orejetas, agujeros-guía, etc., dichas modificaciones deberán realizarse con la autorización de la Dirección. Los agujeros no serán cegados por soldeo.

Uniones.

En las uniones de montaje, al apriete definitivo de los tornillos y el soldeo no serán realizados hasta que se hayan presentado, alineado, aplomo y/o nivelado definitivamente los elementos del conjunto a unir. Es necesario tener en cuenta cualquier deformación inherente de las operaciones de apriete de tornillos y soldeo. En particular hay que considerar las influencias posibles de las deformaciones del conjunto estructural principal sobre otras partes de la construcción, como por ejemplo los contravientos o arriostramientos.

Soldaduras de montaje.

Las operaciones de soldeo de montaje deberán preservarse de los efectos perjudiciales causados por la humedad, baja temperatura y viento. Se dispondrán los andamios y elementos auxiliares necesarios que aseguren el trabajo, de forma correcta y segura, de los montadores.

En general se suspenderán los trabajos de soldeo cuando la temperatura baje de los 0 C, adoptando medidas para evitar un enfriamiento rápido del metal depositado (ejemplo, precalentamiento del metal de base).

Estabilidad.

En el transcurso del montaje se vigilará muy particularmente la estabilidad y resistencia de la estructura que en esos momentos se encuentra en condiciones diferentes a las definitivas.

Para ello, durante su montaje, la estructura se asegurará provisionalmente, mediante pernos, tornillos, calzos, apeos o cualquier otro medio auxiliar adecuado; debiendo quedar garantizada, con los que se utilicen, la estabilidad y resistencia de aquella hasta el momento de terminar las uniones definitivas.

Elementos provisionales.

Los elementos provisionales que, por razones de montaje, u otras sea necesario soldar a las barras de la estructura, se desguazarán posteriormente con soplete, y no a golpes, procurando no dañar a la propia estructura. Los restos de cordones de soldadura ejecutadas para la fijación de aquellos elementos se eliminarán con ayuda de piedra esmeril, fresa o lima.

Control de calidad e inspección.

Generalidades.

El Contratista es responsable de que la fabricación y montaje de la estructura a el encomendada se realice siguiendo los preceptos de esta Especificación Técnica. Para ello dispondrá

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1689 de 2201

de los procedimientos propios de control adecuados a lo largo de todo el proceso de fabricación industrial.

Industrialmente de ello, la Dirección Facultativa podrá establecer su propio control de calidad sobre los materiales, fabricación y montaje mediante un inspector cualificado que lo represente.

Los tornillos y cordones de soldadura deberán ser accesibles durante la inspección. Las uniones que no sean accesibles a la hora de la inspección definitiva deberán se deberán se soldaduras y no estarán pintados.

Taladros para tornillos.

Se comprobará que pasa suavemente un calibre cilíndrico de diámetro 1,5 mm menor que el agujero. Si el calibre no pasa suavemente se rectificará el taladro mediante escariado mecánico, quedando totalmente proscrito el uso de broca o lima redonda.

Esta comprobación se realizará previamente a la expedición a obra de la estructura.

Aceptación de uniones atornilladas.

Deberá comprobarse en obra, una vez finalizada la unión, en un 50% del total de los tornillos que compone cada junta, confirmando que el apriete de las tuercas es el tope, y que la disposición geométrica de los tornillos así como su longitud están de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto y lo indicado en la presente Especificación Técnica. Caso de que un 25% de los tornillos comprobados sean considerado como rechazable por falta de apriete se procederá a una comprobación del 100% de los tornillos que componen la junta.

Para la comprobación de los tornillos de alta resistencia, se aplicarán, con llave tarada, un par de apriete superior en un 10% al valor nominal.

Homologación de los métodos operantes de soldeo.

Antes de iniciar la fabricación en taller, el contratista realizará cuantas pruebas y ensayos sean necesarios para la calificación de los distintos métodos de soldeo, manual con electrodos revestidos, automáticos por arco sumergido, bajo atmósfera protectora, a tope y en ángulo, hasta determinar las características de soldeo, tensión, intensidad de aportación, longitud de arco, etc., más adecuadas.

Admisión de la homologación y modos operatorios.

Los ensayos de homologación serán efectuados conforme a las directrices que marquen la norma o la Dirección en cada caso.

Con cada grupo de características obtenidas para cada uno de los métodos de soldeo, se confeccionará una ficha de homologación.

Se iniciará la fabricación, ateniéndose a los métodos homologados, sin que se pueda modificar salvo aprobación de la Dirección Facultativa.

Se podrá acordar una derogación de la homologación de los procesos de soldeo si se comprobase que tales procesos no cumplen las características que indican los planos y esta Especificación Técnica, procediéndose a una nueva homologación de los citados procesos.

Todos los gastos de homologación serán a cargo del Contratista, incluso los materiales necesarios para su sujeción.

Tolerancia de soldaduras.

a) Sobre espesor del cordón.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1690 de 2201

Costuras a tope:	Altura máxima:	3 mm.
Costuras en ángulo:	Altura máxima	1,5 mm

b) Mordeduras.

- Cordón a tope.

La profundidad máxima será de 1,5 mm., y la longitud máxima será de 5 cm., con una distancia mínima entre bordes de defectos de 25 cm.

- Cordón longitudinal en ángulo:

La profundidad máxima será de 0,8 mm y la longitud máxima será de 10 cm en una distancia mínima entre bordes de defectos de 50 cm.

c) Desbordamientos.

No se admitirá defecto de desbordamiento en ningún caso.

Inspección de uniones soldadas.

Se inspeccionará por métodos radiográficos las siguientes uniones:
Empalmes de elementos que posteriormente se usan.

6.9. ENTORNO DE LA OBRA Y DISMINUCIÓN DE MOLESTIAS A LOS VECINOS.

En todo momento el Contratista deberá cuidar el aspecto exterior de la obra y sus proximidades, a la vez que pondrá en práctica las oportunas medidas de precaución, evitando montones de tierra, escombros y acopios de materiales a almacenamiento de útiles, herramientas y maquinaria.

Deberá atenerse a las instrucciones que reciba del Director de la Obra, en lo referente al empleo de maquinaria y organización de los trabajos en orden a la disminución de molestias a los vecinos, como ruidos, polvo, etc.

Se obliga expresamente a mantener el tráfico peatonal en las debidas condiciones de seguridad, manteniendo los accesos a los edificios y locales comerciales.

6.10. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua, embalses, y en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, la explotación de canteras, los talleres y demás instalaciones auxiliares, aunque estuviesen situadas en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad Competente.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes del Director de las Obras para mantener los niveles de contaminación, dentro de la zona de obras, bajo los límites establecidos por la normativa vigente.

En particular, se evitará la contaminación atmosférica por la emisión de polvo en las operaciones de transporte y manipulación del cemento, en los procesos de producción de árido y clasificación de terrenos, y en la perforación en seco de las rocas.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1691 de 2201

Asimismo, se evitará la contaminación de las aguas superficiales por el vertido de aguas sucias, en particular las procedentes del lavado de áridos y del tratamiento de arenas, del lavado de los tajos de hormigonado y de los trabajos de inyecciones de cemento y de las fugas de éstas.

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de la obras, se mantendrá dentro de los límites de frecuencia e intensidad tales que no resulten nocivos para las personas ajenas a la obra ni para las personas afectas a las mismas, según sea el tiempo de permanencia continuada bajo el efecto del ruido o la eficacia de la protección auricular adoptada, en su caso.

En cualquier caso, la intensidad de los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras se mantendrá dentro de los límites admitidos por la normativa vigente.

Igualmente se tomarán medidas en la organización de los trabajos para no perturbar las condiciones de la circulación urbana.

En la elección del sitio, orientación del frente y forma de explotación de las canteras, se cuidará especialmente de evitar los efectos desfavorables en el paisaje. Cuando esto sea inviable, se realizarán los trabajos para la mejora estética, una vez finalizada la explotación de la cantera, que ordene la Dirección Técnica de las Obras.

6.11. RESPETO DE SERVIDUMBRE Y TRASLADO DE SERVICIOS.

Durante la ejecución de las obras el Contratista deberá respetar las servidumbres de paso de cuantas conducciones de servicios públicos o privados (teléfono, gas, agua, alcantarillado, etc.) caminos o vías puedan encontrarse afectados por el emplazamiento y ejecución de las obras, evitando cuidadosamente la perturbación, interrupción, daño o deterioro de los mismos, de la cual será responsable, corriendo a su cuenta cuantos perjuicios pudieran derivarse del incumplimiento de estas prescripciones.

En los casos previstos en el presente proyecto de modificación o traslado de servicios existentes o en los eventuales que pudieran presentarse durante la ejecución de las obras, se responsabilizará de la tramitación y obtención de los permisos oportunos ante los organismos interesados.

En el proyecto se incluirán, de forma específica en su caso, las afecciones a las redes generales de infraestructura de la ciudad, (saneamiento, red de agua, electricidad, alumbrado público, teléfono y gas canalizado).

En su caso, también se contemplarán en el proyecto las correspondientes partidas alzadas a justificar relativas al mantenimiento de acometidas domiciliarias, reparaciones, incidencias no previstas etc.

6.12. ORDENES AL CONTRATISTA. LIBRO DE ÓRDENES.

En las oficinas de la obra existirá un "Libro de Órdenes" que se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo.

En las obras de conservación el "Libro de Órdenes" se encontrará en las oficinas del Contratista; además, en este caso, el Adjudicatario o su representante pasará diariamente por las Oficinas Municipales para recibir instrucciones en lo referente al trabajo adjudicado. Las órdenes las recibirá a través de un talón con matriz idéntica en los que constará hora y día de la recepción de la orden, tipo, cuantía aproximada y emplazamiento del trabajo y plazo de ejecución. El talón deberá estar firmado por la persona que autorice el Técnico Municipal y la matriz por el representante de la contrata. El plazo de tiempo concedido se entenderá como un máximo sin perjuicio de que el adjudicatario tenga

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1692 de 2201

la obligación de realizar el trabajo en el menor tiempo posible. De observarse en el curso de las obras que las unidades no se ajustan a la realidad existente, el Contratista estará obligado a comunicarlo al Técnico Municipal; en otro caso el Contratista es responsable del trabajo y gasto efectuado.

El Director de la Obra deberá llevar un registro diario de las incidencias, órdenes transmitidas, informes realizados, y cualquier otra documentación necesaria para garantizar la correcta inspección y cumplimiento de los plazos del programa.

El Director deberá velar por la precisa realización de la obra con las características definidas en el Proyecto.

6.13. CERTIFICACIONES.

Mensualmente la Administración extenderá las certificaciones de obra ejecutada, aplicando a las mediciones los precios unitarios del Cuadro num. 1 afectados de la baja resultante del concurso o subasta. Si el Contratista hubiese recibido abonos a cuenta de la maquinaria, instalaciones o acopios, serán descontados en las certificaciones la parte proporcional correspondiente.

6.14. MODIFICACIONES DEL PROYECTO

De acuerdo con lo indicado en el Artículo 234 de la TRLCSP serán obligatorias para el contratista las modificaciones del contrato de obras que, siendo conformes con lo establecido en el artículo 219, produzcan aumento, reducción o supresión de las unidades de obra o sustitución de una clase de fábrica por otra, cuando ésta sea una de las comprendidas en el contrato, siempre que no se encuentren en los supuestos previstos en la letra e) del artículo 237. En caso de supresión o reducción de obras, el contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna.

Cuando las modificaciones supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el proyecto o cuyas características difieran sustancialmente de ellas, los precios de aplicación de las mismas serán fijados por la Administración, previa audiencia del contratista por plazo mínimo de tres días hábiles. Si éste no aceptase los precios fijados, el órgano de contratación podrá contratarlas con otro empresario en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente. La contratación con otro empresario podrá realizarse por el procedimiento negociado sin publicidad siempre que su importe no exceda del 20 por ciento del precio primitivo del contrato.

Cuando el Director facultativo de la obra considere necesaria una modificación del proyecto, recabará del órgano de contratación autorización para iniciar el correspondiente expediente, que se sustanciará con carácter de urgencia con las siguientes actuaciones:

a) Redacción de la modificación del proyecto y aprobación técnica de la misma.
b) Audiencia del contratista, por plazo mínimo de tres días.
c) Aprobación del expediente por el órgano de contratación, así como de los gastos complementarios precisos.

No obstante, podrán introducirse variaciones sin necesidad de previa aprobación cuando éstas consistan en la alteración en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto, siempre que no representen un incremento del gasto superior al 10 por ciento del precio primitivo del contrato.

Cuando la tramitación de un modificado exija la suspensión temporal parcial o total de la ejecución de las obras y ello ocasione graves perjuicios para el interés público, el Ministro, si se trata de la Administración General del Estado, sus Organismos autónomos, Entidades gestoras y Servicios comunes de la Seguridad Social y demás Entidades públicas estatales, podrá acordar que continúen

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1693 de 2201

provisionalmente las mismas tal y como esté previsto en la propuesta técnica que elabore la dirección facultativa, siempre que el importe máximo previsto no supere el 20 por ciento del precio primitivo del contrato y exista crédito adecuado y suficiente para su financiación.

El expediente de modificado a tramitar al efecto exigirá exclusivamente la incorporación de las siguientes actuaciones:

a) Propuesta técnica motivada efectuada por el director facultativo de la obra, donde figurará el importe aproximado de la modificación, así como la descripción básica de las obras a realizar.
b) Audiencia del contratista.
c) Conformidad del órgano de contratación.
d) Certificado de existencia de crédito.

En el plazo de seis meses deberá estar aprobado técnicamente el proyecto, y en el de ocho meses el expediente del modificado.

Dentro del citado plazo de ocho meses se ejecutarán preferentemente, de las unidades de obra previstas, aquellas partes que no hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas. La autorización del Ministro para iniciar provisionalmente las obras implicará en el ámbito de la Administración General del Estado, sus Organismos autónomos y Entidades gestoras y Servicios comunes de la Seguridad Social la aprobación del gasto, sin perjuicio de los ajustes que deban efectuarse en el momento de la aprobación del expediente del gasto.

La suspensión de las obras o resolución del Contrato se regirá por lo establecido en la Sección 3ª Resolución del contrato de obras.

6.15. OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

Hasta que tenga lugar la finalización del plazo de garantía estipulado, el Contratista responderá de la correcta ejecución de las diferentes unidades contratadas, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que fueron ejecutadas bajo la Dirección Técnica del Técnico Municipal y se incluyeron en mediciones y certificaciones parciales. Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas de que existen vicios ocultos, el Director de la Obra ordenará la demolición y reconstrucción de las unidades de obra afectadas. Si las causas de los defectos o vicios son imputables a la contrata, los gastos de estas operaciones serán con cargo a ella.

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios que se manifiesten durante un plazo de quince años a contar desde la recepción.

Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista

6.16. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Se definen como unidades de obra aquellas partes de la ejecución de la obra realmente construidas que son capaces de ser valorada ajustándose a las definiciones dadas en el cuadro de precios.

La Dirección con los medios que ha de poner la Contrata a su disposición y con aquellos otros que juzgue en su caso utilizar, realizará mensualmente la medición sobre planos, perfiles y secciones de las unidades de obra ejecutados durante el período de tiempo anterior.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1694 de 2201

El Contratista o su Delegado podrán presenciar la realización de tales mediciones.

Para las unidades de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar ocultas o no accesibles, el contratista está obligado a avisar a la Dirección para que ésta pueda realizar los correspondientes planos que además serán suscritos por el Contratista o su Delegado.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figura en el cuadro de precios.

Al resultado de la valoración se le aumentará los porcentajes adoptados para formar el presupuesto de Contrata y la cifra que resulte se multiplicará por el coeficiente de adjudicación.

Las certificaciones se realizarán por parte del Director y se expedirán mensualmente formando como base la relación valorada.

El Director remitirá una copia al Contratista con la clasificación y la relación valorada para que éste pueda formular en su caso las observaciones que estime oportunas en los plazos reglamentarios.

El Contratista tiene derecho al abono, con arreglo a los precios contratados de las obras que realmente ejecute con sujeción al proyecto y a sus modificaciones aprobadas.

El Contratista podrá utilizar los medios materiales directos o auxiliares que estime conveniente bajo la autorización del Director de la obra que además produzcan las unidades de obra previstas en el proyecto con la garantía de calidad, seguridad, rendimiento y sistema constructivo previsto en el proyecto.

Todos los trabajos, medios auxiliares, y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra se considerarán incluidos en el precio de la misma aunque no figuren todos ellos especificados en el cuadro de precios.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de cualquier clase ocasionados con motivo de la práctica del replanteo general, o de su comprobación, y de los replanteos parciales; los de construcción, desmontaje y retirada de las construcciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos y caminos de servicios; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los reglamento vigentes para el almacenamiento de explosivos y evacuación de desperdicios y basura; los de construcción, conservación y retirada de pasos y caminos provisionales, alcantarillas, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tránsito a peatones y carruajes durante la ejecución de las obras; los de desviación de alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y, en general, de cualquier instalación que sea necesario modificar; los de construcción, conservación, limpieza y retirada de las instalaciones sanitarias provisionales y de limpieza de los lugares ocupados por las mismas; los de retirada, a la terminación de la obra, de instalaciones, herramientas, materiales, etc. y los de limpieza general de la obra.

Asimismo, serán de cuenta de la Contrata los gastos ocasionados por averías o desperfectos producidos con motivo de las obras, en vallas, muros y obras de fábrica en general, excepto las contempladas en el proyecto, las cuales se abonarán de acuerdo con el precio unitario establecido.

Será de cuenta del Contratista el montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro del agua y de la energía eléctrica para las obras, así como la adquisición de dicha agua y energía.

Serán de cuenta del Contratista los gastos ocasionados por la retirada de las obras de los materiales rechazados; los de jornales y materiales empleados en las mediciones y los ocasionados por la medición final; la corrección de las deficiencias observadas en las pruebas, ensayos, etc., antes citadas y los gastos derivados de los asientos o averías, accidentes o daños que se produzcan en dichas

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1695 de 2201

pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precaución, así como los de reparación y conservación de las obras durante el plazo de garantía.

Será de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños que se causen con la perturbación del tráfico en las vías públicas y la interrupción de servicios públicos o particulares, con las aperturas de zanjas en vías públicas, la extracción de tierras para la ejecución de los terraplenes, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos; los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte de aquellas o con la apertura y desviación de cauces, y finalmente, los que exijan las demás operaciones que requieran la ejecución de las obras.

6.17. MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS INCOMPLETAS

Las obras concluidas con sujeción a las condiciones del Contrato, se abonarán con arreglo a los precios del cuadro de precios número uno (1) del Presupuesto.

Cuando, como consecuencia de rescisión o por otras causas, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de precios número dos (2), sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna de la insuficiencia de los precios de los Cuadros, o por omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

6.18. CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS

Si ocurriese algún caso imprevisto en el cual sea absolutamente necesaria la fijación de los precios contradictorios, este precio deberá fijarse partiendo de los precios básicos del cuadro de precios: jornales, seguridad social, materiales, transporte, etc., vigentes en la fecha de licitación de la obra, así como los restantes precios que figuren en Proyecto y que puedan servir de base.

La fijación del precio habrá de hacerse precisamente antes de que se ejecute la obra a que hubiese de aplicarse; si por cualquier causa la obra hubiera sido ejecutada antes de cumplirse este requisito, el Contratista estará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale la Administración.

6.19. ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS

Se limitarán al mínimo imprescindible las obras e instalaciones cuyo presupuesto figure en el Proyecto por partida alzada. Las que se incluyen en esta forma serán objeto, para su abono, de medición detallada, valorándose cada unidad a los precios que para la misma figuren en el cuadro de precios núm. 1, o a los contradictorios que apruebe la superioridad en el caso de que alguna de las unidades no figurase en dicho cuadro. En cualquier caso, será debidamente justificada.

6.20. ABONOS DE OBRAS Y/O EQUIPOS DEFECTUOSOS

Cuando fuera preciso valorar obras y/o equipos defectuosos se aplicarán los precios del cuadro de precios número dos (2) disminuidos en el tanto por ciento que a juicio de la Administración

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1696 de 2201

corresponda a las partes de la unidad fraccionada, o al total de la unidad considerada cuando la parte o partes defectuosas afecten al funcionamiento de la unidad de manera que la misma no pueda cumplir con lo establecido en las cláusulas relativas a las garantías exigidas por la Administración.

6.21. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Se aplicará lo dispuesto en el Artículo 237 del TRLCSP y, por tanto, serán causa de resolución del Contrato, además de las señaladas en el artículo 223 de la misma Ley, las siguientes:

a) La demora en la comprobación del replanteo, conforme al artículo 229.
b) La suspensión de la iniciación de las obras por plazo superior a seis meses por parte de la Administración.
c) El desistimiento o la suspensión de las obras por un plazo superior a ocho meses acordada por la Administración.
d) La muerte o incapacidad sobrevenida del contratista individual o la extinción de la personalidad jurídica de la sociedad contratista, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 85 del TRLSCP.
e) La declaración de concurso o la declaración de insolvencia en cualquier otro procedimiento.
f) El mutuo acuerdo entre la Administración y el contratista.
g) La demora en el cumplimiento de los plazos por parte del contratista y el incumplimiento del plazo señalado en la letra c) del apartado 2 del artículo 112 del TRLSCP.
h) La demora en el pago por parte de la Administración por plazo superior al establecido en el apartado 6 del artículo 216 o el inferior que se hubiese fijado al amparo de su apartado 8.
i) El incumplimiento de las restantes obligaciones contractuales esenciales, calificadas como tales en los pliegos o en el contrato.
j) La imposibilidad de ejecutar la prestación en los términos inicialmente pactados o la posibilidad cierta de producción de una lesión grave al interés público de continuarse ejecutando la prestación en esos términos, cuando no sea posible modificar el contrato conforme a lo dispuesto en el título V del libro I.
k) Las establecidas expresamente en el contrato.
l) Las que se señalen específicamente para cada categoría de contrato en el TRLCSP.

6.22. OBRAS TERMINADAS Y OBRAS INCOMPLETAS

Se entenderán por obras terminadas, aquellas que se encuentren en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, a juicio de la Administración, quien las dará por recibidas provisionalmente para proceder a continuación a su medición general y definitiva.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta, y se darán las instrucciones precisas y detalladas por el Facultativo al Contratista, con el fin de remediar los defectos observados, fijándose un plazo para efectuarlo y expirado el cual se hará nuevo reconocimiento para la recepción de las obras. Después de este nuevo plazo y si persistieran los defectos señalados, la Administración podrá optar por la concesión de un nuevo plazo o por la resolución del Contrato con pérdida de la fianza depositada por el Contratista.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1697 de 2201

6.23. MEDICIÓN GENERAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en el artículo 222 de la TRLCSP, concurrirán un facultativo designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibida se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

Para que la Recepción pueda realizarse deben cumplirse las siguientes condiciones:

1º) Obrar en poder del Director de la Obra los siguientes documentos.

a) Proyecto final que recoja la situación real de las obras e instalaciones con todas las posibles modificaciones introducidas durante el proyecto y ejecución de las obras.
b) El contratista aportará un plano de planta final de obra, en coordenadas U.T.M. indicando la situación de todas las arquetas, registros, etc. análogo a la cartografía polivalente de la Gerencia Municipal de Urbanismo.
c) Copia de todas las órdenes de pedido del Contratista a sus suministradores que puedan ser de interés para el Ayuntamiento para eventuales reposiciones.

2º) Resultado satisfactorio de las pruebas realizadas.

3º) Cumplimiento de todas las obligaciones contenidas en el Contrato.

Se realizará una nueva medición general indicando la fecha en que se realiza la misma a la cual asistirá el Contratista previa convocatoria del Director. La medición general se realizará por parte de la Administración.

Se utilizarán los datos relativos al replanteo, replanteos parciales y mediciones de partidas ocultas realizadas con anterioridad, libro de órdenes y cuantos otros datos se estimen necesarios.

De dicho acto se levantará acta en la cual el Contratista hará constar cuantas reservas estime oportuno.

6.24. PLAZO DE GARANTÍA

Inmediatamente después de la Recepción, se iniciará el Plazo de Garantía, con una duración mínima de un año.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1698 de 2201

6.25. LIQUIDACIÓN DEFINITIVA

El director de las Obras redactará la Liquidación Definitiva en el plazo de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de la Recepción.

Mijas, Málaga, Febrero de 2026

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO
Ingeniero Técnico Industrial

SALVADOR GARCÍA DURÁN
Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
Ingeniero Civil

JUAN ANTONIO MOLINA JIMÉNEZ
ARQUITECTO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1699 de 2201

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

ÍNDICE

Mediciones

Cuadro de Precios nº 1

Cuadro de Precios nº 2

Presupuestos Generales

Resumen de Presupuesto

DOCUMENTO N.º 4: PRESUPUESTOS

JU
20

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1700 de 2201

MEDICIONES

JUS
20
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1701 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 01 GESTIÓN DE RESIDUOS

Capítulo: 01.01 URBANIZACIÓN INTERIOR

01.01.01 M3 Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
(C2A0001)

Desmonte no utilizado en terraplén	1	6.563,57		6.563,57	
Sobrantes de excacaión Pluviales	1	1.782,68		1.782,68	
Sobrantes de excacaión Pluviales	1	984,91		984,91	
Total partida 01.01.01					**9.331,16**

01.01.02 Tn Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
(C2A0002)

Desmonte no utilizado en terraplén (1,90 Tn/m3)	1,9	6.563,57		12.470,78	
Sobrantes de excacaión Pluviales	1,9	1.782,68		3.387,09	
Sobrantes de excacaión Pluviales	1,9	984,91		1.871,33	
Total partida 01.01.02					**17.729,20**

01.01.03 M3 Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.
(C2A0003)

Demolición de pavimento de hormigón	1	9,00		9,00	
Demolición de bordillo de hormigón	1	13,63		13,63	
Demolición pavimento de Acera de baldosas	1	1,80		1,80	
Demolición muro de fábrica	1	32,00		32,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 170 de 2201

N.º orden		DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
		Suma anterior						56,43
		Demolición de Pozos de Registro (40% V.A.)	1	84,00		0,40	33,60	
		Total partida 01.01.03						**90,03**
01.01.04	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0004)						
		Demolición de pavimento de hormigón (2,30 Tn/m3)	2,3	9,00			20,70	
		Demolición de bordillo de hormigón (2,30 Tn/m3)	2,3	13,63			31,35	
		Demolición pavimento de Acera de baldosas (2,10 Tn/m3)	2,1	1,80			3,78	
		Demolición muro de fábrica (2,10 Tn/m3)	2,1	32,00			67,20	
		Demolición de Edificaciones (40% V.A.) (2,30 Tn/m3)	2,5	84,00		0,40	84,00	
		Total partida 01.01.04						**207,03**
01.01.05	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0005)						
		Demolición de pavimento de mezcla bituminosa	1	587,89			587,89	
		Retirada de Colector Varios Diámetros Media de Ø500mm PVC.	1	15,51			15,51	
		Total partida 01.01.05						**603,40**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XMD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1703 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
01.01.06	Tn Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0006)						
	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa (2,55 Tn/m3)	2,55	587,89			1.499,12	
	Retirada de Colector Varios Diámetros Media de Ø500mm PVC. (1,50	1,5	15,51			23,27	
	Total partida 01.01.06						**1.522,39**
01.01.07	M3 Transporte con camión de residuos inertes asimilables a urbanos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0007)						
	Retirada de Terreno vegetal	1	19.488,84			19.488,84	
	Total partida 01.01.07						**19.488,84**
01.01.08	Tn Canon de vertido por entrega de residuos asimilables a urbanos producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0008)						
	Retirada de Terreno vegetal (1,20 Tn/m3)	1,2	19.488,84			23.386,61	
	Total partida 01.01.08						**23.386,61**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62J6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1704 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 01.02 COLECTOR EXTERIOR I OESTE

01.02.01 M3 Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
(C2A0001)

Excavación en Zanja	1	734,09			734,09	
Total partida 01.02.01						**734,09**

01.02.02 Tn Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
(C2A0002)

Excavación en Zanja	1,9	734,09			1.394,77	
Total partida 01.02.02						**1.394,77**

01.02.03 M3 Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.
(C2A0003)

Demolición de bordillo de hormigón	1	0,99			0,99	
Demolición pavimento de Acera de baldosas	1	1,01			1,01	
Demolición tubos de hormigón	1	21,09			21,09	
Demolición de Pozos de Registro (40% V.A.)	1	9,60		0,40	3,84	
Total partida 01.02.03						**26,93**

Cód. Validación: 7LNJKSRZG27C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1705 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
01.02.04	Tn Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0004)						
	Demolición de bordillo de hormigón (2,30 Tn/m3)	2,3	0,99			2,28	
	Demolición pavimento de Acera de baldosas (2,10 Tn/m3)	2,1	1,01			2,12	
	Demolición tubos de hormigón (2,10 Tn/m3)	2,3	21,09			48,51	
	Demolición de Pozos de Registro (40% V.A.) (2,30 Tn/m3)	2,3	9,60		0,40	8,83	
	Total partida 01.02.04						**61,74**
01.02.05	M3 Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0005)						
	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa	1	60,38			60,38	
	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa	1	60,24			60,24	
	Malla Metálica	1	2,61			2,61	
	Total partida 01.02.05						**123,23**
01.02.06	Tn Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0006)						
	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa (2,55 Tn/m3)	2,55	60,38			153,97	
	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa (2,55 Tn/m3)	2,55	60,24			153,61	
	Malla Metálica (3,00 Tn/m3)	3	2,61			7,83	
	Total partida 01.02.06						**315,41**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1706 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						315,41
01.02.07	M3 Transporte con camión de residuos inertes asimilables a urbanos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0007)						
	Retirada de Terreno vegetal	1	4,25			4,25	
	Total partida 01.02.07						**4,25**
01.02.08	Tn Canon de vertido por entrega de residuos asimilables a urbanos producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0008)						
	Retirada de Terreno vegetal (1,20 Tn/m3)	1,2	4,25			5,10	
	Total partida 01.02.08						**5,10**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1707 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 01.03 COLECTOR EXTERIOR II ESTE

01.03.01 M3 Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
(C2A0001)

Excavación en Zanja	1	3.205,94		3.205,94	
Total partida 01.03.01					**3.205,94**

01.03.02 Tn Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
(C2A0002)

Excavación en Zanja	1,9	3.205,94		6.091,29	
Total partida 01.03.02					**6.091,29**

01.03.03 M3 Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.
(C2A0003)

Demolición de bordillo de hormigón	1	2,33		2,33	
Demolición pavimento de Acera de baldosas	1	3,00		3,00	
Demolición tubos de hormigón	1	57,07		57,07	
Demolición de Pozos de Registro (40% V.A.)	1	24,00	0,40	9,60	
Demolición pavimento de Acera de Hormigón	1	6,64		6,64	
Total partida 01.03.03					**78,04**

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1708 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
01.03.04	Tn Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0004)						
	Demolición de bordillo de hormigón (2,30 Tn/m3)	2,3	2,33			5,36	
	Demolición pavimento de Acera de baldosas (2,10 Tn/m3)	2,1	3,00			6,30	
	Demolición tubos de hormigón (2,10 Tn/m3)	2,3	57,07			131,26	
	Demolición de Pozos de Registro (40% V.A.) (2,30 Tn/m3)	2,3	24,00		0,40	22,08	
	Demolición pavimento de Acera de Hormigón (2,30 Tn/m3)	2,3	6,64			15,27	
	Total partida 01.03.04						**180,27**
01.03.05	M3 Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0005)						
	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa	1	106,99			106,99	
	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa	1	77,78			77,78	
	Malla Metálica	1	1,95			1,95	
	Tubos de PVC	1	1,78			1,78	
	Total partida 01.03.05						**188,50**
01.03.06	Tn Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0006)						
	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa (2,55 Tn/m3)	2,55	160,99			410,52	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1709 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						410,52
	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa (2,55 Tn/m3)	2,55	77,78			198,34	
	Malla Metálica (3,00 Tn/m3)	3	1,95			5,85	
	Tubos de PVC (1,5 Tn/m3)	1,5	1,78			2,67	
	Total partida 01.03.06						**617,38**
01.03.07	M3 Transporte con camión de residuos inertes asimilables a urbanos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0007)						
	Retirada de Terreno vegetal	1	76,63			76,63	
	Retirada de Jardinería Ornamental	1	3,38			3,38	
	Total partida 01.03.07						**80,01**
01.03.08	Tn Canon de vertido por entrega de residuos asimilables a urbanos producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0008)						
	Retirada de Terreno vegetal (1,20 Tn/m3)	1,2	76,63			91,96	
	Retirada de Jardinería Ornamental	1,2	3,38			4,06	
	Total partida 01.03.08						**96,02**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1710 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 01.04 CONEXION EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN

01.04.01	M3	Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0001)					
		Excavación en Zanja	1	1.879,85		1.879,85	
		Total partida 01.04.01					**1.879,85**
01.04.02	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0002)					
		Excavación en Zanja	1,9	1.879,85		3.571,72	
		Total partida 01.04.02					**3.571,72**
01.04.03	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0003)					
		Demolición de bordillo de hormigón	1	0,15		0,15	
		Demolición pavimento de Acera de baldosas	1	1,31		1,31	
		Total partida 01.04.03					**1,46**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XXD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1711 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
01.04.04	Tn Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0004)						
	Demolición de bordillo de hormigón (2,30 Tn/m3)	2,3	0,15			0,35	
	Demolición pavimento de Acera de baldosas (2,10 Tn/m3)	2,1	1,31			2,75	
	Total partida 01.04.04						**3,10**
01.04.05	M3 Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0005)						
	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa	1	244,88			244,88	
	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa	1	345,93			345,93	
	Total partida 01.04.05						**590,81**
01.04.06	Tn Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0006)						
	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa (2,55 Tn/m3)	2,55	244,88			624,44	
	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa (2,55 Tn/m3)	2,55	345,93			882,12	
	Total partida 01.04.06						**1.506,56**

Cód. Validación: 7LNJKSRZC97C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1712 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
01.04.07	M3 Transporte con camión de residuos inertes asimilables a urbanos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0007)						
	Total partida 01.04.07						**0,00**
01.04.08	Tn Canon de vertido por entrega de residuos asimilables a urbanos producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0008)						
	Total partida 01.04.08						**0,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1713 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02 URBANIZACIÓN INTERIOR

Capítulo: 02.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

02.01.01 M2 Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.
(C2A1001)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
5.1 Pavimento MBC	1	19,50		19,50	
5.2 Pavimento MBC	1	3.860,00		3.860,00	
5.3 Pavimento MBC	1	21,00		21,00	
5.4 Pavimento MBC	1	18,75		18,75	
Total partida 02.01.01					**3.919,25**

02.01.02 M2 Demolición de pavimento de hormigón con martillo hidráulico, incluso carga.
(C2A1002)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
6.1. Pavimento de hormigón	1	37,75		37,75	
6.1. Pavimento de hormigón	1	22,25		22,25	
Total partida 02.01.02					**60,00**

02.01.03 Ml Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.
(C2A1003)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
1.1 Bordillo	1	6,25		6,25	
1.2 Bordillo	1	0,75		0,75	
1.3 Bordillo	1	6,75		6,75	
1.4 Bordillo	1	36,75		36,75	
1.5 Bordillo	1	184,00		184,00	
1.6 Bordillo	1	50,50		50,50	
1.7 Bordillo	1	19,00		19,00	
1.8 Bordillo	1	12,25		12,25	
1.9 Bordillo	1	33,50		33,50	
1.10 Bordillo	1	13,75		13,75	
Total partida 02.01.03					**363,50**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XJD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1714 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.01.04	M2 Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga. (C2A1004)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	2.1. Acerado	1	9,75			9,75	
	2.2. Acerado	1	2,25			2,25	
	Total partida 02.01.04						**12,00**
02.01.05	M3 Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material plastico (PVC). (C2A1005)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	6.1 Colectores Varios Diámetros Media Ø500 PVC (área tubo=0,20m	1	775,25	0,20		155,05	
	Total partida 02.01.05						**155,05**
02.01.06	M3 Demolición de obra de fábrica de ladrillo (cerámico o/y hormigón) con medios mecánicos, incluso carga. (C2A1006)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	4.1. Muro de Fábrica	1	80,00	2,00	0,20	32,00	
	Total partida 02.01.06						**32,00**
02.01.07	M3 Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor. (C2A1007)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	3.1. Pozos de saneamiento	28	2,50	1,20		84,00	
	Total partida 02.01.07						**84,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QCXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1715 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.01.08	Ml Retirada de barrera de seguridad (Bionda) con medios mecánicos, incluso carga y transporte a almacenes de Servicios operativos del Excmo. Ayto de Mijas. (C2A1008)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	9.1 Retirada de bionda	1	257,00			257,00	
	9.2 Retirada de bionda	1	273,00			273,00	
	Total partida 02.01.08						**530,00**
02.01.09	Ml Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red. (C2A4012)						
	Redes Existentes Construidas en 2008						
	T315	1	369,25			369,25	
	T400	1	114,00			114,00	
	T500	1	69,50			69,50	
	T630	1	95,00			95,00	
	Total partida 02.01.09						**647,75**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1716 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.02.01 M3 Desbroce y limpieza del terreno, incluso carga.
(C2A2001)

	Vial 1.1	1	350,73			350,73	
	Vial 1.2	1	2.476,93			2.476,93	
	Vial 2	1	2.728,56			2.728,56	
	Vial 3	1	7.759,28			7.759,28	
	Vial 4	1	611,12			611,12	
	Vial 5	1	672,47			672,47	
	Vial 6.1	1	833,61			833,61	
	Vial 6.2	1	2.917,78			2.917,78	
	Glorieta	1	883,40			883,40	
	Sendero	1	254,96			254,96	
	Total partida 02.02.01						**19.488,84**

02.02.02 M2 Regularización y rasanteo del terreno con medios mecánicos incluso compactación y riego del terreno natural al 95% del P.N.
(C2A2002)

	Vial 1.1	1	1.168,10			1.168,10	
	Vial 1.2	1	8.255,44			8.255,44	
	Vial 2	1	9.094,20			9.094,20	
	Vial 3	1	10.289,02			10.289,02	
	Vial 4	1	2.036,05			2.036,05	
	Vial 5	1	2.240,55			2.240,55	
	Vial 6.1	1	2.777,71			2.777,71	
	Vial 6.2	1	9.724,92			9.724,92	
	Glorieta	1	2.943,67			2.943,67	
	Sendero	1	848,88			848,88	
	Camino de servicio fecales	1	550,00			550,00	
	Total partida 02.02.02						**49.928,54**

02.02.03 M3 Relleno en formación de terraplén extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal con material procedente de la excavación con Suelo Seleccionado con CBR>=10.
(C2A2003)

	Vial 1.1	1	0,45			0,45	
	Vial 1.2	1	1.893,85			1.893,85	
	Vial 2	1	916,07			916,07	
	Vial 3	1	638,27			638,27	
	Vial 4	1	127,86			127,86	
	Vial 5	1	643,76			643,76	
	Vial 6.1	1	14,51			14,51	
	Vial 6.2	1	5.016,22			5.016,22	
	Glorieta	1	160,98			160,98	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1717 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						9.411,97
	Sendero	1	864,96			864,96	
p							10.276,93
	Adeducir terraplén Prodecente de la excavación	-1	10.275,93			-10.275,93	
	Total partida 02.02.03						**1,00**
02.02.04	M3 Desmonte en cualquier clase de terreno, incluso carga y transporte (C2A2004)						
	Vial 1.1	1	869,19			869,19	
	Vial 1.2	1	4.685,21			4.685,21	
	Vial 2	1	1.951,66			1.951,66	
	Vial 3	1	5.179,94			5.179,94	
	Vial 4	1	452,01			452,01	
	Vial 5	1	2.097,41			2.097,41	
	Vial 6.1	1	3.113,44			3.113,44	
	Vial 6.2	1	5.814,68			5.814,68	
	Glorieta	1	1.971,34			1.971,34	
	Sendero	1	119,41			119,41	
	Total partida 02.02.04						**26.254,29**
02.02.05	M3 Relleno en formación de terraplén extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal con material procedente de la excavación (C2A2005)						
	El 75% del Volumen de Desmonte	0,75	26.254,29			19.690,72	
	Total partida 02.02.05						**19.690,72**
02.02.06	M3 Hormigón en cimientos HM-20, fabricado en central, para armar, puesto en obra y vibrado (C2A2006)						
	5% de la Regularización	0,05	49.378,54	0,10		246,89	
	Total partida 02.02.06						**246,89**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 171 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.03 PAVIMENTACIÓN

02.03.01 M3 Suelo Seleccionadocon CBR>20 procedente de préstamo para coronación de terraplén o relleno, incluso extendido y compactacdo.
(C2A3001)

CALZADA					
Vial 1.1	1	313,00	0,35	109,55	
Vial 1.2	1	2.275,00	0,35	796,25	
Vial 2	1	1.657,00	0,35	579,95	
Vial 3	1	1.484,00	0,35	519,40	
Vial 4	1	489,00	0,35	171,15	
Vial 5	1	398,00	0,35	139,30	
Vial 6.1	1	488,00	0,35	170,80	
Vial 6.2	1	3.156,00	0,35	1.104,60	
Glorieta	1	1.125,00	0,35	393,75	
APARCAMIENTO					
Vial 1.1	1	44,00	0,60	26,40	
Vial 1.2	1	754,00	0,60	452,40	
Vial 2	1	1.067,00	0,60	640,20	
Vial 3	1	1.788,00	0,60	1.072,80	
Vial 4	1	224,00	0,60	134,40	
Vial 5	1	152,00	0,60	91,20	
Vial 6.1	1	277,00	0,60	166,20	
Vial 6.2	1	1.100,00	0,60	660,00	
ACERADO					
Vial 1.1	1	284,00	1,10	312,40	
Vial 1.2	1	1.794,00	1,10	1.973,40	
Vial 2	1	2.109,00	1,10	2.319,90	
Vial 3	1	2.054,00	1,10	2.259,40	
Vial 4	1	415,00	1,10	456,50	
Vial 5	1	566,00	1,10	622,60	
Vial 6.1	1	424,00	1,10	466,40	
Vial 6.2	1	2.265,00	1,10	2.491,50	
Glorieta	1	580,00	1,10	638,00	
Sendero	1	338,00	1,10	371,80	
Total partida 02.03.01					**19.140,25**

02.03.02 M3 Zahorra artificial extendida y compactada al 100 % Proctor Modificado
(C2A3002)

CALZADA					
Vial 1.1	1,05	313,00	0,40	131,46	
Vial 1.2	1,05	2.275,00	0,40	955,50	
Vial 2	1,05	1.657,00	0,40	695,94	
Vial 3	1,05	1.484,00	0,40	623,28	
Vial 4	1,05	489,00	0,40	205,38	
Vial 5	1,05	398,00	0,40	167,16	
Vial 6.1	1,05	488,00	0,40	204,96	
Vial 6.2	1,05	3.175,00	0,40	1.333,50	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 17 19 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						4.317,18
	Glorieta	1,05	1.125,00	0,40		472,50	
	APARCAMIENTO						
	Vial 1.1	1,05	44,00	0,38		17,56	
	Vial 1.2	1,05	754,00	0,31		245,43	
	Vial 2	1,05	1.607,00	0,31		523,08	
	Vial 3	1,05	1.788,00	0,31		581,99	
	Vial 4	1	224,00	0,31		69,44	
	Vial 5	1	152,00	0,31		47,12	
	Vial 6.1	1	277,00	0,38		105,26	
	Vial 6.2	1	110,00	0,38		41,80	
	ACERADO						
	Vial 1.1	1	284,00	0,15		42,60	
	Vial 1.2	1	1.794,00	0,15		269,10	
	Vial 2	1	2.109,00	0,15		316,35	
	Vial 3	1	2.054,00	0,15		308,10	
	Vial 4	1	415,00	0,15		62,25	
	Vial 5	1	566,00	0,15		84,90	
	Vial 6.1	1	424,00	0,15		63,60	
	Vial 6.2	1	2.265,00	0,15		339,75	
	Glorieta	1	580,00	0,15		87,00	
	Sendero	1	338,00	0,15		50,70	
	Total partida 02.03.02						**8.045,71**
02.03.03	M2 Hormigón HM-20 de resistencia característica en pavimento de aparcamiento con 20 cm de espesor, vibrado, con tratamiento superficial consistente en la adición de arena de cuarzo, con 4 kg/m2 de dotación, mallazo de 15x15x6, fratasado mecánico, i/ curado con laca, formación de juntas y sellado. (C2A3003)						
	APARCAMIENTO						
	Vial 1.1	1	44,00			44,00	
	Vial 1.2	1	754,00			754,00	
	Vial 2	1	1.607,00			1.607,00	
	Vial 3	1	1.788,00			1.788,00	
	Vial 4	1	224,00			224,00	
	Vial 5	1	152,00			152,00	
	Vial 6.1	1	277,00			277,00	
	Vial 6.2	1	1.100,00			1.100,00	
	Total partida 02.03.03						**5.946,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7SQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1720 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.03.04	M2 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color albero, haciendo cenefas de color gris, de forma rectangular de 20x10x6 cm, colocado sobre cama de mortero, rasanteada, de 4 cm de espesor, i/recebado de juntas, barrido y colocado, medido a cinta corrida. (C2A3004)						
	ACERADO						
	Vial 1.1	1	284,00			284,00	
	Vial 1.2	1	1.794,00			1.794,00	
	Vial 2	1	2.109,00			2.109,00	
	Vial 3	1	2.054,00			2.054,00	
	Vial 4	1	415,00			415,00	
	Vial 5	1	566,00			566,00	
	Vial 6.1	1	424,00			424,00	
	Vial 6.2	1	2.265,00			2.265,00	
	Glorieta	1	580,00			580,00	
	Sendero	1	338,00			338,00	
	Total partida 02.03.04						**10.829,00**
02.03.05	Tn Mezcla bituminosa en caliente de granulometría gruesa tipo AC 32 base B50/70 G, Caliza (G-25) y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún, filler y riego de imprimación. (C2A3005)						
	CALZADA						
	Vial 1.1	2,55	313,00	0,07		55,87	
	Vial 6.1	2,55	488,00	0,07		87,11	
	Vial 6.2	2,55	3.175,00	0,07		566,74	
	Glorieta	2,55	1.125,00	0,07		200,81	
	Total partida 02.03.05						**910,53**
02.03.06	Tn Mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN (50/70) S, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler y riego de imprimación o de adherencia. (C2A3006)						
	CALZADA						
	Vial 1.1	2,55	313,00	0,06		47,89	
	Vial 1.2	2,55	2.275,00	0,06		348,08	
	Vial 2	2,55	1.657,00	0,06		253,52	
	Vial 3	2,55	1.484,00	0,06		227,05	
	Vial 4	2,55	489,00	0,06		74,82	
	Vial 5	2,55	398,00	0,06		60,89	
	Vial 6.1	2,55	488,00	0,06		74,66	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1721 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						1.086,91
	Vial 6.2	2,55	3.175,00	0,06		485,78	
	Glorieta	2,55	1.125,00	0,06		172,13	
	Total partida 02.03.06						**1.744,82**
02.03.07	Tn Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido calizo, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas. (C2A3007)						
	CALZADA						
	Vial 1.1	2,55	313,00	0,05		39,91	
	Vial 1.2	2,55	2.275,00	0,05		290,06	
	Vial 2	2,55	1.657,00	0,05		211,27	
	Vial 3	2,55	1.484,00	0,05		189,21	
	Vial 4	2,55	489,00	0,05		62,35	
	Vial 5	2,55	398,00	0,05		50,75	
	Vial 6.1	2,55	488,00	0,05		62,22	
	Vial 6.2	2,55	3.175,00	0,05		404,81	
	Glorieta	2,55	1.125,00	0,05		143,44	
	Total partida 02.03.07						**1.454,02**
02.03.08	Ml Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. (C2A3008)						
	VIALES						
	Vial 1.1	1	106,00			106,00	
	Vial 1.2	1	710,00			710,00	
	Vial 2	1	880,00			880,00	
	Vial 3	1	827,00			827,00	
	Vial 4	1	175,00			175,00	
	Vial 5	1	231,00			231,00	
	Vial 6.1	1	150,00			150,00	
	Vial 6.2	1	1.034,00			1.034,00	
	Glorieta	1	229,00			229,00	
	ALCORQUES						
	Vial 1.2	1	80,00			80,00	
	Vial 2	1	83,00			83,00	
	Vial 3	1	98,00			98,00	
	Vial 4	1	20,00			20,00	
	Vial 5	1	15,00			15,00	
	Vial 6.1	1	15,00			15,00	
	Total partida 02.03.08						**4.653,00**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1722 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						4.653
02.03.09	Ml Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. (C2A3009)						
	TRASDOS VIALES						
	Vial 1.1	1	108,00			108,00	
	Vial 1.2	1	664,00			664,00	
	Vial 2	1	808,00			808,00	
	Vial 3	1	770,00			770,00	
	Vial 4	1	166,00			166,00	
	Vial 5	1	218,00			218,00	
	Vial 6.1	1	300,00			300,00	
	Vial 6.2	1	540,00			540,00	
	Glorieta	1	70,00			70,00	
	Sendero	1	238,00			238,00	
	ALCORQUES						
	Vial 6.2	1	132,00			132,00	
	Adicional Resto de Viales	40	4,00			160,00	
	LINEA APARCAMIENTO						
	CALZADA						
	Vial 1.1	1	27,25			27,25	
	Vial 1.2	1	318,00			318,00	
	Vial 2	1	159,50			159,50	
	Vial 2	1	16,00			16,00	
	Vial 2	1	59,25			59,25	
	Vial 2	1	89,50			89,50	
	Vial 2	1	30,00			30,00	
	Vial 2	1	117,25			117,25	
	VIAL 3	1	287,25			287,25	
	Vial 3	1	157,50			157,50	
	Vial 3	1	185,50			185,50	
	VIAL 4	1	120,50			120,50	
	VIAL 5	1	82,00			82,00	
	VIAL 6.1	1	20,50			20,50	
	VIAL 6.2	1	130,50			130,50	
	VIAL 6.2	1	271,50			271,50	
	VIAL 6.2	1	34,50			34,50	
	Total partida 02.03.09						**6.280,50**

Cód. Validación: 7LNJKSRZC57C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1723 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.03.10	Ml Bordillo de hormigón tipo C-7, color gris, de 100x22x20 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. (C2A3010)						
	Glorieta	1	70,00			70,00	
	Total partida 02.03.10						**70,00**
02.03.11	Ml Bordillo de hormigón tipo vado mijas, color gris, de 35x25x15 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-15/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. (C2A3011)						
	VADOS DEFINIDOS POR LA EDIFICACIÓN						
	Vial 1.2	1	20,00			20,00	
	Vial 2	1	15,00			15,00	
	Vial 3	1	15,00			15,00	
	VADOS PENDIENTES DE DEFINIR DURANTE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN	1	200,00			200,00	
	Total partida 02.03.11						**250,00**
02.03.12	M2 Pavimento de loseta o baldosa de terrazo de botones, color rojo o gris, de 40x40x3 cm para vado peatonal, sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cms de espesor y limpieza, medido a cinta corrida, sin descontar huecos (alcorque o similar). (C2A3012)						
	Vial 1.1	1	2,50			2,50	
	Vial 1.2	1	16,00			16,00	
	Vial 2	1	16,00			16,00	
	Vial 3	1	16,00			16,00	
	Vial 4	1	5,00			5,00	
	Vial 5	1	6,00			6,00	
	Vial 6.1	1	4,20			4,20	
	Vial 6.2	1	15,75			15,75	
	Total partida 02.03.12						**81,45**

Cód. Validación: 7LNJKSBZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1724 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.03.13	M2 Pavimento de loseta o baldosa de terrazo de líneas, color rojo o gris, de 40x40x3 cm para vado peatonal, sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cms de espesor y limpieza, medido a cinta corrida, sin descontar huecos (alcorque o similar). (C2A3013)						
	Vial 1.1	1	4,10			4,10	
	Vial 1.2	1	28,00			28,00	
	Vial 2	1	31,00			31,00	
	Vial 3	1	32,00			32,00	
	Vial 4	1	6,50			6,50	
	Vial 5	1	8,00			8,00	
	Vial 6.1	1	8,00			8,00	
	Vial 6.2	1	27,00			27,00	
	Total partida 02.03.13						**144,60**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1725 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.04 REDES DE SANEAMIENTO

Capítulo: 02.04.01 RED DE PLUVIALES

02.04.01.01 M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante.
(C2A4001)

Colector 1	1	386,98		386,98	
Ramal 1.1	1	708,38		708,38	
Ramal 1.2	1	395,51		395,51	
Ramal 1.2.1	1	63,51		63,51	
Ramal 1.3	1	63,65		63,65	
Ramal 1.3.B	1	52,62		52,62	
Colector 2	1	107,56		107,56	
Colector 3	1	13,56		13,56	
Colector 4	1	343,07		343,07	
Colector 5	1	253,82		253,82	
Colector absorbedor y acometidas 250	1	1.807,00	0,45	813,15	
Total partida 02.04.01.01					**3.201,81**

02.04.01.02 M3 Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.
(C2A4002)

Colector 1 Cama de Arena	1	24,09		24,09	
Colector 1 Relleno de Arena	1	107,50		107,50	
Ramal 1.1 Cama de Arena	1	46,45		46,45	
Ramal 1.1 Relleno de Arena	1	200,86		200,86	
Ramal 1.2 Cama de Arena	1	41,24		41,24	
Ramal 1.2 Relleno de Arena	1	178,66		178,66	
Ramal 1.2.1 Cama de Arena	1	9,60		9,60	
Ramal 1.2.1 Relleno de Arena	1	41,50		41,50	
Ramal 1.3 Cama de Arena	1	7,04		7,04	
Ramal 1.3 Relleno de Arena	1	30,43		30,43	
Ramal 1.3.B Cama de Arena	1	6,24		6,24	
Ramal 1.3.B Relleno de Arena	1	26,98		26,98	
Colector 2 Cama de Arena	1	13,18		13,18	
Colector 2 Relleno de Arena	1	56,99		56,99	
Colector 3 Cama de Arena	1	1,92		1,92	
Colector 3 Relleno de Arena	1	8,30		8,30	
Colector 4 Cama de Arena	1	32,05		32,05	
Colector 4 Relleno de Arena	1	138,61		138,61	
Colector 5 Cama de Arena	1	17,47		17,47	
Colector 5 Relleno de Arena	1	78,69		78,69	
RELLENO TUBO 250	1	1.807,00	0,45	813,15	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1726 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						1.880,95
	A DEDUCIR TUBO	1	1.807,00	0,05		90,35	
	Total partida 02.04.01.02						**1.971,30**
02.04.01.03 M3	Relleno y compactación de zanjas en tongadas de 0,30 m, con material procedente de la excavación. (C2A4003)						
	Colector 1	1	255,40			255,40	
	Ramal 1.1	1	461,07			461,07	
	Ramal 1.2	1	175,61			175,61	
	Ramal 1.2.1	1	12,41			12,41	
	Ramal 1.3	1	26,18			26,18	
	Ramal 1.3.B	1	16,41			16,41	
	Colector 2	1	37,39			37,39	
	Colector 3	1	3,34			3,34	
	Colector 4	1	172,41			172,41	
	Colector 5	1	157,66			157,66	
	Total partida 02.04.01.03						**1.317,88**
02.04.01.04 Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada. (C2A4004)						
	Ramal 1.1	1	363,00			363,00	
	Ramal 1.2	1	294,25			294,25	
	Ramal 1.2.1	1	75,00			75,00	
	Ramal 1.3	1	55,00			55,00	
	Ramal 1.3.B	1	48,75			48,75	
	Colector 2	1	103,00			103,00	
	Colector 3	1	15,00			15,00	
	Colector 4	1	250,50			250,50	
	Total partida 02.04.01.04						**1.204,50**
02.04.01.05 Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 500 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada. (C2A4005)						
	Colector 1	1	127,50			127,50	
	Ramal 1.2	1	21,50			21,50	
	Total partida 02.04.01.05						**149,00**

Cód. Validación: 7LNJSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 17 de 27

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.04.01.06 Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 630 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada. (C2A4006)						
	Colector 5	1	95,30			95,30	
	Total partida 02.04.01.06						**95,30**
02.04.01.07 Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 800 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada. (C2A4007)						
	Colector 1	1	15,00			15,00	
	Total partida 02.04.01.07						**15,00**
02.04.01.08 Ml	Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado. (C2A4008)						
	Colector 1_Acometidas	8	15,00			120,00	
	Colector 1_Absoberdor	31	8,00			248,00	
	Ramal 1.1_Acometidas	6	15,00			90,00	
	Ramal 1.1_Absoberdor	17	8,00			136,00	
	Ramal 1.2_Acometidas	5	15,00			75,00	
	Ramal 1.2_Absoberdor	15	8,00			120,00	
	Ramal 1.2.1_Acometidas	1	15,00			15,00	
	Ramal 1.2.1_Absoberdor	6	8,00			48,00	
	Ramal 1.3_Absoberdor	2	8,00			16,00	
	Ramal 1.3.B_Absoberdor	3	8,00			24,00	
	Colector 2_Acometidas	2	15,00			30,00	
	Colector 2_Absoberdor	11	8,00			88,00	
	Colector 3_Absoberdor	4	8,00			32,00	
	Colector 4_Acometidas	2	15,00			30,00	
	Colector 4_Absoberdor	20	15,00			300,00	
	Colector 5_Acometidas	1	15,00			15,00	
	Colector 5_Absoberdor	6	15,00			90,00	
	Parcela R-9	1	5,00			5,00	
	Parcela R-1	1	5,00			5,00	
	Parcela R-4	2	5,00			10,00	
	Parcela R-5.1	1	35,00			35,00	
	Parcela E-1.1	1	5,00			5,00	
	Parcela E-1.2	2	5,00			10,00	
	Parcela E-1.3	1	5,00			5,00	
	Parcela R-3	3	5,00			15,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1728 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						1.567
	Parcela R-7.1	1	5,00			5,00	
	Parcela R-7.2	1	5,00			5,00	
	Parcela R-8.2	1	5,00			5,00	
	RECOGIDA DE ARQUETA DE CUNETAS	15	15,00			225,00	
	Total partida 02.04.01.08						**1.807,00**
02.04.01.09 UD	Ud. de absorbedor de calzada con rejilla de fundición dúctil D-400, con un espesor mínimo de 8 cm, para quedar perfectamente embutido en el paquete de aglomerado s/detalles y modelo municipal (Excmo. Ayto de Mijas), totalmente terminado. (C2A4009)						
	Colector 1_Absoberdor	31				31,00	
	Ramal 1.1_Absoberdor	17				17,00	
	Ramal 1.2_Absoberdor	15				15,00	
	Ramal 1.2.1_Absoberdor	6				6,00	
	Ramal 1.3_Absoberdor	2				2,00	
	Ramal 1.3.B_Absoberdor	3				3,00	
	Colector 2_Absoberdor	11				11,00	
	Colector 3_Absoberdor	4				4,00	
	Colector 4_Absoberdor	20				20,00	
	Colector 5_Absoberdor	6				6,00	
	Total partida 02.04.01.09						**115,00**
02.04.01.10 Ud	Arqueta de registro en saneamiento, para acometida domiciliaria de 60x60 y 100 cms. de profundidad de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor, base de hormigón HM/20 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, incluso excavación, relleno posterior y marco y tapa de fundición C-250 (C2A5043)						
	Colector 1_Acometidas	8				8,00	
	Ramal 1.1_Acometidas	6				6,00	
	Ramal 1.2_Acometidas	5				5,00	
	Ramal 1.2.1_Acometidas	1				1,00	
	Colector 2_Acometidas	2				2,00	
	Colector 4_Acometidas	2				2,00	
	Colector 5_Acometidas	1				1,00	
	Parcela R-9	1				1,00	
	Parcela R-1	1				1,00	
	Parcela R-4	2				2,00	
	Parcela R-5	1				1,00	
	Parcela E-1.1	1				1,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1729 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						31
	Parcela E-1.2	2				2,00	
	Parcela E-1.3	1				1,00	
	Parcela R-3	3				3,00	
	Parcela R-7.1	1				1,00	
	Parcela R-7.2	1				1,00	
	Parcela R-8.2	1				1,00	
	Total partida 02.04.01.10						**40,00**
02.04.01.11 M3	Protección con hormigón HNE-20/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado. (C2A4011)						
	Cruces	5	0,50	0,20		0,50	
	Total partida 02.04.01.11						**0,50**
02.04.01.12 Ml	Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red. (C2A4012)						
	T400	1	1.204,50			1.204,50	
	T500	1	149,00			149,00	
	T630	1	95,30			95,30	
	T800	1	15,00			15,00	
	T250	1	1.807,00			1.807,00	
	Total partida 02.04.01.12						**3.270,80**
02.04.01.13 Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, incluida la excavación del pozo. (C2A4013)						
	Ramal 1.1	6				6,00	
	Ramal 1.2	11				11,00	
	Ramal 1.2.1	4				4,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1730 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						21
	Ramal 1.3	3				3,00	
	Ramal 1.3.B	3				3,00	
	Colector 2	5				5,00	
	Colector 3	2				2,00	
	Colector 4	4				4,00	
	Colector 5	2				2,00	
	Total partida 02.04.01.13						**40,00**
02.04.01.14 Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo. (C2A4014)						
	Ramal 1.1	9				9,00	
	Colector 4	2				2,00	
	Colector 5	2				2,00	
	Total partida 02.04.01.14						**13,00**
02.04.01.15 Ud	Boquilla para vertido de pluviales al Arroyo y diámetros entre 400 a 1000 mm de Diámetro, en Hormigón armado HA-25 y Acero B-500S, totalmente terminada y ejecutada, incluso dintel y aletas. (C2A4015)						
	Colector 1	1				1,00	
	Colector 4	1				1,00	
	Colector 5	1				1,00	
	Parcela R-9	1				1,00	
	Parcela R-1	1				1,00	
	Parcela R-4	2				2,00	
	Parcela R-5	1				1,00	
	Parcela E-1.1	1				1,00	
	Parcela E-1.2	2				2,00	
	Parcela E-1.3	1				1,00	
	Parcela R-3	3				3,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 173 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						15
	Parcela R-7.1	1				1,00	
	Parcela R-7.2	1				1,00	
	Parcela R-8.2	1				1,00	
	Total partida 02.04.01.15						**18,00**
02.04.01.16 PA	Conexión con la red municipal, totalmente terminada. (C2A4016)						
	Colector 2	1				1,00	
	Colector 3	1				1,00	
	Total partida 02.04.01.16						**2,00**
02.04.01.17 Ud	Reparación de pozo y acabado a rasante de vial, incluso parte proporcional, de ladrillo, anillos o cono reductor si fuera necesario, completamente terminado, incluso marco y tapa de función D-400 modelo ACOSOL. (C2A4017)						
	Colector 1	13				13,00	
	Ramal 1.1	2				2,00	
	Ramal 1.2	4				4,00	
	Total partida 02.04.01.17						**19,00**
02.04.01.18 M3	Manto de protección de escollera con cantos de peso medio entre 0.25 y 0.5 Tn. para protección de taludes en las salidas de las boquillas de la red de pluviales, incluso hormigonada HM-20, colocada y careada (C2A4018)						
	Boquillas	18	15,00	2,50	1,00	675,00	
	Total partida 02.04.01.18						**675,00**
02.04.01.19 Ml	Cuneta triangular terriza con taludes 1/1, incluso excavación, compactación y preparación de la superficie, totalmente terminada. (C2A4019)						
	PARCELA R-4	1	76,00			76,00	
	PARCELA E-2	1	87,75			87,75	
	PARCELA -R52	1	183,25			183,25	
	PARCELA 6.1 Y 6.2	1	598,00			598,00	
	PARCELA R-2	1	441,75			441,75	
	PARCELA R-7.1 Y 7.2	1	349,25			349,25	
	Total partida 02.04.01.19						**1.736,00**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1732 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	Suma anterior						1.736
02.04.01.20 Ud	Arqueta de recogida para cunetas de fábrica de ladrillo macizo de 1 pié de espesor, de dimensiones interiores 60x60x80 cm., base de hormigón HM/15 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, sin incluir la excavación ni el relleno posterior, totalmente terminado y conectado a la red. Medida la ud ejecutada (C2A4020)						
	PARCELA R-4	1				1,00	
	PARCELA E-2	1				1,00	
	PARCELA R-5.2	2				2,00	
	PARCELA R-2	4				4,00	
	PARCELA 6.1 Y 6.2	4				4,00	
	PARCELA 7.1 Y 7.2	3				3,00	
	Total partida 02.04.01.20						**15,00**
02.04.01.21 Ud	Prueba de estanqueidad del 10% de la Red ejecutada. (C2A4021)						
		1				1,00	
	Total partida 02.04.01.21						**1,00**
02.04.01.22 UD	Pruebas e Informe para informe de OCA Externa de ACOSOL (C2A4022)						
		1				1,00	
	Total partida 02.04.01.22						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1733 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 02.04.02	**RED DE FECALES**						
02.04.02.01 M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante. (C2A4001)						
	Colector 1	1	29,42			29,42	
	Ramal 1.1	1	1.022,28			1.022,28	
	Ramal 1.1.1	1	90,21			90,21	
	Ramal 1.1.2	1	155,04			155,04	
	Ramal 1.2	1	725,50			725,50	
	Colector 2	1	1.378,84			1.378,84	
	Colector 3	1	183,14			183,14	
	Colector absorbedor y acometidas 250	1	525,00	0,45		236,25	
	Total partida 02.04.02.01						**3.820,68**
02.04.02.02 M3	Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada. (C2A4002)						
	Colector 1 Cama de Arena	1	1,78			1,78	
	Colector 1 Relleno de Arena	1	7,61			7,61	
	Ramal 1.1 Cama de Arena	1	37,46			37,46	
	Ramal 1.1 Relleno de Arena	1	160,47			160,47	
	Ramal 1.1.1 Cama de Arena	1	3,77			3,77	
	Ramal 1.1.1 Relleno de Arena	1	16,14			16,14	
	Ramal 1.1.2 Cama deArena	1	7,10			7,10	
	Ramal 1.1.2 Relleno de Arena	1	30,43			30,43	
	Ramal 1.2 Cama de Arena	1	34,15			34,15	
	Ramal 1.2 Relleno de Arena	1	146,29			146,29	
	Colector 2 Cama de Arena	1	49,52			49,52	
	Colector 2 Relleno de Arena	1	214,14			214,14	
	Colector 3 Cama de Arena	1	7,53			7,53	
	Colector 3 Relleno de Arena	1	32,28			32,28	
	RELLENO TUBO 250	1	525,00	0,45		236,25	
	A DEDUCIR TUBO	1	525,00	0,05		26,25	
	Total partida 02.04.02.02						**1.011,11**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XJTD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1734 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.04.02.03 M3	Relleno y compactación de zanjas en tongadas de 0,30 m, con material procedente de la excavación. (C2A4003)						
	Colector 1	1	20,03			20,03	
	Ramal 1.1	1	824,35			824,35	
	Ramal 1.1.1	1	70,31			70,31	
	Ramal 1.1.2	1	117,50			117,50	
	Ramal 1.2	1	545,07			545,07	
	Colector 2	1	1.115,18			1.115,18	
	Colector 3	1	143,33			143,33	
	Total partida 02.04.02.03						**2.835,77**
02.04.02.04 Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada. (C2A4025)						
	Colector 1	1	16,50			16,50	
	Ramal 1.1	1	348,00			348,00	
	Ramal 1.1.1	1	35,00			35,00	
	Ramal 1.1.2	1	66,00			66,00	
	Ramal 1.2	1	317,25			317,25	
	Colector 3	1	70,00			70,00	
	Total partida 02.04.02.04						**852,75**
02.04.02.05 Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada. (C2A4004)						
	Colector 2	1	387,00			387,00	
	Total partida 02.04.02.05						**387,00**
02.04.02.06 Ml	Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado. (C2A4008)						
	Colector 1_Acometidas	5	15,00			75,00	
	Ramal 1.1	9	15,00			135,00	
	Ramal 1.1.1	1	15,00			15,00	
	Ramal 1.1.2	1	15,00			15,00	
	Ramal 1.2	10	15,00			150,00	
	Colector 2	7	15,00			105,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1735 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						495
	Colector 3	2	15,00			30,00	
	Total partida 02.04.02.06						**525,00**
02.04.02.07 Ud	Arqueta de registro en saneamiento, para acometida domiciliaria de 60x60 y 100 cms. de profundidad de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor, base de hormigón HM/20 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, incluso excavación, relleno posterior y marco y tapa de fundición C-250 (C2A5043)						
	Colector 1_Acometidas	5				5,00	
	Ramal 1.1	9				9,00	
	Ramal 1.1.1	1				1,00	
	Ramal 1.1.2	1				1,00	
	Ramal 1.2	10				10,00	
	Colector 2	7				7,00	
	Colector 3	2				2,00	
	Total partida 02.04.02.07						**35,00**
02.04.02.08 Ml	Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red. (C2A4012)						
	T315	1	852,75			852,75	
	T400	1	387,00			387,00	
	T250	1	525,00			525,00	
	Total partida 02.04.02.08						**1.764,75**
02.04.02.09 Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo. (C2A4013)						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 136 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Colector 1	1				1,00	
	Ramal 1.1	8				8,00	
	Ramal 1.1.1	2				2,00	
	Ramal 1.1.2	4				4,00	
	Ramal 1.2	16				16,00	
	Colector 2	8				8,00	
	Colector 3	3				3,00	
	Total partida 02.04.02.09						**42,00**
02.04.02.10 Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, incluida la excavación del pozo. (C2A4014)						
	Ramal 1.1	8				8,00	
	Ramal 1.1.1	1				1,00	
	Colector 2	4				4,00	
	Colector 3	1				1,00	
	Total partida 02.04.02.10						**14,00**
02.04.02.11 Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 4 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, incluida la excavación del pozo. (C2A4023)						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 173 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Colector 2	3				3,00	
	Total partida 02.04.02.11						**3,00**
02.04.02.12 PA	Conexión con la red municipal, totalmente terminada. (C2A4016)						
	Colector 1	1				1,00	
	Colector 2	1				1,00	
	Colector 3	1				1,00	
	Total partida 02.04.02.12						**3,00**
02.04.02.13 Ud	Reparación de pozo y acabado a rasante de vial, incluso parte proporcional, de ladrillo, anillos o cono reductor si fuera necesario, completamente terminado, incluso marco y tapa de función D-400 modelo ACOSOL. (C2A4017)						
	Colector 1	9				9,00	
	Ramal 1.1	2				2,00	
	Ramal 1.2	4				4,00	
	Total partida 02.04.02.13						**15,00**
02.04.02.14 Ud	Prueba de estanqueidad del 10% de la Red ejecutada. (C2A4021)						
		1				1,00	
	Total partida 02.04.02.14						**1,00**
02.04.02.15 UD	Pruebas e Informe para informe de OCA Externa de ACOSOL (C2A4022)						
		1				1,00	
	Total partida 02.04.02.15						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1738 de 2207

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 02.04.03	**DRENAJE DE LAS ESCORRENTIAS DEL VIAL 5**						
02.04.03.01	M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante. (C2A4001)						
		1	83,00	3,50	1,50	435,75	
	Total partida 02.04.03.01						**435,75**
02.04.03.02	M3 Zahorra artificial extendida y compactada al 100 % Proctor Modificado (C2A3002)						
		1	83,00	3,50	0,25	72,63	
	Total partida 02.04.03.02						**72,63**
02.04.03.03	M3 Relleno realizado con todo-uno de cantera extendido (C2A4030)						
		1	83,00	3,50	0,75	217,88	
	Total partida 02.04.03.03						**217,88**
02.04.03.04	M3 Hormigón de Limpieza HL-15/B/20, fabricado en central, puesto en obra. (C2A4031)						
		1	83,00	3,50	0,20	58,10	
	Total partida 02.04.03.04						**58,10**
02.04.03.05	Ml Cuneta triangular de h=0,33 m. con taludes 3/2 de 1 metro de ancho, revestida de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, incluso excavación, preparación de la superficie de asiento, regleado y p/p de encofrado, terminada. (C2A4032)						
		1	35,00			35,00	
	Total partida 02.04.03.05						**35,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZG27C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1739 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.04.03.06 Ml	Tubería de saneamiento de hormigón armado y sección circular, unión por enchufe y campana con junta elástica, de 2000 mm de diámetro interior Clase 135, colocada en zanja sobre cama de Hormigón HNE-15/B/20 de 15 cm de espesor, sin incluir la excavación, cama de hormigón ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de medios auxiliares, totalmente colocada y probada. (C2A4033)						
		1	83,00			83,00	
	Total partida 02.04.03.06						**83,00**
02.04.03.07 Ud	Pozo para Obra de Drenaje Transversal de 2000 mm de Diámetro, pero adaptada a tubo arco existente, en Hormigón armado HA-25 y Acero B-500S, totalmente terminada y ejecutada, según planos de detalle (C2A4034)						
		3				3,00	
	Total partida 02.04.03.07						**3,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1740 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.04.04 RED DE SANEAMIENTO EJECUTADA POR VALIDAR

Capítulo: 02.04.04.01 RED EJECUTADA (FECALES Y PLUVIALES)

02.04.04.01.01 M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante.
(C2A4001)

Colector 1_Pluviales	1	562,71	562,71	
Ramal 1.1_Pluviales	1	103,29	103,29	
Ramal 1.2_Pluviales	1	190,18	190,18	
Colector 1_Fecales	1	557,73	557,73	
Ramal 1.1_Fecales	1	120,90	120,90	
Ramal 1.2_Fecales	1	84,26	84,26	
Total partida 02.04.04.01.01				**1.619,07**

02.04.04.01.02 M3 Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.
(C2A4002)

Colector 1. Cama de Arena_Pluviales	1	28,65	28,65	
Colector 1. Relleno de Arena_Pluviales	1	128,44	128,44	
Ramal 1.1 Cama de Arena_Pluviales	1	5,15	5,15	
Ramal 1.1 Relleno de Arena_Pluviales	1	22,27	22,27	
Ramal 1.2 Cama de Arena_Pluviales	1	10,58	10,58	
Ramal 1.2 Relleno de Arena_Pluviales	1	46,40	46,40	
Colector 1. Cama de Arena_Fecales	1	31,13	31,13	
Colector 1. Relleno de Arena_Fecales	1	133,38	133,38	
Ramal 1.1 Cama de Arena_Fecales	1	4,17	4,17	
Ramal 1.1 Relleno de Arena_Fecales	1	17,87	17,87	
Ramal 1.2 Cama de Arena_Fecales	1	4,44	4,44	
Ramal 1.2 Relleno de Arena_Fecales	1	13,02	13,02	
Total partida 02.04.04.01.02				**445,50**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1741 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.04.04.01.03	M3 Relleno y compactación de zanjas en tongadas de 0,30 m, con material procedente de la excavación. (C2A4003)						
	Colector 1_Pluviales	1	405,62			405,62	
	Ramal 1.1_Pluviales	1	75,87			75,87	
	Ramal 1.2_Pluviales	1	133,20			133,20	
	Colector 1_Fecales	1	393,21			393,21	
	Ramal 1.1_Fecales	1	98,86			98,86	
	Ramal 1.2_Fecales	1	60,80			60,80	
	Total partida 02.04.04.01.03						**1.167,56**
02.04.04.01.04	Ml Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada. (C2A4025)						
	Colector 1_Fecales	1	289,25			289,25	
	Ramal 1.1_Fecales	1	38,75			38,75	
	Ramal 1.2_Fecales	1	41,25			41,25	
	Total partida 02.04.04.01.04						**369,25**
02.04.04.01.05	Ml Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada. (C2A4004)						
	Colector 1_Pluviales	1	73,75			73,75	
	Ramal 1.1_Pluviales	1	40,25			40,25	
	Total partida 02.04.04.01.05						**114,00**
02.04.04.01.06	Ml Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 500 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada. (C2A4005)						
	Ramal 1.2_Pluviales	1	69,50			69,50	
	Total partida 02.04.04.01.06						**69,50**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 42 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.04.04.01.07	m Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 630 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada. (C2A4006)						
	Colector 1_Pluviales	1	95,00			95,00	
	Total partida 02.04.04.01.07						**95,00**
02.04.04.01.08	ud Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo. (C2A4013)						
	Colector 1_Pluviales	2				2,00	
	Ramal 1.2_Pluviales	1				1,00	
	Colector 1_Fecales	9				9,00	
	Ramal 1.1_Fecales	1				1,00	
	Ramal 1.2_Fecales	3				3,00	
	Total partida 02.04.04.01.08						**16,00**
02.04.04.01.09	ud Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo. (C2A4014)						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 143 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Colector 1_Pluviales	9				9,00	
	Ramal 1.1_Pluviales	2				2,00	
	Ramal 1.2_Pluviales	2				2,00	
	Total partida 02.04.04.01.09						**13,00**
02.04.04.01.10	Ud Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 4 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, incluida la excavación del pozo. (C2A4023)						
	Colector 1_Pluviales	2				2,00	
	Ramal 1.2_Pluviales	1				1,00	
	Total partida 02.04.04.01.10						**3,00**
02.04.04.01.11	Ml Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado. (C2A4008)						
	Colector 1_Fecales	1	15,00			15,00	
	Total partida 02.04.04.01.11						**15,00**
02.04.04.01.12	Ud Arqueta de registro en saneamiento, para acometida domiciliaria de 60x60 y 100 cms. de profundidad de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor, base de hormigón HM/20 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, incluso excavación, relleno posterior y marco y tapa de fundición C-250 (C2A5043)						
	Colector 1_Fecales	1				1,00	
	Total partida 02.04.04.01.12						**1,00**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1744 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	U N I D A D E S				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	Suma anterior						1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1745 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.04.04.02 DEMOLICION DE LA RED (SI NO PASA INFORME)

02.04.04.02.01 M3 Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material plastico (PVC).
(C2A1005)

Demolicion de la Red Ejecutada si no es validada por ACOSOL	1	647,75	0,20	129,55	
Total partida 02.04.04.02.01					**129,55**

02.04.04.02.02 M3 Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor.
(C2A1007)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
3.1. Pozos de saneamiento	32	2,50	1,20	96,00	
Total partida 02.04.04.02.02					**96,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1746 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 02.04.04.03	**GESTIÓN DE RESIDUOS (SI NO PASA INFORME)**						
02.04.04.03.01	M3 Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0001)						
	Sobrantes de excacaión Saneamiento ejecutado	1	451,51			451,51	
	Total partida 02.04.04.03.01						**451,51**
02.04.04.03.02	m3 Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0002)						
	Sobrantes de excacaión Saneamiento ejecutado	1,9	451,51			857,87	
	Total partida 02.04.04.03.02						**857,87**
02.04.04.03.03	M3 Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0003)						
	Demolición de Pozos de Registro (40% V.A.)	1	96,00		0,40	38,40	
	Total partida 02.04.04.03.03						**38,40**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QBXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1747 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.04.04.03.04h	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0004)						
	Demolición de Edificaciones (40% V.A.) (2,30 Tn/m3)	2,5	96,00		0,40	96,00	
	Total partida 02.04.04.03.04						**96,00**
02.04.04.03.05m3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0005)						
	Retirada de Colector Varios Diámetros Media de Ø500mm PVC.	1	12,96			12,96	
	Total partida 02.04.04.03.05						**12,96**
02.04.04.03.06h	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0006)						
	Retirada de Colector Varios Diámetros Media de Ø500mm PVC. (1,50	1,5	12,96			19,44	
	Total partida 02.04.04.03.06						**19,44**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6E6
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1748 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.05 RED DE ABASTECIMIENTO

Capítulo: 02.05.01 REDES DE DISTRIBUCIÓN

02.05.01.01 M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante.
(C2A4001)

T100	1	1.252,13	0,70	0,80	701,19	
T125	1	777,00	0,70	0,80	435,12	
T150	1	2.392,60	0,80	0,90	1.722,67	
T200	1	413,70	0,80	0,90	297,86	
Total partida 02.05.01.01						**3.156,84**

02.05.01.02 M3 Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.
(C2A4002)

T-100	1	1.252,13	0,24		300,51	
T-125	1	777,00	0,24		186,48	
T-150	1	2.392,60	0,30		717,78	
T-200	1	413,70	0,30		124,11	
Total partida 02.05.01.02						**1.328,88**

02.05.01.03 M3 Relleno y compactación de zanjas en tongadas de 0,30 m, con material procedente de la excavación.
(C2A4003)

Igual medición Excavación	1	3.156,84			3.156,84	
A deducir arena	-1	1.328,88			-1.328,88	
Total partida 02.05.01.03						**1.827,96**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1749 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.01.04 Ml	Tubería de fundición dúctil de Ø100 mm de diámetro interior, con las siguientes características: - Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531. - Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985. - Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983. - Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531. Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja. (C2A5001)						
	RED DE PRESIÓN						
	Según listados de medición de EPANET	1,05	192,60			202,23	
	Prolongación Acometida Fuente Zona verde	1,05	25,00			26,25	
	RED DE GRAVEDAD						
	Según listados de medición de EPANET	1,05	949,90			997,40	
	Prolongación Acometida Fuente Zona verde	1,05	25,00			26,25	
	Total partida 02.05.01.04						**1.252,13**
02.05.01.05 Ml	Tub. fundición dúctil Ø=125 mm (C2A5002)						
	Impulsión al Depósito	1,05	740,00			777,00	
	Total partida 02.05.01.05						**777,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7GD66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1750 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.01.06	Ml Tubería de fundición dúctil de Ø150 mm de diámetro interior, con las siguientes características: - Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531. - Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985. - Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983. - Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531. Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja. (C2A5003)						
	RED DE PRESIÓN						
	Según listados de medición de EPANET	1,05	428,31			449,73	
	Conexión en Vial con Urbanización al Norte	1,05	45,00			47,25	
	RED DE GRAVEDAD						
	Según listados de medición de EPANET	1,05	1.600,35			1.680,37	
	Conexión Vial 1.2 Zona Este	1,05	150,00			157,50	
	Conexión Vial 6.1 zona Sur	1,05	25,00			26,25	
	Conexión Vial 1.1 Zona Oeste	1,05	15,00			15,75	
	Conexión emergencia con zona de Presión	1,05	15,00			15,75	
	Impulsión al Depósito	1,05	740,00			777,00	
	Total partida 02.05.01.06						**3.169,60**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XN962T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1751 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.01.07 Ml	Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja. (C2A5004)						
	Impulsión SUP C-2B	1,05	394,00			413,70	
	Total partida 02.05.01.07						**413,70**
02.05.01.08 Ud	Desagüe de red de abastecimiento de agua, formado por derivación en "T" y llave de 90 mm, incluso conexión al pozo de pluviales con tubería de Polietileno de alta densidad (PE/AD) D=90 mm, arqueta y accesorios. Completamente instalado y montado. (C2A5005)						
	Red Presión	1				1,00	
	Red Gravedad	1				1,00	
	Total partida 02.05.01.08						**2,00**
02.05.01.09 Ud	Hidrante de superficie de columna seca, con certificado de producto conforme con la norma UNE-EN 14384 emitido por AENOR. - Diámetro nominal DN 100 mm (4 pulgadas) y presión nominal PN16. - Dos bocas de salida de 70 mm tipo Barcelona UNE 23400. - Una boca de salida de 100 mm tipo Bombero (rosca) UNE 23400. - Cierre total de la válvula de drenaje a cualquier presión. Entre el hidrante y el punto de acometida a la red, se colocará una válvula de cierre elástico. Se debe contemplar un relleno perimetral del carrete del hidrante con grava drenante, asimismo, se ejecutará la instalación de señalización vertical Arqueta, tapa de fundición, señalización normalizada, etc., excepto excavación y relleno, totalmente colocada. Medida la ud. ejecutada. (C2A5006)						
	Red de Presión	1				1,00	
	Red de Gravedad	4				4,00	
	Total partida 02.05.01.09						**5,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1752 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.01.10 Ud	Arqueta registro tipo I en acera, para válvulas o ventosas en tuberías de 80 a 200 mm., de ladrillo macizo enlucido interiormente con mortero hidrófugo sobre solera de hormigón, incluso tapa y marco de fundición (C2A5007)						
	Para Válvulas de Compuerta	21				21,00	
	Para Ventosas	1				1,00	
	Para Brida Ciega	2				2,00	
	Total partida 02.05.01.10						**24,00**
02.05.01.11 Ud	Acometida domiciliaria con tubería de polietileno de baja densidad de 63 mm de diámetro, incluso válvula de esfera, collarín de toma y elementos auxiliares, arqueta de 0,20x0,20 m. con marco y tapa de fundición, sin incluir la excavación ni el relleno posterior, totalmente terminada y probada (C2A5008)						
	Acometida Domiciliaria Presión	9				9,00	
	Acometida Domiciliaria Gravedad	23				23,00	
	Total partida 02.05.01.11						**32,00**
02.05.01.12 Ud	Entronque y conexión con la red existente, incluso puesta en servicio. (C2A5009)						
		3				3,00	
	Total partida 02.05.01.12						**3,00**
02.05.01.13 Ud	Ventosa trifuncional de 80 mm de diámetro y 16 atm, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y conectada a la red (C2A5010)						
	Red de Gravedad	1				1,00	
	Red de Presión	1				1,00	
	Total partida 02.05.01.13						**2,00**
02.05.01.14 Ud	Brida ciega de fundición dúctil de 200 mm, incluso anclaje, totalmente colocada y probada (C2A5011)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.01.14						**2,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 175 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.01.15 Ud	Brida ciega de fundición dúctil de 150 mm, incluso anclaje, totalmente colocada y probada (C2A5012)						
	Red de Presión	1				1,00	
	Total partida 02.05.01.15						**1,00**
02.05.01.16 M3	Protección con hormigón HNE-15/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado. (C2A5013)						
	FD 150						
	Calle "L2"	1	7,50	0,30		2,25	
	FD 200						
	Calle "D" Glorieta	1	32,00	0,33		10,56	
	Conexión "L2"	1	7,50	0,33		2,48	
	FD 500						
	Calle "D"	1	182,50	1,10		200,75	
	Total partida 02.05.01.16						**216,04**
02.05.01.17 PA	Partida Alzada para la limpieza y desinfección de instalaciones según normativa sanitaria, incluso certificación OCA de la instalación. (C2A5014)						
	Limpieza y Desinfección	1				1,00	
	Total partida 02.05.01.17						**1,00**
02.05.01.18 Ud	Señalización vertical de hidrante incluso cimentación y poste, totalmente colocado. (C2A5015)						
	Señalización Hidrantes	5				5,00	
	Total partida 02.05.01.18						**5,00**
02.05.01.19 Ud	Válvula de compuerta de brida de fundición de 100 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada. (C2A5016)						
	Red de Presión	4				4,00	
	Red de Gravedad	6				6,00	
	Total partida 02.05.01.19						**10,00**

Cód. Validación: 7LNSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1754 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.01.20 Ud	Válvula de compuerta de brida de fundición de 150 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada. (C2A5017)						
	Red de Presión	10				10,00	
	Red de Gravedad	20				20,00	
	Total partida 02.05.01.20						**30,00**
02.05.01.21 Ud	Válvula de compuerta de brida, de hierro fundido de 200 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada (C2A5018)						
	Válv. compuerta brida hierro Ø200	2				2,00	
	Total partida 02.05.01.21						**2,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1755 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.05.02 DEPOSITO Y CASETA GRUPO DE PRESIÓN

Capítulo: 02.05.02.01 OBRA CIVIL

02.05.02.01.01 **Ml** Formación de pilote de cimentación de hormigón armado de 55 cm de diámetro y hasta 25 m de profundidad, tipo CPI-8 según NTE-CPI, incluyendo:
- parte proporcional de muretes guía y su posterior retirada
- perforación sin entubación en cualquier clase de terreno, estabilizada con lodos tixotrópicos
- limpieza del fondo de la perforación con cazo o air lift y recirculación de los lodos antes de colocar la armadura
- colocación de la armadura (la armadura no se incluye en este precio)
- parte proporcional de tubos sonda para ensayos de ultrasonidos (en 1 pilote de cada 2)
- relleno de hormigón HA-25/L/20/IIa+Qa (incluido en este precio) vertido con bomba y colocado con tubo tremie
- recuperación de los lodos al hormigonar
- parte proporcional de ensayos de integridad mediante ultrasonidos (en un pilote de cada 2)
- parte proporcional de carga y transporte de sobrantes y productos de excavación a centro gestor de residuos autorizado,

medida la profundidad hormigonada antes de descabezar, totalmente terminado y ensayado
(C2A5030)

Pilotes	31	18,00		558,00	
Total partida 02.05.02.01.01					**558,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1756 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.01.02	kg Acero corrugado B500SD incluso corte, doblado y conformado de elementos, despuntes, separadores, colocación y p/p de alambre de atar (C2A5031)						
	Encepados	1,05	1.888,00			1.982,40	
	Losa Depósito (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	10.882,00			11.426,10	
	Techo Inferior caseta (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	12.961,00			13.609,05	
	Techo Deposito (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	9.167,00			9.625,35	
	Techo superior Caseta (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	1.194,00			1.253,70	
	Escaleras caseta	17	12,00			204,00	
	Escaleras Interior Derecha	24,9	8,00			199,20	
	Escaleras Interior Izquierda	24,9	8,00			199,20	
	Total partida 02.05.02.01.02						**38.499,00**
02.05.02.01.03	kg Acero en perfil laminado S-275 JR, elaborado y colocado en obra. (C2A5032)						
	Techo Deposito (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	126,00			132,30	
	Total partida 02.05.02.01.03						**132,30**
02.05.02.01.04	m3 Hormigón HA-30/B/25/IIIa o IIa, según el elemento estructural que corresponda, fabricado en central, para armar, puesto en obra y vibrado, incluso encofrado y p/p de bombeo si fuera necesario. (C2A5033)						
	Cimentación	1,05	35,48			37,25	
	Losa Depósito (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	136,51			143,34	
	Techo Inferior caseta (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	101,78			106,87	
	Techo Deposito (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	127,48			133,85	
	Techo superior Caseta (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	11,03			11,58	
	Escaleras caseta	1,05	1,70			1,79	
	Escaleras Interior Derecha	2,1	5,50			11,55	
	Total partida 02.05.02.01.04						**446,23**

Cód. Validación: 7LNJKSRZC97C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1757 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.01.05	M2 Encofrado de madera en cimientos y alzados, incluso colocación y desencofrado y medios auxiliares (C2A5034)						
	Cimentación	1,05	127,87			134,26	
	Losa Depósito (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	87,00			91,35	
	Techo Inferior caseta (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	44,01			46,21	
	Techo Deposito (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	43,94			46,14	
	Techo superior Caseta (Losas+Armado base+Vigas+Pilares)	1,05	25,81			27,10	
	Total partida 02.05.02.01.05						**345,06**
02.05.02.01.06	M2 Cubierta formada por capa de hormigón ligero para formación de pendientes, geotextil, lamina de PVC de e=1,2mm, incluso p.p. de solapes y meanas, totalmente colocada. (C2A5035)						
	Depósito	1	199,00			199,00	
	Caseta	1	83,00			83,00	
	Total partida 02.05.02.01.06						**282,00**
02.05.02.01.07	M2 Carpintería metálica en puertas y ventanas, incluso herrajes, p.p. de cerco, minio y pintura, colocada. (C2A5036)						
	Puerta camara llaves	1	1,60	2,20		3,52	
	Puerta salida cubierta exterior del deposito	1	1,60	2,20		3,52	
	Puerta salida cubierta deposito bajo caseta	1	0,80	2,20		1,76	
	Puerta entrada deposito por excaleras	2	0,80	2,20		3,52	
	Puertas entradas Cloracion y electrico	3	0,80	2,20		5,28	
	Total partida 02.05.02.01.07						**17,60**
02.05.02.01.08	M2 Reja metálica en ventana formada por barrotes Ø12 a 20x20 cm. y tela mosquitera de fibra, incluso bastidor aluminio lacado, colocada. (C2A5037)						
	Depósito	6	0,30	0,60		1,08	
	Caseta de llaves	6	0,30	0,60		1,08	
	Total partida 02.05.02.01.08						**2,16**

Cód. Validación: 7LNZSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1758 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.02.01.09	Ml Junta de PVC Water Stop para estanqueidaddel depósito, totalmente colocada y probada. (C2A5038)						
		3	14,80			44,40	
		2	13,20			26,40	
	Total partida 02.05.02.01.09						**70,80**
02.05.02.01.10	M2 Escalera y pasillo formado por rejilla electrosoldada antideslizante (TRAMEX), acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica, incluso barandilla de seguridad (C2A5039)						
		1	15,00			15,00	
	Total partida 02.05.02.01.10						**15,00**
02.05.02.01.11	Ud Pasatubos en la estructura hasta diámetro 250mm (C2A5040)						
	Desagües	2				2,00	
	Aliviadero	2				2,00	
	Tomas de salida Gravedad	2				2,00	
	tomas de entrada	2				2,00	
	Tomas de salida Presion	2				2,00	
	Total partida 02.05.02.01.11						**10,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XN5662T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 175 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.01.12	Ml Tubería enterrada para drenaje de PVC abovedado y ranurado de 110 mm. de diámetro interior colocada entre grava de 20/40 mm forrado de paredes y fondo de zanja con fieltro geotextil punzonado de 125 gr/m2, incluida la excavación, relleno y sobrantes a vertedero. (C2A5041)						
	Perimetral del deposito	1	44,00			44,00	
	Interiores	6	9,50			57,00	
	Total partida 02.05.02.01.12						**101,00**
02.05.02.01.13	Ml Tubería de saneamiento de Polietileno estructurado bicapa de Alta Densidad de 110 mm. de diámetro exterior y RCE=4 KN/M2, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de juntas, totalmente colocada y probada. (C2A5042)						
	Conexiones a arquetas de comprobación de perdidas	8	6,00			48,00	
		1	25,00			25,00	
		1	4,00			4,00	
	Total partida 02.05.02.01.13						**77,00**
02.05.02.01.14	Ud Arqueta de registro en saneamiento, para acometida domiciliaria de 60x60 y 100 cms. de profundidad de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor, base de hormigón HM/20 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, incluso excavación, relleno posterior y marco y tapa de fundición C-250 (C2A5043)						
		8				8,00	
	Total partida 02.05.02.01.14						**8,00**
02.05.02.01.15	PA PA a justificar del estudio geotécnico para el ajuste del dimensionamiento de los pilotes y recalculo de los mismo. (C2A5044)						
		1				1,00	
	Total partida 02.05.02.01.15						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62J6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1760 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.01.16	M2 M2 de ejecución de Losa de 30 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 30 cm de canto y 120 cm de anchura, con momento flector último de 37 kN·m/m, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares y zonas de enlace con apoyos, realizados con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m². Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m², para el apoyo de las placas en los huecos del forjado y alambre de atar (C2A5045)						
	DEPOSITO Y CASETAS	1,15	262,12			301,44	
	Total partida 02.05.02.01.16						**301,44**
02.05.02.01.17	Ud Modulo prefabricado de escalera de polipropileno para el interior del vaso del depósito, de 0,8 metros de ancho libre, totalmente instalada y probada. (C2A5046)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.01.17						**2,00**
02.05.02.01.18	Ud Suministro y colocación de marco y tapa de polipropileno para acceso amaquinaria a los vasos del depósito de 2,5 x 2x5 metros, sobre railes desplazables. (C2A5047)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.01.18						**2,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XN262T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 161 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.02.01.19	Ud Polipasto eléctrico de cadena de 2000 kg, acoplado a carro monorail de traslacion eléctrica. Incluso rieles para polipasto que deberán permitir el movimiento de la sala en dos direcciones. Totalmente terminado y funcionando. (C2A5048)						
	Total partida 02.05.02.01.19						**0,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1762 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 02.05.02.02	**VALVULERÍA**						
02.05.02.02.01	Ml Instalaión de tubería de fundición dúctil de 100 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón. (C2A5050)						
	Desague de fondo	1	5,00			5,00	
	Total partida 02.05.02.02.01						**5,00**
02.05.02.02.02	Ml Instalaión de tubería de fundición dúctil de 150 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón. (C2A5051)						
	Salida Conexión Grupo de Presión	1	5,00			5,00	
	Salida Conexión Grabredad	1	5,00			5,00	
	Salida del deposito de gravedad	2	5,00			10,00	
	Total partida 02.05.02.02.02						**20,00**
02.05.02.02.03	Ml Instalaión de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón. (C2A5052)						
	Salida aliviadero	2	5,00			10,00	
	Total partida 02.05.02.02.03						**10,00**
02.05.02.02.04	Ud Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 100 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada (C2A5053)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.04						**2,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1763 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.02.02.05	Ud Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 150 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada (C2A5054)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.05						**2,00**
02.05.02.02.06	Ud Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 200 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada (C2A5055)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.06						**2,00**
02.05.02.02.07	Ud. Vlavula de extremidad totalmente instalada en final de desagüe del deposito antes de la conexión con la red de fecales. (C2A5056)						
		1				1,00	
	Total partida 02.05.02.02.07						**1,00**
02.05.02.02.08	Ud Codo de fundición de 100 mm, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado (C2A5057)						
		4				4,00	
	Total partida 02.05.02.02.08						**4,00**
02.05.02.02.09	Ud Codo de fundición de 150 mm, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado (C2A5058)						
		4				4,00	
	Total partida 02.05.02.02.09						**4,00**
02.05.02.02.10	Ud Codo de fundición de 200 mm de diámetro, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado (C2A5059)						
		4				4,00	
	Total partida 02.05.02.02.10						**4,00**

Cód. Validación: 7LNSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 164 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.02.11	Ud T de fundición ductil de 100 mm de diámetro y derivación brida a 100 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada (C2A5060)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.11						**2,00**
02.05.02.02.12	Ud T de fundición ductil de 150 mm de diámetro y derivación brida a 150 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada (C2A5061)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.12						**2,00**
02.05.02.02.13	Ud T de fundición ductil de 200 mm de diámetro y derivación brida a 200 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada (C2A5062)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.13						**2,00**
02.05.02.02.14	Ud Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 100 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada (C2A5063)						
		10				10,00	
	Total partida 02.05.02.02.14						**10,00**
02.05.02.02.15	Ud Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 150 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada (C2A5064)						
		10				10,00	
	Total partida 02.05.02.02.15						**10,00**
02.05.02.02.16	Ud Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 200 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada (C2A5065)						
		10				10,00	
	Total partida 02.05.02.02.16						**10,00**

Cód. Validación: 7LNSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 176 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.02.17	d Ventosa trifuncional de 100 mm de diámetro y 16 atm, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y conectada a la red (C2A5066)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.17						**2,00**
02.05.02.02.18	d Carreters estabilizadores de flujo de fundición dúctil, Ø=150 mm, para cerrojamiento de piezas especiales, completa, totalmente colocada (C2A5067)						
		4				4,00	
	Total partida 02.05.02.02.18						**4,00**
02.05.02.02.19	d grupo de presión para agua potable compuesto por dos bombas modelo NB 40-125/139 AF2ABQQE, de GRUNDFOS, o similar, con una curva por bomba de 13,33 l/s a una altura de 20 metros (C2A5068)						
		1				1,00	
	Total partida 02.05.02.02.19						**1,00**
02.05.02.02.20	d Válvula de compuerta antiretorno, para evitar la entrada del agua al sistema de bombeo, de fundición dúctil de 150 mm de diámetro, timbrada a 16 atm, con eje de acero inoxidable, colocada en obra y probada, incluso conexión eléctrica y consola de maniobra a la empresa de aguas. (C2A5069)						
		1				1,00	
	Total partida 02.05.02.02.20						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1766 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.02.02.21	ud Bancada para soporte y sujección de los grupos motobombas, construida con perfiles normalizados en U, con tornillos para unión a bomba y garras de sujección para anclaje de bancada al suelo, incluso trasporte y montaje en obra (C2A5070)						
	Deposito 50	1				1,00	
	Deposito 500	1				1,00	
	Total partida 02.05.02.02.21						**2,00**
02.05.02.02.22	ud Aliviadero de superficie de D = 200 mm, con entrada abocinada, codos de 90º, tee de unión con desagüe de fondo, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra. (C2A5071)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.22						**2,00**
02.05.02.02.23	ud Tubería de aspiración de 150 mm de diámetro, con válvula de compuerta, fitro de toma, codos de 90º, tee de unión, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra. (C2A5072)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.23						**2,00**
02.05.02.02.24	ud Tubería de impulsión de 200 mm de diámetro, con codos de 90º, cono reducción 150-200 mm, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra. (C2A5073)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.24						**2,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XN262T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 176 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.02.25	d Desagüe de fondo de 200 mm de diámetro, con salida abocinada, llaves de compuerta, codos de 90º, arqueta para alojar llaves de corte, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra. (C2A5074)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.25						**2,00**
02.05.02.02.26	d Tubo piezométrico o manómetro de 0 a 6 Kg, formado por tubo transparente hueco y pelota de flotación en el interior para comprobar el nivel. accesorios de conexión y válvula de esfera.Incluido transporte y montaje en obra (C2A5075)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.26						**2,00**
02.05.02.02.27	d Caudalímetor de Ø 150 mm, homologado por EMASA, totalmente colocado. (C2A5076)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.02.27						**2,00**
02.05.02.02.28	d Instalación de sonda de máximo y mínimo en lago de almacenamiento del campo de golfincluso la acometida eléctrica mediante cable flexible de 3x2,5mm2 de sección. (C2A5077)						
		1				1,00	
	Total partida 02.05.02.02.28						**1,00**
02.05.02.02.29	d Equipo de telemando mediante radio control incluso emisor y receptor, para control de arranque y parada de las bombas, totalmente montado y probado. (C2A5078)						
		1				1,00	
	Total partida 02.05.02.02.29						**1,00**

Cód. Validación: 7JNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1768 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.02.30	d Instalación de sonda de nivel mínimo en arqueta de salida de agua tratada de la EDAR, conexionada con el cuadro general de protección y maniobra de la caseta de bombeo mediante conductor de cobre 0,6/1Kv , aislamiento de PRC de 4x6mm2 de sección, totalmente instalado y probado. (C2A5079)						
		1				1,00	
	Total partida 02.05.02.02.30						**1,00**
02.05.02.02.31	d Presostato para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (C2A5080)						
		1				1,00	
	Total partida 02.05.02.02.31						**1,00**
02.05.02.02.32	d Contador electromecámino conectado a telegestión (C2A5081)						
	Gravedad	1				1,00	
	Impusión	1				1,00	
	Total partida 02.05.02.02.32						**2,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1769 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.05.02.03 INSTALACIONES ELECTRICAS

02.05.02.03.01 Ud UNIDAD DE TELEMANDO PARA EL DEPÓSITO DE ABASTECIMIENTO EN CUMPLIMIENTO CON LAS CARACTERÍSTICAS A DEFINIR POR ACOSOL.

INCLUYE:
-UD. DE SUMINISTRO DE CUADRO DE CONTROL PARA PLC, QUE INCLUYE:
- ENVOLVENTE DE PVC MURAL Y PLACA DE BAQUELITA DE 1000X800X300 MM
- PROTECCIONES ELÉCTRICAS
- AUTÓMATA PROGRAMABLE, CON LA SIGUIENTE CONFIGURACIÓN:
- CPU CON 2 PUERTOS PROFINET, ALIMENTACIÓN: DC 20,4-28,8V DC, MEMORIA DE PROGRAMAS/DATOS 125 KB
- 22 ENTRADAS DIGITALES
- 10 SALIDAS DIGITALES
- 4 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 4 SALIDAS ANALÓGICAS
- MÓDULO DE COMUNICACIONES
- SWITCH 5 PUERTOS RJ45, LED DE DIAGNÓSTICO Y CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN DE FALLO
- PANTALLA TÁCTIL DE 7 PULGADAS, A COLOR CON RETROILUMINACIÓN VARIABLE, ALIMENTACIÓN 24VDC, PUERTO ETHERNET
- ROUTER DE COMUNICACIÓN 3G CON 2 PUERTOS ETHERNET; 1 ENTRADA DIGITAL, 1 SALIDA DIGITAL
- RELÉS AUXILIARES PARA SALIDAS DIGITALES, 24VDC
- BORNERO DE INTERCONEXIÓN CON IDENTIFICADORES
-UD. DE PROGRAMACIÓN DE PLC Y HMI, SEGÚN CRITERIOS DEFINIDOS POR LA EXPLOTACIÓN
-UD. DE PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1770 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
	NOTA: LA PUESTA EN MARCHA REQUIERE LA ACTUALIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE LOS PUESTOS DE CONTROL CENTRALIZADA DE ACOSOL. (C2A5090)						
		1				1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.05.02.03.01						**1,00**
02.05.02.03.02	d CUADRO ELÉCTRICO GENERAL PARA ALIMENTACIÓN A CUADRO DE BOMBAS, INSTALACIÓN INTERIOR DE CASETA DE BOMBEO Y ALUMBRADO EXTERIOR, DOTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICA ADECUADO A LOS SUMINSITROS A ABASTECER, INSTALADOS EN CUADRO DE SUPERFICIE, DE CONFORMIDAD CON NORMATIVA VIGENTE. ,CABLEADO DE SUMINISTRO ENTRE CUADROS, CONEXIONADO Y PEQUEÑO MATERIAL INCLUIDO, TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO. (C2A5091)						
		1				1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.05.02.03.02						**1,00**
02.05.02.03.03	d CUADRO ELÉCTRICO GENERAL , COMPUESTO POR ARMARIO METÁLICO 2000X2400X400MM IP55 IK10 PARA LOS SIGUIENTES EQUIPOS: * INTERRUPTOR GENERAL 4X63A CON MANDO EN PUERTA QUE INCLUYE BOBINA DE DISPARO. * VIGILANTE DE TENSIÓN Y ANALIZADOR DE REDES INCLUYENDO TRAFOS DE INTENSIDAD 125/5A E INT. MAG. 4X6A. * 1 UD. TRANSFORMADOR DE MANDO 230/24VAC 400VA CON						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1771 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
	PROTECCIÓN MEDIANTE DISYUNTOR ESPECIFICO PARA TRANSFORMADOR * 1 UD. TRANSFORMADOR DE MANDO 230/230VAC 400VA CON PROTECCIÓN MEDIANTE DISYUNTOR ESPECIFICO PARA TRANSFORMADOR * 1 UD. DESCARGADORES FRENTE A SOBRETENSIONES TRANSITORIAS TIPO 2 Y PIA DE 4X40A * 1 UD. TEST DE LÁMPARAS. * 1 UDS. VENTILACIÓN DE CUADRO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LA TEMPERATURA. * 1 UDS. RESISTENCIA DE CALDEO DE 150W PARA EVITAR CONDENSACIONES. * 3 UDS. SALIDAS CON VARIADOR DE FRECUENCIA DE 7,5 KW ATV630 IP20, PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, PROTECCIÓN DIFERENCIAL, MANDO EN PUERTA, INCLUYE CONTACTOR DE LINEA, ASÍ COMO PILOTOS LUMINOSOS EN PUERTA PARA INDICAR EL ESTADO DEL EQUIPO, PULSADOR DE MARCHA, PULSADOR DE PARO Y SELECTOR 3 POSICIONES (MANUAL-CERO-AUTO) EN LA PUERTA DEL ARMARIO. * 1 UD. SALIDA CON VARIADOR DE FRECUENCIA DE 4 KW ATV630 IP20, PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, PROTECCIÓN DIFERENCIAL, MANDO EN PUERTA, INCLUYE CONTACTOR DE LINEA, ASÍ COMO PILOTOS LUMINOSOS EN PUERTA PARA INDICAR EL ESTADO DEL EQUIPO, PULSADOR DE MARCHA, PULSADOR DE PARO Y SELECTOR 3 POSICIONES (MANUAL-CERO-AUTO) EN LA PUERTA DEL ARMARIO. * 2 UDS. ALIMENTACIÓN RESERVA CON PROTECCIÓN							

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1772 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
	MAGNETOTÉRMICA P+N 6A PARA CADA UNA Y PROTEC CIÓN DIFERENCIAL 2/25/30A PARA LAS DOS UNIDADES. * 1 UD. ALIMENTACIÓN RESERVA CON PROT. MAGNET. 3P+N 25A Y PROTECCIÓN DIFERENCIAL 4/25/300A. * 1 UD. CABLEADO DE LAS SIGUIENTES SEÑALES NECESARIAS PARA ENVIAR Y RECIBIR INFORMACIÓNES DESDE EL CUADRO DE TELEMANDO: - FALLO BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - SALTO PROTECCIONES (MAGNET. + DIFER.L ENSERIADA) BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - CONFIRMACIÓN DE MARCHA BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - FALLO DESCARGADOR SOBRETENSIONES TRANSITORIAS - FALLO DE ALIMENTACIÓN. - ORDEN DE MARCHA BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY INCLUYE MANO DE OBRA, CONEXIONADO DE EQUIPOS, PUESTA EN MARCHA Y PEQUEÑO MATERIAL, Y ENSAYOS PARA CERTIFICACIÓN SEGÚN NORMATIVA UNE61439-1 MARCA DE APARELLAJE SCHNEIDER ELECTRIC (C2A5092)							
	p		1			1,00	1,00
	Total partida 02.05.02.03.03						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1773 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.02.03.04	Ud SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE SENSOR ULTRASÓNICO. MEDICIÓN DE NIVEL POR ULTRASONIDOS, EN CONTINUO, SIN CONTACTOS. INCLUYE SENSOR DE TEMPERATURA INTEGRADO PARA COMPENSACIÓN DE VVELOCIDAD DE SONIDOMEDICIÓN DE NIVEL POR ULTRASONIDOS, EN CONTÍNUO, SIN CONTACTO Y TRASNMISOR ULTRASÓNICO. INCLUYENDO INDICACIÓN LOCAL Y TECLADO. SENSOR DE TEMPERATURA INTEGRADO PARA COMPENSACIÓN DE VELOCIDAD DE SONIDO. (C2A5093)						
	p		2			2,00	2,00
	Total partida 02.05.02.03.04						**2,00**
02.05.02.03.05	Ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR ANTI-INTRUSIÓN, TIPO DETECTOR MAGNÉTICO DE MOVIMIENTO. INCLUSO INTEGRACIÓN CON SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN. TOTALMENTE TERMINADO Y FUNCIONANDO. (C2A5094)						
	p		4			4,00	4,00
	Total partida 02.05.02.03.05						**4,00**
02.05.02.03.06	m CANALIZACIÓN PARA PARA CONTENER DERIVACIÓN INDIVIDUAL, CONSTITUIDA POR 3 TUBOS DE POLIETILENO EXPANDIDO, DE 110 MM. DE DIÁMETRO, EN BASE 2, CUERDA GUÍA PARA CABLES, EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENO, RELLENO, COMPACTACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1774 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	(C2A5095)						
	p		30			30,00	30,00
	Total partida 02.05.02.03.06						**30,00**
02.05.02.03.07	d ARQUETA 40X40X60 CM. LIBRES, PARA PASO, DERIVACIÓN O TOMA DE TIERRA, I/EXCAVACIÓN, SOLERA DE 10 CM. DE HORMIGÓN H-100 KG/CM2, ALZADOS DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO 1/2 PIE, ENFOSCADA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO 1/6, CON CERCO Y TAPA CUADRADA 50X50 CM. EN FUNDICIÓN.						
	(C2A5096)						
	p		1			1,00	1,00
	Total partida 02.05.02.03.07						**1,00**
02.05.02.03.08	l LÍNEA DE DERIVACIÓN INDIVIDUAL FORMADA POR CONDUCTORES DE COBRE 3.5 X95MM2 + T. CON AISLAMIENTO TIPO RV-0,6/1 KV, CANALIZADOS BAJO TUBO EN ZANJA, INSTALADA, TRANSPORTE, MONTAJE Y CONEXIONADO.						
	(C2A5097)						
	p		30			30,00	30,00
	Total partida 02.05.02.03.08						**30,00**
02.05.02.03.09	l LINEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS, COMPUESTA POR 3.5X95MM2 + 1X6MM2 CU 0,6/1 KV						
	(C2A5098)						
	p		10			10,00	10,00
	Total partida 02.05.02.03.09						**10,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZC37QQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedetutorica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1775 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.02.03.10	Ud PUNTO DE LUZ ESTANCO DE SUPERFICIE A INSTALAR EN EL INTERIOR DE LA CASETA DE CONTROL, REALIZADO CON CONDUCTOR DE CU DE 1.5MM CON TOMA DE TIERRA, BAJO TUBO ZAPA EN INSTALACIÓN SUPERFICIAL E INTERRUPTOR DE ACCIONAMIENTO ESTANCO INCLUIDO Y LUMINARIA BASADA EN PANTALLAS ESTANCAS CON TECNOLOGÍA LED DE FABRICANTE LED C-4 O EQUIVALENTE DE 21,2 W, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO. (C2A5099)						
	Cámara llaves	3			3,00		
	Sala de cloración	1			1,00		
	Sala eléctrica	2			2,00		
	Vasos	2	7,00		14,00		
	castilletes	2			2,00		
	p						22,00
	Total partida 02.05.02.03.10						**22,00**
02.05.02.03.11	Ud PUNTO DE LUZ ESTANCO DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA A INSTALAR EN EL INTERIOR DE LA CASETA DE CONTROL, REALIZADO CON CONDUCTOR DE CU DE 1.5MM CON TOMA DE TIERRA, BAJO TUBO ZAPA EN INSTALACIÓN SUPERFICIAL Y LUMINARIA BASADA EN TECNOLOGÍA LED DE 2,2 W Y AL MENOS 350 LÚMENES, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO. (C2A5100)						
	Vasos	2	2,00		4,00		
	Cámara de llaves	2			2,00		
	Sala eléctrica	1			1,00		
	Sala de cloración	1			1,00		
	p						8,00
	Total partida 02.05.02.03.11						**8,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7SQ6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1776 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.03.12d	INTALACIÓN DE PROYECTOR BASADOS EN TECNOLOGÍA LED DE 150W Y 19500 LÚMENES, DE FABRICANTE PHILIPS O EQUIVALENTE, PARA INSTALAR EN FACHADA, INCLUIDO CABLEADO, CANALIZACIÓN EMPOTRADA Y FIJACIÓN. EL ACCIONAMIENTO SERÁ REALIZADO DESDE EL CUADRO UBICADO EN EL INTERIOR DE LA CASETA. TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO. (C2A5101)						
	Deposito	10				10,00	
	Caseta llaves	3				3,00	
	p						13,00
	Total partida 02.05.02.03.12						**13,00**
02.05.02.03.13	EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TERRENOS DE CONSISTENCIA MEDIA POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO NIVELACIÓN Y AGOTAMIENTO Y PP ENTIBACIONES EN ZANJAS SUPERIORES A 2,00 M (C2A5102)						
	Canalizacion Baja Tension	1	12,00	0,40	0,82	3,94	
	Canalizacion Telecomunicaciones	1	14,00	0,37	0,65	3,37	
	p						7,31
	Total partida 02.05.02.03.13						**7,31**
02.05.02.03.14	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PE CORRUGADO DE D=160 MM., CON ALAMBRE GUÍA, SIN INCLUIR CABLES, NI CAMA DE ARENA, EXCAVACIÓN Y RELLENO. (C2A5103)						
		12				12,00	
	p						12,00
	Total partida 02.05.02.03.14						**12,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXXNJ62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1777 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.03.15	m CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PE CORRUGADO DE D=63 MM., CON ALAMBRE GUÍA, SIN INCLUIR CABLES, NI CAMA DE ARENA, EXCAVACIÓN Y RELLENO. (C2A5104)						
	Canalizacion Telecomunicaciones	1	14,00			14,00	
	p						14,00
	Total partida 02.05.02.03.15						**14,00**
02.05.02.03.16	M3 Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm. (C2A5105)						
	Excavacion	7,3				7,30	
	Canalizacion Baja Tension	-1	12,00	0,40	0,30	-1,44	
	Canalizacion Telecomunicaciones	-1	14,00	0,37	0,21	-1,09	
	p						4,77
	Total partida 02.05.02.03.16						**4,77**
02.05.02.03.17	ud EJECUCIÓN DE ANILLO DE PUESTA A TIERRA REALIZADO CON CONDUCTOR DE 35 MM2 DESNUDO ENTERRADO Y PICAS DE PUESTA A TIERRA DE 2 MT DE LONGITUD EN EL NÚMERO NECESARIO PARA LA OBTENCIÓN DE VALORES DE PUESTA A TIERRA REGLAMENTARIOS. (C2A5106)						
		1				1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.05.02.03.17						**1,00**
02.05.02.03.18	ud PROYECTO DE LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN TÉCNICA. (C2A5107)						
		1				1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.05.02.03.18						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSHZC57C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1778 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.02.03.19	ud INSPECCIÓN INICIAL POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO DE LAS INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN REALIZADAS EN CASO DE QUE FUERAN REQUERIDAS. (C2A5108)						
		1				1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.05.02.03.19						**1,00**
02.05.02.03.20	ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL LUMINISCENTE BANDEROLA EXTINTOR (C2A5109)						
		3				3,00	
	p						3,00
	Total partida 02.05.02.03.20						**3,00**
02.05.02.03.21	ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL LUMINISCENTE DE SALIDA. (C2A5110)						
	vasos	6				6,00	
	salas	3				3,00	
	p						9,00
	Total partida 02.05.02.03.21						**9,00**
02.05.02.03.22	PA PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD, A VALORAR POR EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD DE ACOSOL. ENTRE LOS QUE SE ENCONTRARÁ: - INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE CÁMARAS DE VISIÓN NOCTURNA-DIURNA, TIPO DOMO IP, CON CARCASA Y SOPORTES. - DETECTOR VOLUMÉTRICO EXTERIOR. - VÍDEO GRABADOR CONTINUO, OPERADOR SEGURIDAD 6 CÁMARAS 4TB+ PC CONEXIÓN A RED. - ALTAVOZ MEGÁFONO EXTERIOR, EMISOR DE GRABACIONES DE ADVERTENCIAS.						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1779 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	- CONCERTINA PERIMETRAL ACERO INOXIDABLE EN CERRAMIENTO. - BOTE DE HUMO DISUASORIO CONECTADO A SENSORES DE PUERTA CON ALARMA. - SENSOR DE APERTURA DE PUERTA. - ALARMA CONECTADA A RED, CON DESACTIVACIÓN DE 2 CLAVES (PUERTAS Y PERÍMETRO)+ CAMPANA. - INSTALACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD. (C2A5111)							
	p	1				1,00	1,00
	Total partida 02.05.02.03.22						**1,00**
02.05.02.03.23	M3 CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE CLASE I. TIERRAS Y ASIMILABLES. SIN INCLUIR TRANSPORTE NI RESIDUOS PELIGROSOS. (C2A5112)						
	Excavación	1	18,92			18,92	
	p						18,92
	Total partida 02.05.02.03.23						**18,92**
02.05.02.03.24	M3 TRANSPORTE A VERTEDERO DE RCD A CUALQUIER DISTANCIA, SIN INCLUIR CANON DE VERTIDO, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP. DE PEQUEÑO MATERIAL, MAQUINARIA Y PIEZAS NECESARIAS. (C2A5113)						
	Excavación	1	18,92			18,92	
	p						18,92
	Total partida 02.05.02.03.24						**18,92**

Cód. Validación: 7LNSHCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 180 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.05.02.04 ACABADOS

02.05.02.04.01 M2 ALICATADO CON AZULEJO DE PRIMERA CALIDAD COLOR BLANCO, INCLUSO ENFOSCADO MAESTREADO DE PARAMENTOS PARA RECIBIDO CON CEMENTO COLA, CORTES DE AZULEJOS, P.P. DE PIEZAS ROMAS E INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RPA-3. TOTALMENTE EJECUTADO.
(C2A5120)

Sala cloración	2	3,00		4,25	25,50
	2		3,50	4,25	29,75
Sala eléctrica	2	2,00		4,25	17,00
	2		2,50	4,25	21,25
A descontar huecos puertas	-2	1,00	2,10		-4,20
A descontar ventanas	-3		1,00	1,50	-4,50
Sala de bombas	2	9,50		2,00	38,00
	2		3,50	2,00	14,00
A descontar hueco puerta	-1		3,00	2,10	-6,30
	-1	1,00	2,10		-2,10
A descontar ventanas	-3		1,00	1,50	-4,50
p A					123,90

Total partida 02.05.02.04.01 ..... **123,90**

02.05.02.04.02 M2 DE SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO DE 40X40 CM. CON MARMOLINA DE GRANO MEDIO, RECIBIDAS CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO, PULIDO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGUN NTE/RSR-6. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.
(C2A5121)

Sala de bombas	1	9,50	3,50		33,25
Sala eléctrica	1	8,00	3,50		28,00
Sala de cloración	1	3,00	3,50		10,50
p					71,75

Total partida 02.05.02.04.02 ..... **71,75**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7SQ6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1781 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.04.03	M2 PINTURA PLÁSTICA BLANCA O PIGMENTADA, LISA MATE TIPO VINILMAT, BUENA ADHERENCIA EN INTERIOR O EXTERIOR, INCLUSO MANO DE FONDO, PLASTECIDO Y ACABADO. (C2A5122)						
	Sala de bombas	2	9,50		2,25	42,75	
		2		3,50	2,25	15,75	
	p						58,50
	Total partida 02.05.02.04.03						**58,50**
02.05.02.04.04	M2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MEMBRANA PARA EL CONTROL DE VAPOR TIPO SARVAVAP 1000 DE POLIETILENO CON UNA DOTACIÓN DE 220G/M2, I/ COLOCACIÓN DE CINTA ADHESIVA EN SOLAPES (C2A5123)						
		521,4				521,40	
	p						521,40
	Total partida 02.05.02.04.04						**521,40**
02.05.02.04.05	M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, REALIZADA MEDIANTE EL SISTEMA SIKALASTIC 612 O SIMILAR, DE 1,5 MM DE ESPESOR TOTAL DE PELÍCULA SECA, ACABADO VISTO, COMPUESTA POR: CAPA BASE DE IMPERMEABILIZANTE LÍQUIDO ELÁSTICO MONOCOMPONENTE, APLICADA CON RODILLO DE PELO CORTO; MALLA DE FIBRA DE VIDRIO; Y CAPA DE SELLADO CON SELLANTE LÍQUIDO ELÁSTICO DE POLIURETANO, APLICADA CON RODILLO DE PELO CORTO; PREVIA APLICACIÓN DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE, DE DOS COMPONENTES, APLICADA CON BROCHA O RODILLO, SOBRE SUPERFICIE SOPORTE (NO INCLUIDA EN ESTE PRECIO). (C2A5124)						
	Cubierta depósito	1	467,00			467,00	
	A descontar huecos	-2	6,30			-12,60	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1782 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						454,4
		-2	4,00			-8,00	
	Cubierta camara	1	75,00			75,00	
p							521,40
	Total partida 02.05.02.04.05						**521,40**
02.05.02.04.06	M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS VERTICALES, HORIZONTALES E INCLINADOS MEDIANTE MORTERO DE IMPERMEABILIZACIÓN A BASE DE CEMENTO TIPO SIKATOP SEAL 107 O EQUIVALENTE. INCLUYE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE MEDIANTE EL EMPLEO DE CHORRO DE ARENA Y/O GRANALLA METALICA Y AGUA, PREVIO A LA APLICACIÓN DEL MORTERO DEBERÁ HUMEDECERSE LA SUPERFICIE HASTA LA SATURACIÓN. A CONTINUACIÓN LA APLICACIÓN DE 2 CAPAS DE MORTERO DE DOS COMPONENTES, A BASE DE MEZCLA DE CEMENTO QUE INCORPORA ADITIVOS ESPECIALES Y POLÍMEROS MODIFICADOS. (DOSIFICACIÓN 1,8 KG/M2) EL LÍQUIDO PARA AMASADO INCLUIDO EN EL PRECIO. INCLUSO ANDAMIAJE Y TOTALMENTE TERMINADO Y PROBADO. (C2A5125)						
	Interior vasos	1	12,15	5,50		66,83	
		4	13,80	5,50		303,60	
		4	16,70	5,50		367,40	
	solera	2	13,80	16,70		460,92	
	A descontar huecos	-14	1,00	0,30		-4,20	
p							1.194,55
	Total partida 02.05.02.04.06						**1.194,55**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XMD6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1783 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.02.04.07	m BARANDILLA EN ACERO GALVANIZADO TUBULAR LAMINADO EN FRÍO DE 40X3MM DE DIÁM. CON SOPORTES CADA 1 M DE 30X2 MM DE DIÁM. ANCLADOS EN LOS PARAMENTOS, RODAPIÉ CON PLETINA DE ACERO GALVANIZADO DE 80 MM DE ANCHO Y 5 MM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MATERIAL DE AGARRE Y COLOCACIÓN. MEDIDO LA LONGITUD DESARROLLADA. (C2A5126)						
	Muro contención	1	45,00			45,00	
	p						45,00
	Total partida 02.05.02.04.07						**45,00**
02.05.02.04.08	u CARPINTERÍA DE ALUMINIO EN PUERTAS Y VENTANAS, LACADO COLOR, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE CERRADURA CON LLAVE, PREMARCO, CERCO Y MARCO RECIBIDOS EN OBRA. TOTALMENTE INSTALADA TODO CONFORME CRITERIO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA. (C2A5127)						
	huecos ventilación	14		1,00	0,30	4,20	
	Puertas						
	Camara de llaves	2		3,00	2,20	13,20	
	Cloracion	1		0,90	2,10	1,89	
	Electrica	1		0,90	2,10	1,89	
	Ventanas						
	Sala eléctrica	2		1,00	1,50	3,00	
	Sala de cloración	1		1,00	1,50	1,50	
	Sala de bombas	2		1,00	1,50	3,00	
	p						28,68
	Total partida 02.05.02.04.08						**28,68**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F6 | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1784 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.04.09	M2 PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA PARA EXTERIOR EN DISPERSIÓN ACUOSA EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LADRILLO O CEMENTO FORMADA POR: LIMPIEZA DE SOPORTE, MANO DE FONDO Y MANO DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. COLORES A DEFINIR POR ACOSOL. (C2A5128)						
	Exterior paredes	1	17,50		6,00	105,00	
		1	28,80		6,00	172,80	
	Pretil	2	17,50		0,65	22,75	
		2	28,80		0,65	37,44	
	Cámara llaves	1	25,20		4,55	114,66	
	Pretil	2	25,20		0,65	32,76	
	Salas eléctrica y cloración	1	3,00		3,50	10,50	
		1	9,50		3,50	33,25	
		1	8,00		3,50	28,00	
	A descontar huecos	-14	1,00		0,30	-4,20	
	A descontar ventanas	-4		1,00	1,50	-6,00	
	A descontar puertas	-1	3,00		2,20	-6,60	
		-1	0,90		2,20	-1,98	
	p						538,38
	Total partida 02.05.02.04.09						**538,38**
02.05.02.04.10	M2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N EN PARAMENTOS VERTICALES DE 20 MM. DE ESPESOR, I/REGLEADO, SACADO DE ARISTAS Y RINCONES CON MAESTRAS CADA 3 M. Y ANDAMIAJE, S/NTE-RPE-7, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS. (C2A5129)						
	Salas eléctrica y cloración	2	3,50		4,25	29,75	
		2	3,00		4,25	25,50	
		2	8,00		4,25	68,00	
		2	3,50		4,25	29,75	
		2	9,50		4,25	80,75	
		2	3,50		4,25	29,75	
	A descontar puertas	-2	1,00	2,20		-4,40	
		-1	1,00	2,20		-2,20	
		-1	3,00	2,20		-6,60	
	p						250,35
	Total partida 02.05.02.04.10						**250,35**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1785 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.02.04.11	M2 FORMACIÓN DE PENDIENTES EN SOLERA DE VASOS DE DEPÓSITO FORMADA POR HORMIGÓN ALIGERADO H-150 KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO EN FORMACIÓN DE PENDIENTES, Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS. CON TERMINACIÓN A MEDIA CAÑA. (C2A5130)						
	Cubierta	1	467,00			467,00	
	vasos	2	230,00			460,00	
	cámara llaves	1	74,00			74,00	
	p						1.001,00
	Total partida 02.05.02.04.11						**1.001,00**
02.05.02.04.12	M2 TELA MOSQUITERA DE FIBRA DE VIDRIO EN REJILLA DE VENTILACIÓN (C2A5131)						
	huecos ventilación	14		1,00	0,30	4,20	
	p						4,20
	Total partida 02.05.02.04.12						**4,20**
02.05.02.04.13	M2 TELA MOSQUITERA DE FIBRA DE VIDRIO EN REJILLA DE VENTILACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADA (C2A5132)						
	huecos ventilación	14		1,00	0,30	4,20	
	p						4,20
	Total partida 02.05.02.04.13						**4,20**
02.05.02.04.14	M2 FÁBRICA DE 20 CM. DE ESPESOR, CON BLOQUE HUECO TEXTURIZADO Y COLOREADO (OCRE O BLANCO), RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO BLANCO M-40 (1:6), CON PLASTIFICANTE, INCLUSO AVITOLADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA DEL PARAMENTO, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PLAQUETAS, PIEZAS DE ESQUINA, CORTABLES, ETC..INCLUSO REMATE CON IMPOSTA PREFABRICADA CONFORME A PLANO DE DETALLES. . (C2A5133)						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Pretil	2	17,50		0,65	22,75	
		2	28,75		0,65	37,38	
	Pretil sala llaves	1	26,00		0,65	16,90	
p							77,03
	Total partida 02.05.02.04.14						**77,03**
02.05.02.04.15	M2 LIMPIEZA DE DEPOSITO CON CHORO DE AGUA A PRESIÓN (150 ATM) INCLUYENDO GRUPO ELECTROGENO Y EQUIPO DE ILUMINACIÓN AUXILIAR, MEDIANTE BARRIDO, CEPILLADO Y DESINFECCIÓN DE PARAMENTOS CON AGUA CLORADA CONFORME A RD 140/2003 POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS SANITARIOS. NO INCLUYE DESBROCES, NI MANTENIMIENTOS EN ELEMENTOS EXTERIORES A LOS VASOS DEL DEPÓSITO. (C2A5134)							
		1.194,55				1.194,55	
p							1.194,55
	Total partida 02.05.02.04.15						**1.194,55**
02.05.02.04.16	M2 PUERTA DE CHAPA LISA Y REJILLA DE VENTILACIÓN, REALIZADA CON DOBLE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 1 MM. DE ESPESOR Y PANEL INTERMEDIO PARA FAVORECER LA INSONORIZACIÓN. CON DOS HOJAS CON AL MENOS UNA DE ELLAS CON FIJACIÓN SUPERIOR E INFERIOR, RIGIDIZADORES CON PERFILES DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO, HERRAJES DE COLGAR, CERRADURA CON MANILLÓN , CERCO DE PERFIL DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO CON GARRAS PARA RECIBIR A LA OBRA, ELABORADA EN TALLER, AJUSTE Y FIJACIÓN EN OBRA. (C2A5135)							
	Sala bombas	2		1,50	2,10	6,30	
p							6,30
	Total partida 02.05.02.04.16						**6,30**

Cód. Validación: 7TNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1787 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.02.04.17	M2 VENTANA DE HOJAS CORREDERAS, EJECUTADA CON PERFILES DE ACERO INOXIDABLE AL CROMO-NIQUEL (18% CR-8% NI) DE 1,2 MM DE ESPESOR CON ACABADO EN ESMERILADO FINO O EN PULIDO ESPEJO, TIPO II (0.50-1,50 M2), INCLUSO PRECERCO DE PERFIL TUBULAR CONFORMADO EN FRÍO DE ACERO GALVANIZADO CON PATILLAS DE FIJACIÓN, JUNQUILLOS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE FIBRA DE POLIPROPILENO, VIERTEAGUAS, HERRAJES DE DESLIZAMIENTO, CIERRE Y SEGURIDAD, P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELÁSTICA Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DE FUERA A FUERA DEL CERCO. (C2A5136)						
	Ventana sala eléctrica	5		1,00	1,50	7,50	
p							7,50
	Total partida 02.05.02.04.17						**7,50**
02.05.02.04.18	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE "ESCALERA INCLINADA" EN PRFV TIPO IDN DE HASTA 1M DE ANCHURA, CON ZANCAS EN U 200X60X10MM, TRAMEX ABIERTO HUECO 30X30 DE CANTO 40MM, BARANDA EN PRFV A UN SOLO LADO CON PASAMANOS INTERMEDIO Y RODAPIE, ESTRUCTURA DESCANSOS EN PERFIL H Ó CUADRADO 100X100, INCLUSO TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE. (HUELLA 28CM TABICA 20CM ALTURA A SALVAR 6,50M). DISEÑO, CÁLCULO ESTRUCTURAL Y REPLANTEO INCLUIDOS. INCLUYE MESETA DE 1M A MITAD DE ALTURA (C2A5137)						
		4				4,00	
p							4,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1788 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
	Suma anterior						4
	Total partida 02.05.02.04.18						**4,00**
02.05.02.04.19	d SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 3.5X1.10M (1.22X3.66 TAPA). APTA PARA ACCESO A ESCALERAS INCLINADAS SIN DAR CABEZARA DEJANDO HUECO LIBRE DE UNOS 3.40M. COMPLETAMENTE COLOCADA. (C2A5138)						
	Escaleras vasos	2				2,00	
	p						2,00
	Total partida 02.05.02.04.19						**2,00**
02.05.02.04.20	d SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 2,00M (2,20X2,20 TAPA) INCLUSO REFUERZO MEDIANTE U150 Y VIGAS IPE150. LA TAPA ABRIRÁ EN DOS HOJAS . COMPLETAMENTE COLOCADA. (C2A5139)						
	Huecos maquinaria	2				2,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1789 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						2
	p						2,00
	Total partida 02.05.02.04.20						**2,00**
02.05.02.04.21	ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA, CON PRESIÓN INCORPORADA, DE EFICACIA 21A-144B-C, CON 6 KG DE AGENTE EXTINTOR, CON MANÓMETRO Y MANGUERA CON BOQUILLA DIFUSORA. INCLUSO SOPORTE Y ACCESORIOS DE MONTAJE. (C2A5140)						
		3				3,00	
	p						3,00
	Total partida 02.05.02.04.21						**3,00**
02.05.02.04.22	ml CANALÓN DN 110 (C2A5141)						
	Deposito	2	17,50			35,00	
	Muro - Caseta llaves	41				41,00	
	p						76,00
	Total partida 02.05.02.04.22						**76,00**
02.05.02.04.23	ud ARQUETA DE ACOMETIDA PARA SANEAMIENTO DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO DE 1 PIE DE ESPESOR, DE DIMENSIONES INTERIORES 1,50X1X1 M, BASE DE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM., ENFOSCADA INTERIORMENTE CON MORTERO HIDRÓFUGO Y TAPA DE REJILLA, INCLUIDA EXCAVACIÓN Y RELLENO POSTERIOR Y RECIBIDO DE TUBOS. (C2A5142)						
		2				2,00	
	p						2,00
	Total partida 02.05.02.04.23						**2,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT7Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedetutorica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1790 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.02.04.24	d IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO, PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, DE 70X30X100 CM. DE MEDIDAS INTERIORES, CON REJILLA DE FUNDICIÓN D-400, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I DE 10 CM. DE ESPESOR, INSTALADO Y CONEXIONADO A LA RED GENERAL DE DESAGÜE MEDIANTE TUBERÍA DE 200 MM DE PVC, Y CON P.P DE MEDIOS AUXILIARES. (C2A5143)						
		2				2,00	
	Total partida 02.05.02.04.24						**2,00**
02.05.02.04.25	d ARQUETA REGISTRO TIPO I EN ACERA, PARA VÁLVULAS, VENTOSAS Y DESAGÜES EN TUBERÍAS DE 80 A 200 MM., DE LADRILLO MACIZO ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO HIDRÓFUGO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN, INCLUSO TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN (C2A5144)						
	Válvula de compuerta exterior depósito	2				2,00	
	p						2,00
	Total partida 02.05.02.04.25						**2,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 191 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.05.02.05 URBANIZACION EXTERIOR

02.05.02.05.M12 M2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO COLOREADO HM-20 DE 15 CM DE ESPESOR, REFORZADO CON MALLAZO DE ACERO ELECTROSOLDADO ME #15X15 D=6MM, SOBRE LÁMINA DE POLIETILENO GALGA 200, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE-08, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Y P.P. DE CORTE PARA JUNTAS. VIBRADO Y CURADO. COLOREADO Y ENDURECIDO SUPERFICIALMENTE MEDIANTE ESPOLVOREO CON MORTERO DECORATIVO DE RODADURA PARA PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOR BLANCO, COMPUESTO DE CEMENTO, ÁRIDOS DE SÍLICE, ADITIVOS ORGÁNICOS Y PIGMENTOS, RENDIMIENTO 4,5 KG/M²; ACABADO IMPRESO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN CON MOLDES DE GOMA, PREVIA APLICACIÓN DE DESMOLDEANTE EN POLVO COLOR BLANCO. INCLUSO P/P DE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO DEL HORMIGÓN; COLOCACIÓN Y RETIRADA DE ENCOFRADOS, EJECUCIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN; EMBOQUILLADO O CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS EXTERIORES (CERCOS DE ARQUETAS, SUMIDEROS, BOTES SIFÓNICOS, ETC.) DE LAS REDES DE INSTALACIONES EJECUTADAS BAJO EL PAVIMENTO; EXTENDIDO, REGLEADO, APLICACIÓN DE ADITIVOS Y CURADO DEL HORMIGÓN. LIMPIEZA FINAL DEL HORMIGÓN MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN Y SELLADO FINAL MEDIANTE APLICACIÓN DE

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1792 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	RESINA IMPERMEABILIZANTE DE ACABADO. MEDIDO EN METROS CUADRADOS REALMENTE EJECUTADOS. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y PEQUEÑO MATERIAL. (C2A5150)						
	Acera perimetral	1	201,00			201,00	
	Aparcamiento	1	109,00			109,00	
p							310,00
	Total partida 02.05.02.05.01						**310,00**
02.05.02.05.02	Ml CERRAMIENTO FORMADO POR PANEL DE MALLA DE 40 MM DE PASO DE MALLA Y 2/3 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO Y PLASTIFICADO EN COLOR VERDE RAL 6015 Y POSTES DE ACERO PINTADO DEL MISMO COLOR, DE 48 MM DE DIÁMETRO Y 1,5 M DE ALTURA. TOTALMENTE COLOCADA. (C2A5151)						
	Perímetro	1	107,00			107,00	
p							107,00
	Total partida 02.05.02.05.02						**107,00**
02.05.02.05.03	Ml CERRAMIENTO FORMADO POR MURETE DE BLOQUES DE HORMIGÓN. MEDIA LA UNIDAD EJECUTADA. EL MURETE SERÁ DE 1 M DE ALTURA DE 20 CM DE ESPESOR DE FÁBRICA, CON BLOQUES HUECO DE HORMIGÓN, TEXTURIZADOS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM²), RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, COLOR BLANCO, M-5, SUMINISTRADO A GRANEL. RELLENO DE HORMIGÓN DE BLOQUES. TERMINADO CON ALBARDILLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO. INCLUSO ANCLAJE A CIMIENTO CON ESPERAS DE ACERO. (C2A5152)						
	Cerramiento Deposito	1	107,00			107,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1793 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						107
	p						107,00
	Total partida 02.05.02.05.03						**107,00**
02.05.02.05.04	m2 PILARES DE BLOQUES HUECOS DE HORMIGÓN, TEXTURIZADOS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM²), RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, COLOR BLANCO, M-5, SUMINISTRADO A GRANEL. RELLENO DE HORMIGÓN DE BLOQUES Y VARILLAS DE ACERO RIGIDIZADORAS. TERMINADO CON ALFEIZAR DE HORMIGÓN PREFABRICADO. INCLUSO ANCLAJE A CIMIENTO CON ESPERAS DE ACERO. (C2A5153)						
	Pilares	4	2,50			10,00	
	p						10,00
	Total partida 02.05.02.05.04						**10,00**
02.05.02.05.05	M2 PUERTA CANCELA, COMPLETAMENTE COLOCADA. INCLUSO ANCLAJES A PILARES DE BLOQUE (C2A5154)						
	Puerta principal	2	2,50	2,50		12,50	
	Puerta secundaria	1	1,50	2,50		3,75	
	p						16,25
	Total partida 02.05.02.05.05						**16,25**
02.05.02.05.06	Kg ACERO PARA ARMAR B 500 SD, EN BARRAS CORRUGADAS.COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, I/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES. (C2A5155)						
	Zuncho	8	107,00		0,89	761,84	
		5	107,00	1,50	0,40	321,00	
	Pilares	4	12,00	0,50	0,89	21,36	
		4	3,00	2,00	0,40	9,60	
	Cadena entre pilares	8	5,00		0,89	35,60	
		5	5,00	1,50	0,40	15,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1794 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						1.164,4
		8	1,50		0,89	10,68	
		5	1,50	1,50	0,40	4,50	
	p						1.179,58
	Total partida 02.05.02.05.06						**1.179,58**
02.05.02.05.07	M73 SUMINISTRO Y VERTIDO DE HORMIGÓN HA-25/B/20 XC2, TAMAÑO MÁX.ÁRIDO 20MM, EN CIMIENTO DE MURO CERRAMIENTO Y CADENA ENTRE PILARES, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO Y COLOCADO. (C2A5156)						
	Zuncho de cimentación murete	1	107,00	0,30	0,30	9,63	
	Pilares	4	0,50	0,50	0,50	0,50	
	Cadena entre pilares	1	5,00	0,30	0,30	0,45	
		1	1,50	0,30	0,30	0,14	
	p						10,72
	Total partida 02.05.02.05.07						**10,72**
02.05.02.05.08	M82 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO A UNA CARA EN MUROS CON TABLEROS FENOLICOS PLASTIFICADOS DE 25MM, MADERA DE PINO EN TABLA, CONSIDERANDO 4 POSTURAS, I/APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE. (C2A5157)						
	Zuncho de cimentación murete	2	107,00		0,30	64,20	
	Pilares	4	0,50		0,50	1,00	
	Cadena entre pilares	2	5,00		0,30	3,00	
		2	1,50		0,30	0,90	
	p						69,10
	Total partida 02.05.02.05.08						**69,10**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1795 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.05.02.06 CLORACION

02.05.02.06.01 Ud SISTEMA DE CLORACIÓN CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE GRUNDFOS O EQUIVALENTE:
- UNIDAD DE INYECCIÓN DE HIPOCLORITO, 10 BAR, QUE CONECTA LA LINEA DE DOSIFICACIÓN CON LA DE PROCESO. ASEGURA UNA MÍNIMA PRESIÓN DE 0,7 BAR, Y EVITA EL RETROCESO DEL FLUJO DE LÍQUIDO DOSIFICADOR. INCLUYE VÁLVULA ANTIRETORNO Y VÁLVULA DE BOLA DE CERÁMICA.
- VÁLVULA MULTIFUNCIONAL: VÁLVULA COMPACTA 10 BAR.
- DEPÓSITO CILÍNDRICO DE 200L. CON ESCALA Y TAPÓN DE ROSCA. DE MATERIAL LLDPE Y ESTABILIZADO ANTE RAYOS UVA. CON VÁLVULA PARA VACIADO INCLUIDA. INCLUYE APERTURAS PARA ENSAMBLAJE CON BOMBA DOSIFICADORA. MONTAJE SOBRE EL SUELO.
-LANZA DE ASPIRACIÓN RÍGIDA DE NIVEL DE AGUA.
-PANEL DE CLORO DID-1 BF1-FCL2: SISTEMA PREMONTADO PARA MEDIDA Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA. INCLUSO SENSOR DE CLORO LIBRE 0-2PPM. EL SISTEMA DID CON CÉLULA DE FLUJO PARA MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE DESINFECTANTEM PH, ORP, CONDUCTIVIDAD Y TEMPERATURA. SOBRE PLACA BASE, INCLUYE UNIDAD DE CONTROS CU382, SENSOR PARA EL PARÁMETRO DEL AGUA CON CABLE HASTA LA UNIDAD DE CONTROL Y LA CONEXIÓN HIDRÁULICA.
LA UNIDAD CU 382 INCLUYE::
¶ INTUITIVE PLAIN-TEXT OPERATION
¶ DATA LOGGER FUNCTIONALITY (SETTINGS,

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1796 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

CALIBRATION DATA AND MEASURED VALUES)
¶ UP TO 3 CONTROLLER OUTPUTS, FREELY ASSIGNABLE
¶ MODBUS (SLAVE)
¶ MODBUS SENSOR INTERFACE
¶ DATA INTERCHANGE WITH USB STICK
¶ WIDE-RANGE POWER SUPPLY
WATER PARAMETER SENSORS:
¶ MODBUS INTERFACE TO CU 382 CONTROL UNIT
¶ ONBOARD STORAGE OF CALIBRATION DATA
¶ TEMPERATURE MEASUREMENT AND COMPENSATION INCLUDED FOR ALL SENSORS
¶ PRE-CALIBRATED (PH, ORP, CONDUCTIVITY SENSOR)
¶ DIAPHRAGM-COVERED AMPEROMETRIC SENSOR PRINCIPLE FOR DISINFECTANT SENSORS
¶ LOW PH DEPENDENCY FOR FREE-CHLORINE SENSORS
FLOW CELL AND HYDRAULIC ASSEMBLY:
¶ MAX. PRESSURE AT INLET: 3BAR
¶ INLET/OUTLET HOSE CONNECTIONS SUITABLE FOR HOSE SIZES: 4/6MM, 6/9MM, 6/12MM, 9/12MM, XX/1/4", 1/4"X3/8", 3/8"X1/2"
¶ SHUT-OFF VALVE
¶ FLOW RESTRICTOR (LIMITS TO MAX. APPROX. 60L/H)
¶ FLOW SWITCH (ACTIVATED AT APPROX. 30L/H)
¶ FLOW CELL WITH SAMPLE WATER WITHDRAWAL ASSEMBLY
¶ MAX. PRESSURE ON OUTLET: 0,5 BAR

- DDC 9-7 AR-PVC/V/C-F-32U2U2UIG.
BOMBA DOSIFICADORA COMPACTA DE MEMBRANA Y DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO CON FUNCIONAMIENTO DE VELOCIDAD VARIABLE Y ELECTRÓNICA DE CONTROL

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1797 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
	INTELIGENTE CON EL MÍNIMO CONSUMO DE ENERGÍA. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP DE MANO DE OBRA Y MAQUINARIA. (C2A5160)						
		1				1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.05.02.06.01						**1,00**
02.05.02.06.02	d SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVABO, 540 X450 MM, 16 KG, DE PORCELANA SANITARIA, BLANCO SEMICOLUMNA, CON REBOSADERO, FIJACIÓN CON 2 TORNILLOS DE ESPARRAGOS M10X210 MM, INSTALADO Y FUNCIONANDO. (C2A5161)						
		1				1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.05.02.06.02						**1,00**
02.05.02.06.03	d KIT DUCHA. CON SOPORTE DE CON SALIDA DE AGUA INTEGRADA. FLEXIBLE CON DUCHA METÁLICO CROMADO. (C2A5162)						
		1				1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.05.02.06.03						**1,00**
02.05.02.06.04	d IMPERMEABILIZACIÓN EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE DUCHA DE OBRA, COMPUESTA POR SUMIDERO DE SALIDA HORIZONTAL DE 40 MM DE DIÁMETRO Y LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE DE POLIETILENO, 50 X 50 CMS, CON AMBAS CARAS REVESTIDAS DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MÁS REJILLA CUADRADA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, CON TORNILLOS VISTOS, DISEÑO 1, DE 100X100 MM, MARCO DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, SIFÓN Y RETÉN LABIAL.						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	INCLUSO LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE DE POLIETILENO, CON AMBAS CARAS REVESTIDAS DE GEOTEXTIL NO TEJIDO, DE 0,2 MM DE ESPESOR, FIJADA AL SOPORTE CON ADHESIVO CEMENTOSO MEJORADO C2 E, PREPARADA PARA RECIBIR DIRECTAMENTE EL REVESTIMIENTO Y COMPLEMENTOS. (C2A5163)						
		1				1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.05.02.06.04						**1,00**
02.05.02.06.05	M3 SUMINISTRO Y VERTIDO DE HORMIGÓN HA-30/P/30-XD2, TAMAÑO MÁX.ÁRIDO 20MM, EN MUROS, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO Y COLOCADO. (C2A5164)						
		2	1,00	0,20	1,00	0,40	
		2	1,00	0,20	1,00	0,40	
	p						0,80
	Total partida 02.05.02.06.05						**0,80**
02.05.02.06.06	M3 HORMIGÓN ARMADO HA-30/P/20-XD2, TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO 20MM, EN LOSAS DE CIMENTACIÓN, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO, COLOCADO Y JUNTAS DE DILATACIÓN. (C2A5165)						
		1	1,00	1,00	0,20	0,20	
	p						0,20
	Total partida 02.05.02.06.06						**0,20**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QCXNT62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1799 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.02.06.07	Kg ACERO PARA ARMAR B 500 SD, EN BARRAS CORRUGADAS.COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, I/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES. (C2A5155)						
	solera	1			20,00	20,00	
	paredes	1			72,00	72,00	
	p						92,00
	Total partida 02.05.02.06.07						**92,00**
02.05.02.06.08	M2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO A UNA CARA EN MUROS CON TABLEROS FENOLICOS PLASTIFICADOS DE 25MM, MADERA DE PINO EN TABLA, CONSIDERANDO 4 POSTURAS, I/APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE. (C2A5157)						
	solera	4	1,00		0,25	1,00	
	paredes	8	1,00		1,00	8,00	
	p						9,00
	Total partida 02.05.02.06.08						**9,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1800 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.05.03 CASETA DE IMPULSIÓN

02.05.03.01 Ud Grupo motobombas centrífuga vertical formado por bomba tipo CRE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE de GRUNDFOS, o similar con una curva de 15,54 l/s a una altura de 60,01 metros. formado por dos bombas (1 funcionando + 1 en reposo)
(C2A5170)

		1			1,00		
Total partida 02.05.03.01							**1,00**

02.05.03.02 Ud Cuadro general de protección y mando totalmente montado y probado.
(C2A5171)

		1			1,00		
Total partida 02.05.03.02							**1,00**

02.05.03.03 Ud Presostato para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra
(C2A5080)

		1			1,00		
Total partida 02.05.03.03							**1,00**

02.05.03.04 PA Montaje y desmontaje de cuadros electricos existentes y recolocación de los mismos, totalmente instalados y probados.
(C2A5172)

		1			1,00		
Total partida 02.05.03.04							**1,00**

02.05.03.05 PA Conexionado de las nuevas instalaciones de bombeo al deposito existente, incluso calado del deposito, tuberñias de aspiración, valvularía, totalmente instalado.
(C2A5173)

		1			1,00		
Total partida 02.05.03.05							**1,00**

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1801 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.05.04 ACTUACIONES VB ABASTECIMIENTO

02.05.04.01 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 3.5X1.20M (1.20X1,20 TAPA). APTA PARA ACCESO A VASO DEL DEPOSITO PARA EQUIPAMIENTO.
(C2A5901)

	2				2,00	
Total partida 02.05.04.01						**2,00**

02.05.04.02 M2 ALICATADO CON AZULEJO DE PRIMERA CALIDAD COLOR BLANCO, INCLUSO ENFOSCADO MAESTREADO DE PARAMENTOS PARA RECIBIDO CON CEMENTO COLA, CORTES DE AZULEJOS, P.P. DE PIEZAS ROMAS E INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RPA-3. TOTALMENTE EJECUTADO.
(C2A5902)

Sala cloración	2	3,00		4,25	25,50	
	2		3,50	4,25	29,75	
Total partida 02.05.04.02						**55,25**

02.05.04.03 Ud grupo de presión para agua potable compuesto por tres bombas modelo CR 45-1-1 A-F-A-E-HQQE, de GRUNDFOS, o similar, con una curva por bomba de 13,33 l/s a una altura de 20 metros
(C2A5903)

	1				1,00	
Total partida 02.05.04.03						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1802 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.05.04.04	Ud grupo de presión para agua potable compuesto por dos bombas modelo NB 40-125/139 AF2ABQQE, de GRUNDFOS, o similar, con una curva por bomba de 13,33 l/s a una altura de 20 metros (C2A5068)						
		-1				-1,00	
	Total partida 02.05.04.04						**-1,00**
02.05.04.05	Ud Presostato para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (C2A5080)						
		-2				-2,00	
	Total partida 02.05.04.05						**-2,00**
02.05.04.06	Ud Presostato (deposito hidroneumático) para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (500 litros) (C2A5904)						
		1				1,00	
	Total partida 02.05.04.06						**1,00**
02.05.04.07	Ud Presostato (deposito hidroneumático) para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (1.000 litros) (C2A5905)						
		1				1,00	
	Total partida 02.05.04.07						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNT62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1803 de 201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.05.04.08 Ud	Válvula de compuerta antiretorno, para evitar la entrada del agua al sistema de bombeo, de fundición dúctil de 150 mm de diámetro, timbrada a 16 atm, con eje de acero inoxidable, colocada en obra y probada, incluso conexión eléctrica y consola de maniobra a la empresa de aguas. (C2A5069)						
		-1				-1,00	
	Total partida 02.05.04.08						**-1,00**
02.05.04.09 Ud	Valvula de retención (antiretorno tipo axial de 80 mm) (C2A5906)						
		3				3,00	
	Total partida 02.05.04.09						**3,00**
02.05.04.10 Ud	Válvula extremidad (clameta) (C2A5907)						
		3				3,00	
	Total partida 02.05.04.10						**3,00**
02.05.04.11 Ud	Justificación del calculo estructural y aumento de la capacidad del depósito de 672 a 808 m3, para garantizar el suministro. (C2A5908)						
		1				1,00	
	Total partida 02.05.04.11						**1,00**
02.05.04.12 M2	Pintura de suelo acrilica con disolvente para la caseta de llaves (C2A5909)						
		1	150,00	1,00		150,00	
	Total partida 02.05.04.12						**150,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 104 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.06 REDES ELECTRICAS

Capítulo: 02.06.01 RED DE MEDIA TENSIÓN

02.06.01.01 Ml Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.
(C2A6001)

3Ø200 mm						
	3	1.119,00	1,15		3.860,55	
5Ø200 mm						
	5	262,00	1,15		1.506,50	
p						5.367,05
Total partida 02.06.01.01						**5.367,05**

02.06.01.02 M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia
(C2A6002)

Canalización						
3Ø200 mm acera						
	1	1.119,00	0,55	1,20	738,54	
5Ø200 mm acera						
	1	262,00	0,75	1,20	235,80	
p						974,34
Total partida 02.06.01.02						**974,34**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6A | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1805 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.06.01.03	M3 Protección de hormigón HM-20 (C2A6003)						
	Canalización						
	3Ø200 mm acera	1	1.119,00	0,22		246,18	
	5Ø200 mm acera	1	262,00	0,18		47,16	
	p						293,34
	Total partida 02.06.01.03						**293,34**
02.06.01.04	M3 Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm. (C2A5105)						
	Canalización						
	3Ø200 mm acera	1	1.119,00	0,55	0,45	276,95	
	5Ø200 mm acera	1	262,00	0,75	0,45	88,43	
	p						365,38
	Total partida 02.06.01.04						**365,38**
02.06.01.05	Ud Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada (C2A6004)						
		32				32,00	
	p						32,00
	Total partida 02.06.01.05						**32,00**
02.06.01.06	Ud Sellado tubo PVC en salida arqueta con espuma expansiva. (C2A6005)						
		1	76,00	5,00		380,00	
	p						380,00
	Total partida 02.06.01.06						**380,00**
02.06.01.07	Ud Arqueta tipo A-2 de tiro según detalle de Endesa. (C2A6006)						
		44				44,00	
	p						44,00
	Total partida 02.06.01.07						**44,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XMT6Z6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1806 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.06.01.08 Ml	Circuito de media tensión subterráneo, realizado con conductor rh5z1 al 12/20 kv de 3 x 240 mm2, incluso suministro, montaje y p.p recortes. (C2A6007)						
	Pto de conexion-CT1	1	4.047,00			4.047,00	
p							4.047,00
	Total partida 02.06.01.08						**4.047,00**
02.06.01.09 Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 18/30 Kv DE 3 x 240 mm² (C2A6008)						
		1	4.210,00			4.210,00	
p							4.210,00
	Total partida 02.06.01.09						**4.210,00**
02.06.01.10 Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 12/20 Kv DE 3 x 150 mm² (C2A6009)						
		1	1.087,00			1.087,00	
p							1.087,00
	Total partida 02.06.01.10						**1.087,00**
02.06.01.11 Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 18/30 Kv DE 3 x 150 mm² (C2A6010)						
		1	1.087,00			1.087,00	
p							1.087,00
	Total partida 02.06.01.11						**1.087,00**
02.06.01.12 Ud	Ud. de conjunto tres terminales en T enchufables, apantallados, para cable de 240 mm2 en aluminio de 12/20 Kv., marca Elastimold M400TB o similar. Totalmente instalados. Incluso P.P. de pequeño material y accesorios. (C2A6011)						
		1	88,00	1,00		88,00	
p							88,00
	Total partida 02.06.01.12						**88,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QCXXNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1807 de 20

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.06.01.13 Ud	Acta de Inspección OCA para instalación de Media Tensión (C2A6012)						
p		11				11,00	11,00
	Total partida 02.06.01.13						**11,00**
02.06.01.14 Ud	Partida al alza para costes de acometida y derechos de conexión (Endesa) (C2A6013)						
p		1				1,00	1,00
	Total partida 02.06.01.14						**1,00**
02.06.01.15 Ud	Redacción y tramitación del Proyecto de Legalización de las Redes de Media Tensión de las Urbanización, Centros de Transformación. (C2A6014)						
p		1				1,00	1,00
	Total partida 02.06.01.15						**1,00**
02.06.01.16 Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros. (C2A6015)						
p		1				1,00	1,00
	Total partida 02.06.01.16						**1,00**
02.06.01.17 Ud	Gestiones con Sevillana Endesa (C2A6016)						
p		6				6,00	6,00
	Total partida 02.06.01.17						**6,00**
02.06.01.18 Ud	Planos AsBuilt (C2A6017)						
p		1				1,00	1,00
	Total partida 02.06.01.18						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCC7QC66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedetudca.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 180 de 201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.06.01.19	Ud Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x250 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 250 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación (C2A6018)							
			1			1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.06.01.19						**1,00**
02.06.01.20	Ud Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x400 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 400 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt,							

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1809 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación (C2A6019)						
			1			1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.06.01.20						**1,00**
02.06.01.21	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación (C2A6020)	Ud					
			3			3,00	
	p						3,00
	Total partida 02.06.01.21						**3,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1810 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.06.01.22	Ud Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 2x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-7 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 2 cuadros de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 2 transformadores 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 2 interconexión mt celda transformador 2 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación (C2A6021)							
			1			1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.06.01.22						**1,00**
02.06.01.23	Ud Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 + 1x400 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-7 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 2 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 transformador 400 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 2 interconexión mt celda transformador							

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1811 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	2 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación (C2A6022)						
	p		1			1,00	1,00
	Total partida 02.06.01.23						**1,00**
02.06.01.24	Ud Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación (C2A6023)						
	p		1			1,00	1,00
	Total partida 02.06.01.24						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F5
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1812 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.06.02 RED DE BAJA TENSIÓN

02.06.02.01 Ml Tubo de polietileno de 160 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.
(C2A6030)

2Ø160 mm	2	36,00	1,15	82,80	
3Ø160 mm	3	1.622,00	1,15	5.595,90	
4Ø160 mm	4	500,00	1,15	2.300,00	
5Ø160 mm	5	591,00	1,15	3.398,25	
p					11.376,95
Total partida 02.06.02.01					**11.376,95**

02.06.02.02 Ml Canalización eléctr. PE corrugado 160 mm bajo calzada
(C2A6031)

2Ø160 mm	2	16,00	1,15	36,80	
3Ø160 mm	3	52,00	1,15	179,40	
5Ø160 mm	5	78,00	1,15	448,50	
p					664,70
Total partida 02.06.02.02					**664,70**

02.06.02.03 Ud Arqueta tipo A-1 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada.
(C2A6032)

	27			27,00	
p					27,00
Total partida 02.06.02.03					**27,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6Z66
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1813 de 2205

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.06.02.04	Ud Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada (C2A6004)						
		59				59,00	
	p						59,00
	Total partida 02.06.02.04						**59,00**
02.06.02.05	M3 Protección de hormigón HM-20 (C2A6003)						
	Canalización						
	2Ø200 mm acera						
		1	36,00	0,25		9,00	
	2Ø200 mm calzada						
		1	16,00	0,25		4,00	
	3Ø200 mm acera						
		1	1.622,00	0,22		356,84	
	3Ø200 mm calzada						
		1	52,00	0,22		11,44	
	4Ø200 mm acera						
		1	500,00	0,21		105,00	
	5Ø200 mm acera						
		1	591,00	0,18		106,38	
	5Ø200 mm calzada						
		1	78,00	0,18		14,04	
	p						606,70
	Total partida 02.06.02.05						**606,70**
02.06.02.06	M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia (C2A6002)						
	Canalización						
	2Ø200 mm acera						
		1	36,00	0,45	1,10	17,82	
	2Ø200 mm calzada						
		1	16,00	0,45	1,30	9,36	
	3Ø200 mm acera						
		1	1.622,00	0,45	1,10	802,89	
	3Ø200 mm calzada						
		1	52,00	0,45	1,30	30,42	
	4Ø200 mm acera						
		1	500,00	0,65	1,20	390,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1814 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						1.250,49
	5Ø200 mm acera	1	591,00	0,65	1,20	460,98	
	5Ø200 mm calzada	1	78,00	0,65	1,40	70,98	
	p						1.782,45
	Total partida 02.06.02.06						**1.782,45**
02.06.02.07 M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm. (C2A5105)						
	Canalización 2Ø200 mm acera	1	36,00	0,55	0,45	8,91	
	2Ø200 mm calzada	1	16,00	0,55	0,40	3,52	
	3Ø200 mm acera	1	1.622,00	0,55	0,45	401,45	
	3Ø200 mm calzada	1	52,00	0,55	0,40	11,44	
	4Ø200 mm acera	1	500,00	0,75	0,45	168,75	
	5Ø200 mm acera	1	591,00	0,75	0,45	199,46	
	5Ø200 mm calzada	1	78,00	0,75	0,40	23,40	
	p						816,93
	Total partida 02.06.02.07						**816,93**
02.06.02.08 Ml	Circuito de distribución en baja tensión, desde centro de transformación de la cia. Hasta cgp o armario, realizada con cables conductores tipo al xz1(s) de sección 3 x 240 + 1 x 150 mm2 y tensión nominal 0,6/1 kv según norma hd 603-5x-1, incluso suministro y montaje de cables en interio de tubo, instalada, transporte, montaje, conexionado. (C2A6033)						
		1	5.578,00			5.578,00	
	p						5.578,00
	Total partida 02.06.02.08						**5.578,00**

Cód. Validación: 2JWSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 181 de 201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.06.02.09 Ml	Circuito de distribución en baja tensión, desde centro de transformación de la cia. Hasta cgp o armario, realizada con cables conductores tipo al xz1(s) de sección 3 x 150 + 1 x 95 mm2 y tensión nominal 0,6/1 kv según norma hd 603-5x-1, incluso suministro y montaje de cables en interio de tubo, instalada, transporte, montaje, conexionado. (C2A6034)						
p		1	3.102,00			3.102,00	3.102,00
	Total partida 02.06.02.09						**3.102,00**
02.06.02.10 Ud	Suministro e instalacion de fusibles para el cuadro de baja tension del tipo BUC NH1, totalmente instalados segun el circuito. (C2A6035)						
p		88	1,00			88,00	88,00
	Total partida 02.06.02.10						**88,00**
02.06.02.11 Ud	Terminales unipolares para circuito BT de 0.6/1 KV (C2A6036)						
p		1	88,00			88,00	88,00
	Total partida 02.06.02.11						**88,00**
02.06.02.12 Ud	Suministro e instalación de equipo de medida indirecta en Baja Tensión. ncluye: Contador electrónico trifásico de medida indirecta, de precisión clase 0.5s para activa y clase 2 para reactiva, con capacidad de telegestión y puerto de comunicaciones, homologado por la compañía distribuidora. Juego de 3 transformadores de intensidad (TI), de relación de transformación [Insertar ej: 100/5A, 250/5A], clase de precisión 0.5 y potencia nominal adecuada para el circuito de medida. Caja de protección y medida (CPM) o armario normalizado según normas particulares de la distribuidora local.						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1816 de 20

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Bloque de pruebas (regleta de verificación) de 10 polos para maniobra y comprobación sin corte de suministro. Cableado interno con manguera de cobre de sección 2,5mm² para circuitos de intensidad y tensión, debidamente identificados y terminados con terminales preaislados. Pequeño material, fijaciones y rotulación del equipo. (C2A6037)						
	p	1				1,00	1,00
	Total partida 02.06.02.12						**1,00**
02.06.02.13 Ud	Caja de seccionamiento o distribucion para urbanizaciones DSPD 400 homologada Endesa, envolvente realizada en poliester con fibra de vidrio reforzado, tipo PANINTER, puerta metálica incluso bases portafusibles BUC, norma Endesa CNL004, totalmente instalada. (C2A6038)						
	CGP	43				43,00	
	p						43,00
	Total partida 02.06.02.13						**43,00**
02.06.02.14 Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A tipo BUC, esquema 9, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, grado de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, , totalmente instalada. (C2A6039)						
	p	39				39,00	39,00
	Total partida 02.06.02.14						**39,00**

Cód. Validación: 6NJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1817 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.06.02.15	Ud Ud de suministro e instalacion de Caja de protección y medida con capacidad para un suministro monofásicos o trifásicos de energia activa, simple o doble tarifa y interruptor horario, de la marca CAHORS ref. 254.511-02, (designación Sevillana-Endesa CPM2-D4), con las siguientes caracteristicas/elementos, panel troquelado para un contador monofásico o trifásico + reloj, dos mirillas de policarbonato transparente resistente a los U.V., cuatro bases fusibles tamaño 22x58, 100 A con tapa bases precintables, tipo BUC cuatro deribornes bimetálicos de hasta 54,6 mm2, tipo capuchón precintable, siendo de doble piso en el neutro para poner a tierra, neutros con tubo de cobre estañado, palancas de corte omnipolar, precinto en placas, conexionado con conductor de 16 mm2 el cableado de potancia y 1,5 mm2 el cableado de control, cierre triangular de tres puntos y conos ajustables de entrada y salida de cables, totalmente instalada y funcionando en interior del prefabricado (no se incluye este) (C2A6040)						
	p		4			4,00	4,00
	Total partida 02.06.02.15						**4,00**
02.06.02.16	Ud Ud. de armario prefabricado, de estructura monobloque de hormigón reforzado con fibra de vidrio, más peana, y puerta metálica antivandálica para alojamiento de Caja General de Protección más una Caja de Seccionamiento, Ref. 0926433 de Cahors o equivalente aprobado por compañía distribuidora, totalmente instalado. . Medida la unidad terminada. (C2A6041)						
	p		39			39,00	39,00
	Total partida 02.06.02.16						**39,00**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1818 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						39
02.06.02.17 Ud	ud de armario prefabricado para ubicación de CPM y caja de seccionamiento, puertas metálicas homologadas, retirada de sobrantes a vertedero autorizado. Medida la unidad terminada. (C2A6042)						
		4				4,00	
p							4,00
	Total partida 02.06.02.17						**4,00**
02.06.02.18 Ud	Armario de distribución (C2A6043)						
		13				13,00	
p							13,00
	Total partida 02.06.02.18						**13,00**
02.06.02.19 PA	Partida alzada de sujeccion de los armarios prefabricados mediante fabrica de ladrillo macizo perforado, enfoscado, recibido y terminado (C2A6044)						
		1				1,00	
p							1,00
	Total partida 02.06.02.19						**1,00**
02.06.02.20 Ud	Ud. de conexión a tierra de neutro en Caja general de proteccion, Caja de distribución para Urbanizaciones o Armario de Distribución, realizado con cable de Cu. de 50mm2 y pica de acero cobreado Ø14,3 de 2 m, incluso hincado, con uniones mediante soldadura aluminotérmica.Totalmente instalada y comprobada según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y normas de Compañía Distribuidora. (C2A6045)						
	CPM	4				4,00	
	CGP	39				39,00	
	ADU	13				13,00	
p							56,00
	Total partida 02.06.02.20						**56,00**

Cód. Validación: 5NJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1819 de 2207

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.06.02.21 Ud	Puesta a tierra neutro (C2A6046)						
		43				43,00	
p							43,00
	Total partida 02.06.02.21						**43,00**
02.06.02.22 Ud	Medición de aislamiento de circuito de BT (C2A6047)						
		1	88,00			88,00	
p							88,00
	Total partida 02.06.02.22						**88,00**
02.06.02.23 Ud	Certificado de garantía de la instalación (C2A6048)						
		1	1,00			1,00	
p							1,00
	Total partida 02.06.02.23						**1,00**
02.06.02.24 Ud	Marcado de circuitos de BT en centro de transformación (C2A6049)						
		1	88,00			88,00	
p							88,00
	Total partida 02.06.02.24						**88,00**
02.06.02.25 Ud	Sellado tubo PVC en salida arqueta con espuma expansiva. (C2A6005)						
		1	450,00			450,00	
p							450,00
	Total partida 02.06.02.25						**450,00**
02.06.02.26 Ud	Ud. puente para conexion entre lineas de seccionamiento y CGPs mediante conductor de 3x240+150mm2 ó 3x150+95mm2 Al 0,6/1kv realizado con pieza especial de conexión mediante compresión, reconstrucción de aislamiento mediante manta termoretractil de diámetro adecuado, mano de obra y p. material de instalación. (C2A6050)						
		1	43,00			43,00	
p							43,00
	Total partida 02.06.02.26						**43,00**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1820 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						43
02.06.02.27 Ud	Redacción y tramitación del Proyecto de Legalización de las Redes de baja Tensión de las Urbanización. (C2A6051)						
	p	1				1,00	1,00
	Total partida 02.06.02.27						**1,00**
02.06.02.28 Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros. (C2A6052)						
	p	1				1,00	1,00
	Total partida 02.06.02.28						**1,00**
02.06.02.29 Ud	Gestiones con Sevillana Endesa (C2A6053)						
	p	6				6,00	6,00
	Total partida 02.06.02.29						**6,00**
02.06.02.30 Ud	Planos AsBuilt (C2A6054)						
	p	1				1,00	1,00
	Total partida 02.06.02.30						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 182 de 201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 02.07	**ALUMBRADO PÚBLICO**						
02.07.01	Ud Cimentación compuesta por dado de hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de columna hasta de 9m de altura, incluso placa y pernos de anclaje. (C2A7001)						
		109				109,00	
	p						109,00
	Total partida 02.07.01						**109,00**
02.07.02	M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos y transporte de sobrantes a vertedero. (C2A7002)						
	Zanja para 2 x D.90 mm	1	3.317,00	0,40	0,60	796,08	
	Zanja para 4 x D.90 mm	1	236,00	0,40	0,80	75,52	
	p						871,60
	Total partida 02.07.02						**871,60**
02.07.03	M3 Relleno en zanjas con material procedente de la excavación, extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal. Incluido la colocación de cintas de señalización según detalle constructivo. (C2A7003)						
	Relleno de zanja 2 x D.90 mm	1	3.317,00	0,40	0,40	530,72	
	Relleno de zanja 2 x D.90 mm	1	236,00	0,40	0,40	37,76	
	p						568,48
	Total partida 02.07.03						**568,48**
02.07.04	M3 Protección de tubos mediante vertido de Hormigón H.M-20. (C2A7004)						
	Protección HM-20 p/ 2xD.90mm	1	3.317,00	0,07		232,19	
	Protección HM-20 p/4x D.90mm	1	236,00	0,07		16,52	
	p						248,71
	Total partida 02.07.04						**248,71**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7AQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1822 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.07.05	Ml Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación. (C2A7005)						
	2Ø90 mm	2	3.205,00			6.410,00	
	3Ø90 mm	4	221,00			884,00	
	p						7.294,00
	Total partida 02.07.05						**7.294,00**
02.07.06	Ml Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación. (C2A7006)						
		2	112,00			224,00	
		4	15,00			60,00	
	p						284,00
	Total partida 02.07.06						**284,00**
02.07.07	Ud Ud. de arqueta de registro para alumbrado público de dimensiones 0.40x0.40 m, totalmente instalada. (C2A7007)						
		124				124,00	
	p						124,00
	Total partida 02.07.07						**124,00**
02.07.08	Ud Ud. de arqueta de paso para alumbrado público de dimensiones 0.50x0.50 m, totalmente instalada. (C2A7008)						
		8				8,00	
	p						8,00
	Total partida 02.07.08						**8,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62466F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 123 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.07.09	Ud Pica de acero cobreado para toma de tierra de alumbrado público, de 2 m de longitud y diámetro 14,3 mm, instalada cada 5 báculos y al final y principio de cada circuito. Incluso cable 1x16 mm2 0,6/1kv para conexión con báculo, totalmente instalado y funcionando. (C2A7009)						
	p	42				42,00	42,00
	Total partida 02.07.09						**42,00**
02.07.10	Ml Circuito de alumbrado público formado por 4 conductores (3F+N) con designación RV-K de cobre de 6 mm² con aislamiento en XLPE, de 0,6/1 kV de tensión asignada. incluye ejecución, tendido y conexión en cajas de derivación. Unidad totalmente instalada y probada. (C2A7010)						
	CM1-C1	1	4.570,00			4.570,00	
	p						4.570,00
	Total partida 02.07.10						**4.570,00**
02.07.11	Ml Conductor para red equipotencial desde CMx hasta puntos de alumbrado formado por conductor aislado 750 V con recubrimiento A-V de sección 1x16 mm2, aislamiento RZ1-K(AS), con parte proporcional de empalmes y terminales para cable incluso mano de obra de instalación y conexionado, totalmente instalado. (C2A7011)						
	CM1-C1	1	4.570,00			4.570,00	
	p						4.570,00
	Total partida 02.07.11						**4.570,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1824 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.07.12	Ud Cuadro de mando para alumbrado exterior, para 4 salidas (2 + 2 de reserva), montado sobre armario de poliester reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x750x450 mm, para instalación en nicho, con los elementos de protección necesarios, tal como se refleja en los esquemas unifilares, elementos de conexión, conexionado y cableado, totalmente instalado., colocacion de puertas metálicas con grado de proteccion ik 10, retirada de sobrantes a vertedero autorizado. Toma de tierra incluida así como línea de alimentación en baja tensión desde cpm a centro de mando, realizado con cables 4x6mm2 rv 0,6/1kv según esquema de proyecto Medida la unidad terminada. (C2A7012)						
	CM1	1	1,00			1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.07.12						**1,00**
02.07.13	Ud Suministro e instalacion de Columna de 6 metros modelo STYLUM ICS T60 MA (C2A7013)						
		78				78,00	
	p						78,00
	Total partida 02.07.13						**78,00**
02.07.14	Ud Suministro e instalacion de Columna de 9 metros modelo STYLUM ICS T90 MA (C2A7014)						
		23	1,00			23,00	
	p						23,00
	Total partida 02.07.14						**23,00**
02.07.15	Ud Suministro e instalacion de Columna de 4 metros modelo DONALSON ICDO36 (C2A7015)						
		8				8,00	
	p						8,00
	Total partida 02.07.15						**8,00**

Cód. Validación: JJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1825 de 2017

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.07.16	Ud TECEO S 16 LEDs 860mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 16 LEDs 860mA WW 730, Protector Flat glass, Ajustes Embellishment, Flujo de lámpara 6,032 klm, Clase G 4, Potencia 45,0 W, FM 0,85, Matriz 408842, Flujo luminaria 5,136 klm,Eficiencia 114 lm/W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec. (C2A7016)						
	p	15			15,00		15,00
	Total partida 02.07.16						**15,00**
02.07.17	Ud TECEO S 16 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 16 LEDs 700mA WW 730, Protector Flat glass, Ajustes Embellishment, Flujo de lámpara 5,129 klm, Clase G 4, Potencia 36,0 W, FM 0,85, Matriz 408842, Flujo luminaria 4,367 klm,Eficiencia 114 lm/W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec. (C2A7017)						
	p	4			4,00		4,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1826 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						4
	Total partida 02.07.17						**4,00**
02.07.18	Ud TECEO S 24 LEDs 700mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 700mA Potencia 54,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec. (C2A7018)						
	p	31			31,00		31,00
	Total partida 02.07.18						**31,00**
02.07.19	Ud TECEO S 24 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 800mA Potencia 62,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec. (C2A7019)						
	p	22			22,00		22,00
	Total partida 02.07.19						**22,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZC2Y7QD66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1827 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.07.20	Ud LUMINARIA STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5119 Asymmetrical Post-top 341762 Tipo STYLAGE, Reflector 5119, Fuente 24 LEDs 500mA WW 830, Protector Flat glass, AjustesAsymmetrical Post-top, Flujo de lámpara 5,100 klm, Potencia 37,6 W, FM 0,85, Matriz 341762, Flujo luminaria3,706 klm, Eficiencia 99 lm/W (C2A7020)						
			8			8,00	
	p						8,00
	Total partida 02.07.20						**8,00**
02.07.21	Ud TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5137, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec. (C2A7021)						
			19			19,00	
	p						19,00
	Total partida 02.07.21						**19,00**
02.07.22	Ud TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5141, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1828 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
	(C2A7022)						
			4			4,00	
	p						4,00
	Total partida 02.07.22						**4,00**
02.07.23	Ud TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.						
	(C2A7023)						
			6			6,00	
	p						6,00
	Total partida 02.07.23						**6,00**
02.07.24	Ud Proyecto de Legalización Alumbrado Exterior						
	(C2A7024)						
			1			1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.07.24						**1,00**
02.07.25	Ud visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.						
	(C2A7025)						
			1			1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.07.25						**1,00**
02.07.26	Ud Acta de Inspección OCA para instalación de Alumbrado Exterior						
	(C2A7026)						
			1			1,00	
	p						1,00
	Total partida 02.07.26						**1,00**

Cód. Validación: JKSRZCTS7C9Q66XND62T6F6 | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 125 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.07.27	Ud Acta de Inspección OCA para la medicion de eficiencia energetica. (C2A7027)						
		9				9,00	
	p						9,00
	Total partida 02.07.27						**9,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1830 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 02.08	**RED DE TELEFONIA**						
02.08.01	Ud Arqueta prefabricada modelo tipo "H" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas. (C2A8001)						
		60				60,00	
	Total partida 02.08.01						**60,00**
02.08.02	Ud Arqueta prefabricada modelo tipo "D" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas. (C2A8002)						
		40				40,00	
	Total partida 02.08.02						**40,00**
02.08.03	Ml Canalización de ocho tubos para red telefónica, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HM-20/20 protegida con hormigón HM-20/20, incluso guía, sin incluir excavación ni relleno posterior. (C2A8003)						
	Vial 1.2 Sur	1	385,00			385,00	
	Vial 6 Oeste	1	425,00			425,00	
	Vial 6 este - Vial 1.2 Norte y Vial 2 Este	1	755,00			755,00	
	Manzana R-2	1	410,00			410,00	
	Manzanas R-6	1	630,00			630,00	
	Vial 3 y Vial 1.2 Norte	1	470,00			470,00	
	Cruces	20	20,00			400,00	
	Total partida 02.08.03						**3.475,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1831 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 02.09	**RED DE RIEGO**						
02.09.01	Ml Canalización doble para red telecomunicaciones, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HNE-15/B/20, incluso guía, excavación y relleno posterior. (C2A9004)						
	Cruces Grandes	6	15,00			90,00	
	Cruces Pequeños	10	8,00			80,00	
	Total partida 02.09.01						**170,00**
02.09.02	Ml Tuberia de PE/BD, uso doméstico, apta para uso potable, de diámetro 32 mm y 10 atms., incluso excavación, relleno procedente de la excavación y parte proporcional de piezas especiales. Totalmente instalada y probada. (C2A9005)						
	Circuito 1	1	438,00			438,00	
	Ramal 1_C1	1	132,00			132,00	
	Ramal 2_C1	1	83,00			83,00	
	Conexión Contador	1	12,00			12,00	
	Circuito 2	1	1.342,00			1.342,00	
	Ramal 1_C2	1	93,00			93,00	
	Conexión Contador	1	12,00			12,00	
	Circuito 3	1	764,00			764,00	
	Conexión Contador	1	12,00			12,00	
	Total partida 02.09.02						**2.888,00**
02.09.03	Ud Anillo de riego por goteo compuesto por tubería de PE/BD, 18mm con gotero integrado termosoldado, autocompensado y autolimpiable de 3 a 6 goteros por arbol, conectado a la red principal, mediante collarín de polietileno de 32-1/2", incluso parte proporcional de piezas especiales, colocada y probada. Goteros cada 33 cm. (C2A9006)						
	VIAL 1.1	5				5,00	
	VIAL 1.2	26				26,00	
	GLORIETA EXTERIOR	8				8,00	
	VIAL 2	30				30,00	
	VIAL 3	35				35,00	
	VIAL 5	6				6,00	
	VIAL 5	5				5,00	
	VIAL 6.1	3				3,00	
	VIAL 6.2	40				40,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1832 de 2205

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						158
	GLORIETA INTERIOR	10				10,00	
	Total partida 02.09.03						**168,00**
02.09.04	Ud Centro de control de goteo, formado por electroválvula de PVC, de 32 mm de diámetro interior, filtro y válvula de compuerta para corte manual colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada. (C2A9007)						
	Circuito 1	1				1,00	
	Circuito 2	1				1,00	
	Circuito 3	1				1,00	
	Total partida 02.09.04						**3,00**
02.09.05	Ud Ud de arqueta de registro para válvulas, s/detalles y según normativa vigente, con tapa de fundición dúctil D-400, totalmente terminada. (C2A9008)						
	Para Válvulas Ø32	3				3,00	
	Para Cruces	2	16,00			32,00	
	Total partida 02.09.05						**35,00**
02.09.06	Ud Acometida de agua potable realizada con tubería de polietileno de baja densidad de 32 mm PN10, conectada a la red de abastecimiento con collaría de tomo de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de 25x25 en acera y llave de corte de 1", totalmente instalada y probada. Medida la ud. ejecutada. (C2A9001)						
		3				3,00	
	Total partida 02.09.06						**3,00**
02.09.07	Ud Válvula de paso con cierre de esfera y cuerpo de PVC, de diámetro 32 mm., incluso accesorios de unión, colocada y probada.Medida la Ud ejecutada. (C2A9002)						
		3				3,00	
	Total partida 02.09.07						**3,00**

Cód. Validación: 5NJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1833 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.09.08	Ud Monolito y contador, totalmente colocado. Medida la Ud ejecutada. (C2A9003)						
		3				3,00	
	Total partida 02.09.08						**3,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1834 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.10 JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y ZONA INFANTIL

Capítulo: 02.10.01 JARDINERÍA

02.10.01.01 M2 Reforestación de monte bajo, formado por tres estratos:
Estrato alto: Ceratonia siliqua (algarrobo); Olea europaea sylvestris (acebuche); Prunus dulcis (almendro) de 2 a 3 metros de altura 50ud/Ha.
Estrato medio: Chamaerops humilis (palmito); Pistacea lentiscus (lentisco); Rahmnus alaternus (aladierno) de 1 a 1,5 metros de altura 250ud/Ha.
Estrato bajo: Rosmarinus officinalis (Romero); Lavandula stoechas (cantueso); Thymus vulgaris (tomillo); Cistus albidus (jara blanca); Genista umbelata (Genista). 5.000ud/Ha.
Incluso primeros riegos durante el primer año de garantia, formación de alcorques, plantación y apertura de hoyos y aporte de tierra vegetal y sustratos.
(C2A1101)

Espacio Libre 1	1	13.750,00	13.750,00	
Espacio Libre 2	1	16.100,00	16.100,00	
Espacio Libre 3	1	5.015,00	5.015,00	
Total partida 02.10.01.01				**34.865,00**

02.10.01.02 Ud Plantación de Celtis australis, de 3,5-4 metros de altura, y calibre 22/22, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego.
(C2A1102)

Circuito 1_Alcorques	22		22,00	
Circuito 2_Alcorques	50		50,00	
Circuito 3_Alcorques	36		36,00	
Total partida 02.10.01.02				**108,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66X3D62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1835 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.10.01.03 Ud	Plantación de Syagrus romanzoffiana, 4-5 metros de altura, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego. (C2A1103)						
	Glorieta Acceso Al Sector	3				3,00	
	Margen derecha Vial 6.1	3				3,00	
	Total partida 02.10.01.03						**6,00**
02.10.01.04 Ud	Plantación de Pitos Porum, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego. (C2A1104)						
	Glorieta Acceso Al Sector	1	10,00			10,00	
	Margen derecha Vial 6.1	3	10,00			30,00	
	Margen izquierda Vial 6.1	3	5,00			15,00	
	Total partida 02.10.01.04						**55,00**
02.10.01.05 Ud	Plantación de Lantana Camara, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego. (C2A1105)						
	Glorieta Acceso Al Sector	1	10,00			10,00	
	Margen derecha Vial 6.1	3	10,00			30,00	
	Margen izquierda Vial 6.1	3	5,00			15,00	
	Total partida 02.10.01.05						**55,00**
02.10.01.06 Ud	Plantación de ajanía Pacifica, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego. (C2A1106)						
	Glorieta Acceso Al Sector	1	10,00			10,00	
	Margen derecha Vial 6.1	3	10,00			30,00	
	Margen izquierda Vial 6.1	3	5,00			15,00	
	Total partida 02.10.01.06						**55,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1836 de 2207

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.10.01.07 M2	Moqueta de césped sintético para uso en rotondas, carriles, jardines, terrazas, ferias, hoteles y deporte recreativo Compograss, o similar con mechones 1/8,, de fibra 100% polipropileno rizado monofilamento, resistente a los rayos UV, 2200 decitex, tejidos sobre base de polipropileno drenante, con termofijado y sellado con caucho SBR, 35 mm. de altura de pelo, incluso p.p. de geotextil Jointing Tape y adhesivo especial de poliuretano bicomponente para juntas, montado sobre una solera de 15 cm de hormigón HM-15, Medida la superficie ejecutada. (C2A1107)						
	Glorieta	1	142,00			142,00	
	Vial 6.1	1	675,00			675,00	
	Vial 6.2	1	301,00			301,00	
	Total partida 02.10.01.07						**1.118,00**
02.10.01.08 Ml	Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. (C2A3009)						
	Confinamiento del Césped artificial en Glorieta	1	175,00			175,00	
	Confinamiento del Césped artificial en Vial 6.1	1	50,00			50,00	
	Total partida 02.10.01.08						**225,00**
02.10.01.09 M2	Formación de pradera mediante hidrosiembra (4kg semillas/ha), para estabilización y conservación de taludes, tras la ejecución de los viales, de forma provisional hasta que se desarrollen las edificaciones o de forma definitiva en los tatudes de la zona verde. Mezcla de semillas de floración con tonos violetas y rosáceos (principalmente fabáceas y gramíneas): · Lolium rigidum (35%) · Melilotus officinalis (25%)						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1837 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	· Onobrychis viciaefolia (20%) · Vicia sativa (10%) · Moricandia arvensis (10%) incluso 2litros de agua por m2, completamente terminada. (C2A1108)						
	Protección de Taludes	1	14.693,00			14.693,00	
	Total partida 02.10.01.09						**14.693,00**
02.10.01.10 M2	Bolos de corlor marmol(blanco) y negro de 40/80, decorativo, instalado sobre geotextil antihiervas, completamente colocado e instalado. (C2A1109)						
	Negro	2	21,50			43,00	
	Blanco	2	21,50			43,00	
	Total partida 02.10.01.10						**86,00**
02.10.01.11 M2	Grava triturada de varios colores con rango minimo de 5 y náximo de 20 mm, decorativo, instalado sobre geotextil antihiervas, completamente colocado e instalado. (C2A1110)						
	Rojo	1	25,00			25,00	
	Amarillo	1	25,00			25,00	
	Azul	1	25,00			25,00	
	Verde	1	25,00			25,00	
	Alcorques (Color a determinar por la DO)	108	1,00			108,00	
	Total partida 02.10.01.11						**208,00**
02.10.01.12 M2	Suministro y extendido superficial, entre la vegetación existente, de corteza de pino seleccionada en capa uniforme de 10 cm. de espesor. (C2A1111)						
	Glorieta	1	70,00			70,00	
	Total partida 02.10.01.12						**70,00**
02.10.01.13 M3	sustrato de tierra vegetal, incluso parte proporcional de extendido y preparación del terreno. (C2A1112)						
		108	1,20	1,20	1,00	155,52	
		6	1,20	1,20	1,00	8,64	
	Total partida 02.10.01.13						**164,16**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 183 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.10.01.14 Ud	Marco y tapa de tramex de hierro con anillo hueco, en dos piezas de diferentes tamaños para protección del alcorques, totalmente colocada. (C2A1113)						
		1	108,00			108,00	
	Total partida 02.10.01.14						**108,00**
02.10.01.15 Ml	Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación. (C2A1114)						
	Acerado Margen Derecha	1	50,00			50,00	
	Acerado Margen Izquierda	1	20,00			20,00	
	Total partida 02.10.01.15						**70,00**
02.10.01.16 Ud	Formación de alcorque de dimensiones 0,8 x 0,8 mínimo y altura 1 metro, formado por 20 cm de grava gruesa en la base, 75 cm de tierra vegetal con un 10 a 15% de materia orgánica (mínimo), y granulometría con 33% de arena, limo y arcilla, 10 cm de grava limpia compacta (donde se ubica el anillo de riego), coronado por una capa de mortero drenante de color de entre 4 y 5 cm, con una parte flexible en el contacto con el tronco del árbol, totalmente ejecutado. (C2A1115)						
	VIAL 1.1	5				5,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1839 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	Suma anterior						5
	VIAL 1.2	26				26,00	
	GLORIETA EXTERIOR	8				8,00	
	VIAL 2	30				30,00	
	VIAL 3	35				35,00	
	VIAL 5	6				6,00	
	VIAL 5	5				5,00	
	VIAL 6.1	3				3,00	
	VIAL 6.2	40				40,00	
	Total partida 02.10.01.16						**158,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1840 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 02.10.02	**MOBILIARIO URBANO**						
02.10.02.01 Ud	Fuente cuadrada modelo Jopeva, i similar, según detalles de planos. (C2A1120)						
		4				4,00	
	Total partida 02.10.02.01						**4,00**
02.10.02.02 Ud	Papelera Municipal, con capacidad de 50 L, cubierta, material PEHD y poste de sustentación. , según detalles de planos. (C2A1121)						
		2	27,00			54,00	
	Total partida 02.10.02.02						**54,00**
02.10.02.03 Ud	Banco de hormigón prefabricado, según detalle de planos. (C2A1122)						
		10				10,00	
	Total partida 02.10.02.03						**10,00**
02.10.02.04 Ml	Siministro y colocación de barandilla modelo EPOCA, según detalle de planos, fabricada en ACERO GALVANIZADO y con recubrimiento en polvo con fijación con preparado con orificios de Ø11 mm para fijación al suelo mediante tacos, ecánicostotalmente ejecutada (C2A1123)						
	Lateral terraplén EL-1	1	40,00			40,00	
	Lateral terraplén EL-2	1	150,00			150,00	
	Total partida 02.10.02.04						**190,00**
02.10.02.05 Ml	Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 1,8 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2,4 m de altura, empotrados en dados de hormigón. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos. (C2A1124)						
	Lateral terraplén R9	1	70,00			70,00	
	Lateral terraplén R4	1	230,00			230,00	
	Lateral terraplén R8	1	360,00			360,00	
	Lateral terraplén E1	1	380,00			380,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1841 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	Suma anterior						1.040
	Lateral terraplén R5	1	325,00			325,00	
	Lateral terraplén R3	1	175,00			175,00	
	Total partida 02.10.02.05						**1.540,00**
02.10.02.06 M2	Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado. (C2A1125)						
		4	27,00	15,50		1.674,00	
	Total partida 02.10.02.06						**1.674,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1842 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.10.03 ZONA INFANTIL

Capítulo: 02.10.03.01 PARQUE 1

02.10.03.01.01 Ud Conjunto barco pirata tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1130)

	1		1,00	
Total partida 02.10.03.01.01				**1,00**

02.10.03.01.02 Ud Conjunto el velerito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1131)

	1		1,00	
Total partida 02.10.03.01.02				**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1843 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.10.03.01.03	d Conjunto submarino amarillo tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1132)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.01.03						**1,00**
02.10.03.01.04	42 suelo continuo para parques infantiles hecho con virutas de caucho reciclado (EPDM) 3+1 CM (HIC 1,35m), pegado con resina bicomponente especial para conseguir uniones de diferentes colores sin ningún tipo de marca o fisura, según dibujo de plano de detalle, sobre solera de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, totalmente terminado. (C2A1133)						
	parque 1	1	170,00			170,00	
	Total partida 02.10.03.01.04						**170,00**
02.10.03.01.05	d Cartel de señaliación de parque infantil 90x90, según normativa, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1134)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.01.05						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 184 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.10.03.01.06	**Ml** Vallas metálicas de colores para parques infantiles de exterior con dimensiones exteriores totales del vallado con dos postes 2100 x 1200 x 100 mm incluido anclajes. Estructura en acero, poste vertical de 100 x 2 mm., 2 largueros cajeados horizontales de 60 x 1.5 mm., 9 lamas de 100 x 20 x 1.5 mm., acero y pintura epoxi lacada al horno (C2A1135)						
	Parque 1	1	65,00			65,00	
	Total partida 02.10.03.01.06						**65,00**
02.10.03.01.07	**Ml** Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. (C2A3009)						
		1	65,00			65,00	
	Total partida 02.10.03.01.07						**65,00**
02.10.03.01.08	**Ml** Barandilla peatonal de protección (C2A1136)						
	Protección del sendero frente al talud	1	120,00			120,00	
	Total partida 02.10.03.01.08						**120,00**
02.10.03.01.09	**Ml** Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1845 de 201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
	electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación. (C2A1114)						
		1	117,00			117,00	
	Total partida 02.10.03.01.09						**117,00**
02.10.03.01.10	M2 Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado. (C2A1190)						
		1	169,45			169,45	
	Total partida 02.10.03.01.10						**169,45**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1846 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.10.03.02 PARQUE 2

02.10.03.02.01 M2 suelo continuo para parques infantiles hecho con virutas de caucho reciclado (EPDM) 3+1 CM (HIC 1,35m), pegado con resina bicomponente especial para conseguir uniones de diferentes colores sin ningún tipo de marca o fisura, según dibujo de plano de detalle, sobre solera de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, totalmente terminado.
(C2A1133)

Paque 2	1	184,00			184,00	
Total partida 02.10.03.02.01						**184,00**

02.10.03.02.02 Ud Cartel de señaliación de parque infantil 90x90, según normativa, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado
(C2A1134)

Parque 2	1				1,00	
Total partida 02.10.03.02.02						**1,00**

02.10.03.02.03 Ml Vallas metálicas de colores para parques infantiles de exterior con dimensiones exteriores totales del vallado con dos postes 2100 x 1200 x 100 mm incluido anclajes. Estructura en acero, poste vertical de 100 x 2 mm., 2 largueros cajeados horizontales de 60 x 1.5 mm., 9 lamas de 100 x 20 x 1.5 mm., acero y pintura epoxi lacada al horno
(C2A1135)

Parque 2	1	59,00			59,00	
Total partida 02.10.03.02.03						**59,00**

Cód. Validación: 7LNJKSZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 184 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.10.03.02.04	d Conjunto casita con coche tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1137)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.02.04						**1,00**
02.10.03.02.05	d Conjunto casita con jardín tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1138)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.02.05						**1,00**
02.10.03.02.06	d Conjunto centro urbano tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1848 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
	(C2A1139)						
			1			1,00	
	Total partida 02.10.03.02.06						**1,00**
02.10.03.02.07	d Conjunto Edificio Público con reloj tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado						
	(C2A1140)						
			1			1,00	
	Total partida 02.10.03.02.07						**1,00**
02.10.03.02.08	d Conjunto el cerdito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado						
	(C2A1141)						
			1			1,00	
	Total partida 02.10.03.02.08						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6E2
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1849 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.10.03.02.09	**Ml** Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. (C2A3009)						
		1	59,00			59,00	
	Total partida 02.10.03.02.09						**59,00**
02.10.03.02.10	**Ml** Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación. (C2A1114)						
		1	110,00			110,00	
	Total partida 02.10.03.02.10						**110,00**
02.10.03.02.11	**M2** Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1850 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	U N I D A D E S				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado. (C2A1190)						
		1	183,28			183,28	
	Total partida 02.10.03.02.11						**183,28**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1851 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.10.03.03 PARQUE 3

02.10.03.03.01 M2 suelo continuo para parques infantiles hecho con virutas de caucho reciclado (EPDM) 3+1 CM (HIC 1,35m), pegado con resina bicomponente especial para conseguir uniones de diferentes colores sin ningún tipo de marca o fisura, según dibujo de plano de detalle, sobre solera de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, totalmente terminado.
(C2A1133)

Parque 3	1	333,00			333,00	
Total partida 02.10.03.03.01						**333,00**

02.10.03.03.02 Ud Cartel de señaliación de parque infantil 90x90, según normativa, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado
(C2A1134)

Parque 3	1				1,00	
Total partida 02.10.03.03.02						**1,00**

02.10.03.03.03 Ml Vallas metálicas de colores para parques infantiles de exterior con dimensiones exteriores totales del vallado con dos postes 2100 x 1200 x 100 mm incluido anclajes. Estructura en acero, poste vertical de 100 x 2 mm., 2 largueros cajeados horizontales de 60 x 1.5 mm., 9 lamas de 100 x 20 x 1.5 mm., acero y pintura epoxi lacada al horno
(C2A1135)

Parque 3	1	94,00			94,00	
Total partida 02.10.03.03.03						**94,00**

Cód. Validación: 7LNJKSZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 185 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.10.03.03.04	Ud Conjunto bota loca tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1142)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.03.04						**1,00**
02.10.03.03.05	Ud Conjunto Casa Torcida con tobogan y red tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1143)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.03.05						**1,00**
02.10.03.03.06	Ud Conjunto Casa laberinto tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1144)						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1853 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.03.06						**1,00**
02.10.03.03.07	d Conjunto Ciervo tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1145)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.03.07						**1,00**
02.10.03.03.08	d Conjunto Columpio cesto, dos asientos y dos cunas tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1146)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.03.08						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1854 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.10.03.03.09	Ud Conjunto Conejito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1147)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.03.09						**1,00**
02.10.03.03.10	Ud Conjunto el cerdito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1141)						
		3				3,00	
	Total partida 02.10.03.03.10						**3,00**
02.10.03.03.11	Ud Conjunto el gusanito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1148)						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1855 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.03.11						**1,00**
02.10.03.03.12	Ud Conjunto muelle el pollito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1149)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.03.12						**1,00**
02.10.03.03.13	Ud Conjunto muelle la estrella tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1150)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.03.13						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1856 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.10.03.03.14	Ud Conjunto muelle la flor tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1151)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.03.14						**1,00**
02.10.03.03.15	Ud Conjunto torre casita torcida tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1152)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.03.15						**1,00**
02.10.03.03.16	M Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. (C2A3009)						
		1	94,00			94,00	
	Total partida 02.10.03.03.16						**94,00**

Cód. Validación: 3NJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1857 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.10.03.03.17	Ml Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación. (C2A1114)						
		1	180,00			180,00	
	Total partida 02.10.03.03.17						**180,00**
02.10.03.03.18	M2 Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado. (C2A1190)						
		1	332,00			332,00	
	Total partida 02.10.03.03.18						**332,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1858 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.10.03.04 PARQUE 4

02.10.03.04.01 M2 suelo continuo para parques infantiles hecho con virutas de caucho reciclado (EPDM) 3+1 CM (HIC 1,35m), pegado con resina bicomponente especial para conseguir uniones de diferentes colores sin ningún tipo de marca o fisura, según dibujo de plano de detalle, sobre solera de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, totalmente terminado.
(C2A1133)

Parque 4	1	489,00			489,00	
Total partida 02.10.03.04.01						**489,00**

02.10.03.04.02 Ud Cartel de señaliación de parque infantil 90x90, según normativa, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado
(C2A1134)

	1				1,00	
Total partida 02.10.03.04.02						**1,00**

02.10.03.04.03 Ml Vallas metálicas de colores para parques infantiles de exterior con dimensiones exteriores totales del vallado con dos postes 2100 x 1200 x 100 mm incluido anclajes. Estructura en acero, poste vertical de 100 x 2 mm., 2 largueros cajeados horizontales de 60 x 1.5 mm., 9 lamas de 100 x 20 x 1.5 mm., acero y pintura epoxi lacada al horno
(C2A1135)

	1	105,00			105,00	
Total partida 02.10.03.04.03						**105,00**

Cód. Validación: 7LNJKSJ2CTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 185 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.10.03.04.04	Ud Conjunto casa torcida con dos torres y pasarela tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1153)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.04.04						**1,00**
02.10.03.04.05	Ud Conjunto columpio cesta tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1154)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.04.05						**1,00**
02.10.03.04.06	Ud Conjunto columpio doble cuna tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1860 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	(C2A1155)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.04.06						**1,00**
02.10.03.04.07	d Conjunto columpio doble tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado						
	(C2A1156)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.04.07						**1,00**
02.10.03.04.08	d Conjunto el cerdito adaptado tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado						
	(C2A1157)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.04.08						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6E2
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1861 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.10.03.04.09	Ud Conjunto muelle loro tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1158)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.04.09						**1,00**
02.10.03.04.10	Ud Conjunto muelle simple tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1159)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.04.10						**1,00**
02.10.03.04.11	Ud Conjunto red tres patas tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1160)						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1862 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.04.11						**1,00**
02.10.03.04.12	ud Conjunto vagoneta tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado (C2A1161)						
		1				1,00	
	Total partida 02.10.03.04.12						**1,00**
02.10.03.04.13	Ml Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. (C2A3009)						
		1	105,00			105,00	
	Total partida 02.10.03.04.13						**105,00**
02.10.03.04.14	Ml Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial						

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 186 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación. (C2A1114)						
		1	204,00			204,00	
	Total partida 02.10.03.04.14						**204,00**
02.10.03.04.15	M2 Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado. (C2A1190)						
		1	488,38			488,38	
	Total partida 02.10.03.04.15						**488,38**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1864 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.11 SEÑALIZACIÓN

02.11.01 Ml Pintura spray en caliente en banda blanca repintada o de nueva aplicación de 10 cm. de ancho, realmente pintado.
(C2A1201)

M-1.3 (Discontinua en separación de carril)					
Vial 1.1	1	67,50		67,50	
Vial 1.2	1	352,50		352,50	
Vial 2	1	429,00		429,00	
Vial 3	1	406,80		406,80	
Vial 4	1	102,00		102,00	
Vial 5	1	125,00		125,00	
Vial 6.1	1	78,00		78,00	
Vial 6.2	2	278,00		556,00	
Glorieta	1	126,00		126,00	
M-2.2 (Continua en separación de carril)					
Vial 1.1	0,15	67,50		10,13	
Vial 1.2	0,15	352,50		52,88	
Vial 2	0,15	429,00		64,35	
Vial 3	0,15	406,80		61,02	
Vial 4	0,15	102,00		15,30	
Vial 5	0,15	125,00		18,75	
Vial 6.1	0,15	78,00		11,70	
Vial 6.2	0,15	278,00		41,70	
Glorieta	0,15	126,00		18,90	
M-2.6 (Continua en borde de calzada)					
Vial 1.1	2	67,50		135,00	
Vial 1.2	2	352,50		705,00	
Vial 2	2	429,00		858,00	
Vial 3	2	406,80		813,60	
Vial 4	2	102,00		204,00	
Vial 5	2	125,00		250,00	
Vial 6.1	2	78,00		156,00	
Vial 6.2	4	278,00		1.112,00	
Glorieta	2	126,00		252,00	
M-7.3 (Aparcamiento)					
Vial 1.1	2	67,50		135,00	
Vial 1.2	2	352,50		705,00	
Vial 2	2	429,00		858,00	
Vial 3	2	406,80		813,60	
Vial 4	2	102,00		204,00	
Vial 5	2	125,00		250,00	
Vial 6.1	2	78,00		156,00	
Vial 6.2	2	278,00		556,00	
Total partida 02.11.01					**10.700,16**

Cód. Validación: 7LNQSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1865 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.11.02	M2 Pintura en frio doble componente antideslizamiento rugosa, repintada o de nueva aplicación en pasos de peatones y cebras incluso limpieza previa de superficie. (C2A1202)						
	M-4.1 (Línea de detención)						
	M-4.2 (Línea de detención Ceda el Paso)						
	Vial 1.1	4	6,00	0,40		9,60	
	Vial 1.2	4	6,00	0,40		9,60	
	Vial 2	4	6,00	0,40		9,60	
	Vial 3	4	6,00	0,40		9,60	
	Vial 4	4	6,00	0,40		9,60	
	Vial 5	4	6,00	0,40		9,60	
	Vial 6.1	4	6,00	0,40		9,60	
	Vial 6.2	4	6,00	0,40		9,60	
	Glorieta	4	6,00	0,40		9,60	
	M-4.3 (Pasos de Peatones)						
	Vial 1.1	4	6,00	5,00		120,00	
	Vial 1.2	4	6,00	5,00		120,00	
	Vial 2	4	6,00	5,00		120,00	
	Vial 3	4	6,00	5,00		120,00	
	Vial 4	4	6,00	5,00		120,00	
	Vial 5	5	6,00	5,00		150,00	
	Vial 6.1	4	6,00	5,00		120,00	
	Vial 6.2	5	6,00	5,00		150,00	
	Glorieta	4	6,00	5,00		120,00	
	M-7.2 (Cebreados)						
	Alcorques	108	4,50	1,50		729,00	
	Intersección Vial 1.2 y 2	1	45,00	1,00		45,00	
	Intersección Vial 1.2 y 3	1	45,00	1,00		45,00	
	Intersección Vial 4 y 2	1	45,00	1,00		45,00	
	Intersección Vial 4 y 3	1	45,00	1,00		45,00	
	Intersección Vial 3 y 2	1	45,00	1,00		45,00	
	Abocinamiento de estrechamiento	2	150,00	2,20		660,00	
	Total partida 02.11.02						**2.840,40**
02.11.03	M2 Pintura en frio doble componente antideslizamiento rugosa, repintada o de nueva aplicación en flechas y letreros, incluso limpieza previa de superficie. (C2A1203)						
	M-5.2.1 (Flecha de frente, S=1,2)	25	1,20			30,00	
	M-6.5 (Cedas el Paso, S=1,434)	25	1,44			36,00	
	M-6.4 (STOP, S=1,23)	2	1,23			2,46	
	Total partida 02.11.03						**68,46**

Cód. Validación: 7LNNSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1866 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.11.04	Ml Termoplástico en caliente en banda amarilla repintada o de nueva aplicación de 15 cm. de ancho realmente pintado. (C2A1204)						
	M-7.8 (Prohibido Parar)						
	Vial 1.1	0,15	67,50			10,13	
	Vial 1.2	0,15	352,50			52,88	
	Vial 2	0,15	429,00			64,35	
	Vial 3	0,15	406,80			61,02	
	Vial 4	0,15	102,00			15,30	
	Vial 5	0,15	125,00			18,75	
	Vial 6.1	0,15	78,00			11,70	
	Vial 6.2	0,15	278,00			41,70	
	Glorieta	0,15	126,00			18,90	
	Total partida 02.11.04						**294,73**
02.11.05	Ud Señal cuadrada de indicación de 0,60 m. de lado en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluidos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada. (C2A1205)						
	S-13 (Pasos de Peatones)	40				40,00	
	PMR	15				15,00	
	Total partida 02.11.05						**55,00**
02.11.06	Ud Señal circular de reglamentación de 0,60 m. de diámetro en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluidos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada. (C2A1206)						
	R-301	20				20,00	
	R-402	4				4,00	
	R-400b	20				20,00	
	Total partida 02.11.06						**44,00**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 167 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	Suma anterior						44
02.11.07	Ud Señal triangular de advertencia de peligro de 0,70 m. de lado en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluídos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada. (C2A1207)						
	R-1	15				15,00	
	Total partida 02.11.07						**15,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1868 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.12 CONTESTACION INFORME MUNICIPAL JUNIO2026

Capítulo: 02.12.01 NUEVOS ALCORQUES

02.12.01.01 Ml Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.
(C2A3009)

ALCORQUES				
VIAL 6.1	4	5,20	20,80	
VIAL 6.2	17	5,20	88,40	
VIAL 2	23	5,20	119,60	
VIAL 3	11	5,20	57,20	
VIAL 5	10	5,20	52,00	
PARQUE 1	5	5,20	26,00	
PARQUE 2	15	5,20	78,00	
PARQUE 3	6	5,20	31,20	
PARQUE 4	6	5,20	31,20	
Total partida 02.12.01.01				**504,40**

02.12.01.02 Ud Plantación de Celtis australis, de 3,5-4 metros de altura, y calibre 22/22, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego.
(C2A1102)

ALCORQUES				
VIAL 6.1	4		4,00	
VIAL 6.2	17		17,00	
VIAL 2	23		23,00	
VIAL 3	11		11,00	
VIAL 5	10		10,00	
PARQUE 1	5		5,00	
PARQUE 2	15		15,00	
PARQUE 3	6		6,00	
PARQUE 4	6		6,00	
Total partida 02.12.01.02				**97,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1869 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
02.12.01.03	M2 Moqueta de césped sintético para uso en rotondas, carriles, jardines, terrazas, ferias, hoteles y deporte recreativo Compograss, o similar con mechones 1/8,, de fibra 100% polipropileno rizado monofilamento, resistente a los rayos UV, 2200 decitex, tejidos sobre base de polipropileno drenante, con termofijado y sellado con caucho SBR, 35 mm. de altura de pelo, incluso p.p. de geotextil Jointing Tape y adhesivo especial de poliuretano bicomponente para juntas, montado sobre una solera de 15 cm de hormigón HM-15, Medida la superficie ejecutada. (C2A1107)						
	Vial 6.2	1	301,00			301,00	
	Total partida 02.12.01.03						**301,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1870 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.12.02 RED MALLADA BAJA TENSIÓN

02.12.02.01 Ml Tubo de polietileno de 160 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.
(C2A6030)

3T160 - VIAL 6.2	1	80,25	80,25	
3T160 - VIAL 6.2	1	150,00	150,00	
3T160 - VIAL 6.1 - VIAL 1.2	1	400,00	400,00	
3T160 - VIAL 1.2	1	120,00	120,00	
3T160 - VIAL 1.2	1	120,00	120,00	
3T160 - VIAL 1.2 - VIAL 5	1	220,00	220,00	
3T160 - VIAL 2	1	160,00	160,00	
3T160 - VIAL 2	1	60,00	60,00	
3T160 - VIAL 2	1	80,00	80,00	
3T160 - VIAL 2	1	150,00	150,00	
3T160 - VIAL 3	1	120,00	120,00	
3T160 - VIAL 3	1	60,00	60,00	
3T160 - VIAL 3	1	70,00	70,00	
Total partida 02.12.02.01				**1.790,25**

02.12.02.02 Ml Canalización eléctr. PE corrugado 160 mm bajo calzada
(C2A6031)

3T160 - VIAL 6.2	1	20,00	20,00	
3T160 - VIAL 6.1 - VIAL 1.2	1	12,00	12,00	
3T160 - VIAL 6.1 - VIAL 1.2	1	6,00	6,00	
3T160 - VIAL 1.2 - VIAL 5	1	5,00	5,00	
3T160 - VIAL 2	1	9,00	9,00	
3T160 - VIAL 4	1	6,00	6,00	
Total partida 02.12.02.02				**58,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1871 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.12.02.03	Ud Arqueta tipo A-1 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada. (C2A6032)						
	3T160 - VIAL 6.2	3				3,00	
	3T160 - VIAL 6.1 - VIAL 1.2	11				11,00	
	3T160 - VIAL 1.2	3				3,00	
	3T160 - VIAL 1.2	4				4,00	
	3T160 - VIAL 1.2 - VIAL 5	7				7,00	
	3T160 - VIAL 2	5				5,00	
	3T160 - VIAL 2	3				3,00	
	3T160 - VIAL 2	3				3,00	
	3T160 - VIAL 2	5				5,00	
	3T160 - VIAL 3	4				4,00	
	3T160 - VIAL 3	3				3,00	
	3T160 - VIAL 3	3				3,00	
	3T160 - VIAL 4	2				2,00	
	Total partida 02.12.02.03						**56,00**
02.12.02.04	Ud Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada (C2A6004)						
	3T160 - VIAL 6.2	3				3,00	
	3T160 - VIAL 6.1 - VIAL 1.2	11				11,00	
	3T160 - VIAL 1.2	3				3,00	
	3T160 - VIAL 1.2	4				4,00	
	3T160 - VIAL 1.2 - VIAL 5	7				7,00	
	3T160 - VIAL 2	5				5,00	
	3T160 - VIAL 2	3				3,00	
	3T160 - VIAL 2	3				3,00	
	3T160 - VIAL 2	5				5,00	
	3T160 - VIAL 3	4				4,00	
	3T160 - VIAL 3	3				3,00	
	3T160 - VIAL 3	3				3,00	
	3T160 - VIAL 4	2				2,00	
	Total partida 02.12.02.04						**56,00**
02.12.02.05	M3 Protección de hormigón HM-20 (C2A6003)						
		1	58,00	0,22		12,76	
	Total partida 02.12.02.05						**12,76**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XMD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1872 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.12.02.06 M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia (C2A6002)						
		1	1.790,25	0,45	1,10	886,17	
		1	58,00	0,45	1,30	33,93	
	Total partida 02.12.02.06						**920,10**
02.12.02.07 M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm. (C2A5105)						
	Canalización 3Ø200 mm acera						
		1	1.790,25	0,55	0,45	443,09	
	3Ø200 mm calzada						
		1	58,00	0,55	0,40	12,76	
	p						455,85
	Total partida 02.12.02.07						**455,85**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1873 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.12.03 SOTERRAMIENTO LINEA BT AÉREA

02.12.03.01 Ml Tubo de polietileno de 160 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.
(C2A6030)

SOTERRAMIENTO	1	410,00			410,00	
Total partida 02.12.03.01						**410,00**

02.12.03.02 Ml Canalización eléctr. PE corrugado 160 mm bajo calzada
(C2A6031)

SOTERRAMIENTO	1	17,25			17,25	
Total partida 02.12.03.02						**17,25**

02.12.03.03 Ud Arqueta tipo A-1 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada.
(C2A6032)

SOTERRAMIENTO	10				10,00	
Total partida 02.12.03.03						**10,00**

02.12.03.04 Ud Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada
(C2A6004)

SOTERRAMIENTO	10				10,00	
Total partida 02.12.03.04						**10,00**

02.12.03.05 M3 Protección de hormigón HM-20
(C2A6003)

	1	17,50	0,22		3,85	
Total partida 02.12.03.05						**3,85**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7QQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1874 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.12.03.06 M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia (C2A6002)						
		1	410,00	0,45	1,10	202,95	
		1	17,50	0,45	1,30	10,24	
	Total partida 02.12.03.06						**213,19**
02.12.03.07 M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm. (C2A5105)						
	Canalización 3Ø200 mm acera						
		1	410,00	0,55	0,45	101,48	
	3Ø200 mm calzada						
		1	17,50	0,55	0,40	3,85	
	p						105,33
	Total partida 02.12.03.07						**105,33**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1875 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.12.04 RED MALLADA TELEFONIA

02.12.04.01 Ml Prisma de 40x25 con 6 tubos de polietileno corrugado de 63 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.
(C2A8098)

VIAL 6.1	1	80,00		80,00	
VIAL 5	1	120,00		120,00	
Total partida 02.12.04.01					**200,00**

02.12.04.02 Ud Arqueta prefabricada modelo tipo "H" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.
(C2A8001)

	2			2,00	
	6			6,00	
Total partida 02.12.04.02					**8,00**

02.12.04.03 Ud Arqueta prefabricada modelo tipo "D" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.
(C2A8002)

	2			2,00	
	6			6,00	
Total partida 02.12.04.03					**8,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1876 de 2205

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.12.05 SOTERRAMIENTO LINEA TELEFONIA

02.12.05.01 Ml Prisma de 40x35 con 4 tubos de polietileno corrugado de 110 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.
(C2A8099)

SOTERRAMIENTO	1	460,00			460,00	
Total partida 02.12.05.01						**460,00**

02.12.05.02 Ud Arqueta prefabricada modelo tipo "H" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.
(C2A8001)

	60				60,00	
Total partida 02.12.05.02						**60,00**

02.12.05.03 Ud Arqueta prefabricada modelo tipo "D" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.
(C2A8002)

	40				40,00	
Total partida 02.12.05.03						**40,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1877 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 02.12.06 ALUMBRADO PARQUES PÚBLICOS 3 Y 4

02.12.06.01 Ud Cimentación compuesta por dado de hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de columna hasta de 9m de altura, incluso placa y pernos de anclaje.
(C2A7001)

		25				25,00	
p							25,00
	Total partida 02.12.06.01						**25,00**

02.12.06.02 M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos y transporte de sobrantes a vertedero.
(C2A7002)

	Zanja para 2 x D.90 mm	1	500,00	0,40	0,60	120,00	
p							120,00
	Total partida 02.12.06.02						**120,00**

02.12.06.03 M3 Relleno en zanjas con material procedente de la excavación, extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal. Incluido la colocación de cintas de señalización según detalle constructivo.
(C2A7003)

	Relleno de zanja 2 x D.90 mm	1	500,00	0,40	0,40	80,00	
p							80,00
	Total partida 02.12.06.03						**80,00**

02.12.06.04 M3 Protección de tubos mediante vertido de Hormigón H.M-20.
(C2A7004)

	Protección HM-20 p/ 2xD.90mm	1	3.317,00	0,07		232,19	
	Protección HM-20 p/4x D.90mm	1	236,00	0,07		16,52	
p							248,71
	Total partida 02.12.06.04						**248,71**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66X4D6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1878 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
02.12.06.05 Ml	Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación. (C2A7005)						
	2Ø90 mm	2	500,00			1.000,00	
p							1.000,00
	Total partida 02.12.06.05						**1.000,00**
02.12.06.06 Ud	Ud. de arqueta de registro para alumbrado público de dimensiones 0.40x0.40 m, totalmente instalada. (C2A7007)						
		25				25,00	
p							25,00
	Total partida 02.12.06.06						**25,00**
02.12.06.07 Ud	Ud. de arqueta de paso para alumbrado público de dimensiones 0.50x0.50 m, totalmente instalada. (C2A7008)						
		8				8,00	
p							8,00
	Total partida 02.12.06.07						**8,00**
02.12.06.08 Ud	Suministro e instalacion de Columna de 4 metros modelo DONALSON ICDO36 (C2A7015)						
		25				25,00	
p							25,00
	Total partida 02.12.06.08						**25,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F2
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 187 de 201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.12.06.09	Ud TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5137, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec. (C2A7021)						
		25				25,00	
	p						25,00
	Total partida 02.12.06.09						**25,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1880 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 02.12.07 MODIFICACION MATERIAL TELEFONIA

02.12.07.01 Ml Prisma de 40x25 con 6 tubos de polietileno corrugado de 63 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.
(C2A8098)

Vial 1.2 Sur	1	385,00		385,00	
Vial 6 Oeste	1	425,00		425,00	
Vial 6 este - Vial 1.2 Norte y Vial 2 Este	1	755,00		755,00	
Manzana R-2	1	410,00		410,00	
Manzanas R-6	1	630,00		630,00	
Vial 3 y Vial 1.2 Norte	1	470,00		470,00	
Cruces	20	20,00		400,00	
Total partida 02.12.07.01					**3.475,00**

02.12.07.02 Ml Canalización de ocho tubos para red telefónica, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HM-20/20 protegida con hormigón HM-20/20, incluso guía, sin incluir excavación ni relleno posterior.
(C2A8003)

Vial 1.2 Sur	-1	385,00		-385,00	
Vial 6 Oeste	-1	425,00		-425,00	
Vial 6 este - Vial 1.2 Norte y Vial 2 Este	-1	755,00		-755,00	
Manzana R-2	-1	410,00		-410,00	
Manzanas R-6	-1	630,00		-630,00	
Vial 3 y Vial 1.2 Norte	-1	470,00		-470,00	
Cruces	-20	20,00		-400,00	
Total partida 02.12.07.02					**-3.475,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 188 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 03 CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO

Capítulo: 03.01 COLECTOR EXTERIOR I OESTE

Capítulo: 03.01.01 DEMOLICIONES

03.01.01.01 M2 Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.
(C2A1001)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
4.4 Pavimento MBC	1	402,50		402,50	
Total partida 03.01.01.01					**402,50**

03.01.01.02 Ml Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.
(C2A1003)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
1.12 Bordillo	1	19,50		19,50	
1.13 Bordillo	1	7,00		7,00	
Total partida 03.01.01.02					**26,50**

03.01.01.03 M2 Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga.
(C2A1004)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
2.8. Acerado	1	5,00		5,00	
2.9. Acerado	1	1,75		1,75	
Total partida 03.01.01.03					**6,75**

03.01.01.04 Ml Retirada de malla metálica cinegética con medios mecánicos, incluso carga.
(C2A1010)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
6.2	1	21,75		21,75	
Total partida 03.01.01.04					**21,75**

03.01.01.05 M2 Fresado de pavimento de 5 cm, incluso carga.
(C2A1011)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
8.2	1	1.004,00		1.004,00	
Total partida 03.01.01.05					**1.004,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1882 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
03.01.01.06 M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material Hormigón. (C2A1012)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	9.4 Colector Hormigón	0,1	223,75	0,94		21,03	
	Total partida 03.01.01.06						**21,03**
03.01.01.07 M3	Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor. (C2A1007)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	7.4. Pozos de saneamiento	10	2,00	1,20		24,00	
	Total partida 03.01.01.07						**24,00**
03.01.01.08 M2	Desbroce y limpieza de explanada, incluso carga, con espesor de 0,50 metros (C2A1013)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	10.2 Limpieza de Vegetación	1	4,25			4,25	
	Total partida 03.01.01.08						**4,25**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 183 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01.02.01 M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación mediante cajón robust box, serie 600 de Iguazuri, o similar, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.
(C2A1015)

Según Medición Auxiliar	1	734,09	1,00	1,00	734,09	
Total partida 03.01.02.01						**734,09**

03.01.02.02 M3 Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.
(C2A4002)

Cama de Arena_Colector_Exterior I_Oeste	1	60,89			60,89	
Relleno hasta 30 cm_Colector_Exterior I_Oeste	1	242,63			242,63	
Relleno hasta losa de Hormigón_Colector_Exterior I_Oeste (según	1	430,58			430,58	
Total partida 03.01.02.02						**734,10**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1884 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.01.03 COLECTOR EXTERIOR I OESTE

03.01.03.01 Ml Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.
(C2A4004)

Colector_Exterior_I_Oeste	1	195,00			195,00	
Total partida 03.01.03.01						**195,00**

03.01.03.02 Ud Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.
(C2A4013)

	9				9,00	
Total partida 03.01.03.02						**9,00**

03.01.03.03 PA Conexión con la red municipal, totalmente terminada.
(C2A4016)

	1				1,00	
Total partida 03.01.03.03						**1,00**

03.01.03.04 Ml Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red.
(C2A4012)

T400	1	195,00			195,00	
Total partida 03.01.03.04						**195,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZG27C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1885 de 201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
03.01.03.05	UD Unidad de bombeo provisional formado por dos bombas de impulsión de fecales de 0,75 kW., instaladas en el fondo del pozo existente, con un caudal de 0,026 m³/s, hasta una altura de 6 m, incluso tubería de impulsión de 150 mm de Polietileno de Alta Densidad y hasta 250 metros, incluso acometida electrica. (C2A1016)						
		1				1,00	
	Total partida 03.01.03.05						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1886 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.01.04 SERVICIOS AFECTADOS

Capítulo: 03.01.04.01 RED DE PLUVIALES

03.01.04.01.01 Ml Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.
(C2A4008)

Reposición a.1)	1	2,10		2,10
Reposición a.2)	1	2,90		2,90
Reposición a.3)	1	2,60		2,60
Reposición a.4)	1	2,00		2,00
Reposición a.5)	1	3,00		3,00
Reposición a.6)	1	3,70		3,70
Total partida 03.01.04.01.01				**16,30**

03.01.04.01.02 Ml Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.
(C2A4025)

Reposición a.7)	1	3,00		3,00
Total partida 03.01.04.01.02				**3,00**

03.01.04.01.03 UD Ud. de absorbedor de calzada con rejilla de fundición dúctil D-400, con un espesor mínimo de 8 cm, para quedar perfectamente embutido en el paquete de aglomerado s/detalles y modelo municipal (Excmo. Ayto de Mijas), totalmente terminado.
(C2A4009)

Reposición a.1)	1			1,00
Reposición a.2)	1			1,00
Reposición a.3)	1			1,00
Reposición a.4)	1			1,00
Reposición a.5)	1			1,00
Reposición a.6)	1			1,00
Total partida 03.01.04.01.03				**6,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTSZ9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1887 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.01.04.02 RED DE ABASTECIMIENTO

03.01.04.02.01 Ml Tubería de fundición dúctil de 80 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.
(C2A1017)

Servicio Afectado a.9)	1	2,00		2,00	
Servicio Afectado a.10)	1	2,00		2,00	
Total partida 03.01.04.02.01					**4,00**

03.01.04.02.02 Ml Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 110 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.
(C2A1018)

Servicio Afectado a.9)	1,5	2,00		3,00	
Servicio Afectado a.10)	1,5	2,00		3,00	
Total partida 03.01.04.02.02					**6,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1888 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.01.04.03 RED DE BAJA TENSIÓN

03.01.04.03.01 Ml Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado. (C2A1019)

Servicio Afectado a.4)	1	5,00	5,00	
Servicio Afectado a.5)	1	3,00	3,00	
Servicio Afectado a.6)	1	3,00	3,00	
Servicio Afectado a.7)	1	3,00	3,00	
Servicio Afectado a.8)	1	3,00	3,00	
Total partida 03.01.04.03.01				**17,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1889 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.01.04.04 RED DE TELEFONIA

03.01.04.04.01 Ml Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado. (C2A1019)

Servicio Afectado a.5)	1	3,00		3,00	
Servicio Afectado a.6)	1	3,00		3,00	
Total partida 03.01.04.04.01					**6,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1890 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 03.01.05 RESPOSICIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

03.01.05.01 Ml Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.
(C2A3008)

1.12		1	19,50		19,50	
1.13		1	7,00		7,00	
	Total partida 03.01.05.01					**26,50**

03.01.05.02 M3 Hormigón HNE-15/S/20 en base de acerado o pavimento de calzada.
(C2A1022)

4.4		1	402,50	0,20	80,50	
	Total partida 03.01.05.02					**80,50**

03.01.05.03 M2 Pavimento de loseta o baldosa de terrazo dos colores, similares a la existente, de 30x30x3 cm sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cm, enlechado y limpieza, medido a cinta corrida.
(C2A1021)

2.8		1	5,00		5,00	
2.9		1	1,75		1,75	
	Total partida 03.01.05.03					**6,75**

03.01.05.04 Tn Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido ofítico, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas, incluso parte proporcional de pintado de señalización horizontal.
(C2A1023)

CALZADA						
4.4		2,55	402,50	0,05	51,32	
FRESADO						
5.2		2,55	1.004,00	0,05	128,01	
	Total partida 03.01.05.04					**179,33**

Cód. Validación: 7LNSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 189 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.01.06 DESVÍOS DE TRÁFICO

03.01.06.01 PA Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.A.a, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.
(C2A1024)

		1				1,00	
Total partida 03.01.06.01							**1,00**

03.01.06.02 PA Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.A.b, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.
(C2A1025)

		1				1,00	
Total partida 03.01.06.02							**1,00**

03.01.06.03 PA Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.B, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.
(C2A1026)

		1				1,00	
Total partida 03.01.06.03							**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1892 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 03.02 COLECTOR EXTERIOR II ESTE

Capítulo: 03.02.01 DEMOLICIONES

03.02.01.01 M2 Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.
(C2A1001)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
4.1 Pavimento MBC	1	2,25		2,25	
4.2 Pavimento MBC	1	20,25		20,25	
4.3 Pavimento MBC	1	1.050,75		1.050,75	
Total partida 03.02.01.01					**1.073,25**

03.02.01.02 M2 Demolición de pavimento de hormigón con martillo hidráulico, incluso carga.
(C2A1002)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
3.1. Acera _Pavimento de hormigón	1	23,50		23,50	
3.2. Acera _Pavimento de hormigón	1	7,25		7,25	
3.3. Acera _Pavimento de hormigón	1	5,25		5,25	
3.4. Acera _Pavimento de hormigón	1	8,25		8,25	
Total partida 03.02.01.02					**44,25**

03.02.01.03 Ml Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.
(C2A1003)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
1.1 Bordillo	1	4,25		4,25	
1.2 Bordillo	1	3,75		3,75	
1.3 Bordillo	1	2,75		2,75	
1.4 Bordillo	1	3,25		3,25	
1.5 Bordillo	1	1,50		1,50	
1.6 Bordillo	1	3,50		3,50	
1.7 Bordillo	1	3,75		3,75	
1.8 Bordillo	1	1,75		1,75	
1.9 Bordillo	1	10,00		10,00	
1.10 Bordillo	1	20,75		20,75	
1.11 Bordillo	1	4,25		4,25	
Total partida 03.02.01.03					**59,50**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1893 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
03.02.01.04 M2	Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga. (C2A1004)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	2.1. Acerado	1	12,75			12,75	
	2.2. Acerado	1	1,50			1,50	
	2.3. Acerado	1	1,00			1,00	
	2.4. Acerado	1	1,00			1,00	
	2.5. Acerado	1	1,00			1,00	
	2.6. Acerado	1	1,75			1,75	
	2.7. Acerado	1	1,00			1,00	
	Total partida 03.02.01.04						**20,00**
03.02.01.05 M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material plastico (PVC). (C2A1005)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	11.1 Colector	0,02	56,70	1,57		1,78	
	Total partida 03.02.01.05						**1,78**
03.02.01.06 Ml	Retirada de malla metálica cinegética con medios mecánicos, incluso carga. (C2A1010)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	6.1	1	16,25			16,25	
	Total partida 03.02.01.06						**16,25**
03.02.01.07 M2	Fresado de pavimento de 5 cm, incluso carga. (C2A1011)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	8.1	1	1.039,75			1.039,75	
	Total partida 03.02.01.07						**1.039,75**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F6 | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 189 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
03.02.01.08 M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material Hormigón. (C2A1012)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	9.1 Colector Hormigón	0,1	86,75	0,94		8,15	
	9.2 Colector Hormigón	0,1	257,75	0,94		24,23	
	9.3 Colector Hormigón	0,1	261,00	0,94		24,53	
	Total partida 03.02.01.08						**56,91**
03.02.01.09 M3	Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor. (C2A1007)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	7.1. Pozos de saneamiento	2	2,00	1,20		4,80	
	7.2. Pozos de saneamiento	12	2,00	1,20		28,80	
	7.3. Pozos de saneamiento	11	2,00	1,20		26,40	
	Total partida 03.02.01.09						**60,00**
03.02.01.10 M2	Desbroce y limpieza de explanada, incluso carga, con espesor de 0,50 metros (C2A1013)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	10.1 Limpieza de Vegetación	1	153,25			153,25	
	5.1 Jardinería Ornameltal	1	1,25			1,25	
	5.2 Jardinería Ornameltal	1	5,50			5,50	
	Total partida 03.02.01.10						**160,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1895 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 03.02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.02.02.01 M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación mediante cajón robust box, serie 600 de Iguazuri, o similar, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.
(C2A1015)

Según Medición Auxiliar	1	3.205,94	1,00	1,00	3.205,94	
Total partida 03.02.02.01						**3.205,94**

03.02.02.02 M3 Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.
(C2A4002)

Cama de Arena_Colector_Exterior II_Este	1	185,95			185,95	
Relleno hasta 30 cm_Colector_Exterior II_Este	1	740,95			740,95	
Relleno hasta losa de Hormigón_Colector_Exterior II_Este (según	1	2.279,05			2.279,05	
Total partida 03.02.02.02						**3.205,95**

03.02.02.03 M3 Manto de protección de escollera con cantos de peso medio entre 0.25 y 0.5 Tn. para protección de taludes en las salidas de las boquillas de la red de pluviales, incluso hormigonada HM-20, colocada y careada
(C2A4018)

	1	10,25	3,00	3,00	92,25	
Total partida 03.02.02.03						**92,25**

03.02.02.04 M3 Protección con hormigón HNE-20/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado.
(C2A4011)

Cruces	10,25	3,00	0,20		6,15	
Total partida 03.02.02.04						**6,15**

Cód. Validación: 7LNJKSCZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1896 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
03.02.02.05	M3 Zahorra artificial extendida y compactada al 100 % Proctor Modificado (C2A3002)						
		1	10,25	3,00	1,50	46,13	
	Total partida 03.02.02.05						**46,13**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1897 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.02.03 COLECTOR EXTERIOR I OESTE

03.02.03.01 Ml Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.
(C2A4004)

Colector_Exterior_II_Este	1	595,50			595,50	
Total partida 03.02.03.01							**595,50**

03.02.03.02 Ud Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.
(C2A4013)

	6				6,00	
Total partida 03.02.03.02							**6,00**

03.02.03.03 Ud Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.
(C2A4014)

	17				17,00	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1898 de 201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
	Suma anterior						17
	Total partida 03.02.03.03						**17,00**
03.02.03.04	Ud Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 4 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, incluida la excavación del pozo. (C2A4023)						
		8				8,00	
	Total partida 03.02.03.04						**8,00**
03.02.03.05	Ml Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red. (C2A4012)						
	T400	1	595,50			595,50	
	Total partida 03.02.03.05						**595,50**
03.02.03.06	PA Conexión con la red municipal, totalmente terminada. (C2A4016)						
		1				1,00	
	Total partida 03.02.03.06						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 189 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	U N I D A D E S				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
03.02.03.07 UD	Unidad de bombeo provisional formado por dos bombas de impulsión de fecales de 0,75 kW., instaladas en el fondo del pozo existente, con un caudal de 0,026 m³/s, hasta una altura de 6 m, incluso tubería de impulsión de 150 mm de Polietileno de Alta Densidad y hasta 250 metros, incluso acometida electrica. (C2A1016)						
		4				4,00	
	Total partida 03.02.03.07						**4,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1900 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 03.02.04 SERVICIOS AFECTADOS

Capítulo: 03.02.04.01 RED DE PLUVIALES

03.02.04.01.01 Ml Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.
(C2A4008)

Reposición a.9)	1	3,20		3,20
Reposición a.10)	1	3,10		3,10
Reposición a.11)	1	2,90		2,90
Reposición a.12)	1	3,10		3,10
Reposición a.13)	1	3,20		3,20
Reposición a.14)	1	4,10		4,10
Reposición a.15)	1	2,90		2,90
Reposición a.16)	1	2,70		2,70
Reposición a.17)	1	1,90		1,90
Reposición a.19)	1	2,60		2,60
Reposición a.20)	1	2,10		2,10
Total partida 03.02.04.01.01				**31,80**

03.02.04.01.02 Ml Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.
(C2A4025)

Reposición a.8)	1	7,50		7,50
Reposición a.18)	1	9,50		9,50
Total partida 03.02.04.01.02				**17,00**

03.02.04.01.03 UD Ud. de absorbedor de calzada con rejilla de fundición dúctil D-400, con un espesor mínimo de 8 cm, para quedar perfectamente embutido en el paquete de aglomerado s/detalles y modelo municipal (Excmo. Ayto de Mijas), totalmente terminado.
(C2A4009)

Reposición a.9)	1			1,00
Reposición a.10)	1			1,00
Reposición a.11)	1			1,00
Reposición a.12)	1			1,00
Reposición a.13)	1			1,00
Reposición a.14)	1			1,00
Reposición a.15)	1			1,00
Reposición a.19)	1			1,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1901 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	Suma anterior						8
	Reposición a.20)	1				1,00	
	Total partida 03.02.04.01.03						**9,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1902 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.02.04.02 RED DE ABASTECIMIENTO

03.02.04.02.01 Ml Tubería de fundición dúctil de Ø150 mm de diámetro interior, con las siguientes características:
- Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531.
- Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985.
- Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983.
- Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531.

Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.
(C2A5003)

Servicio Afectado a.1)	1	32,00	32,00	
Servicio Afectado a.3)	1	1,00	1,00	
Servicio Afectado a.7)	1	3,00	3,00	
Total partida 03.02.04.02.01				**36,00**

03.02.04.02.02 Ml Tub. fundición dúctil Ø=125 mm
(C2A5002)

Servicio Afectado a.2)	1	19,50	19,50	
Servicio Afectado a.5)	1	3,00	3,00	
Servicio Afectado a.6)	1	8,50	8,50	
Servicio Afectado a.8)	1	7,50	7,50	
Total partida 03.02.04.02.02				**38,50**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XJD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1903 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
03.02.04.02.03	m Tubería de fundición dúctil de 80 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja. (C2A1017)						
	Servicio Afectado a.4)	1	3,00			3,00	
	Total partida 03.02.04.02.03						**3,00**
03.02.04.02.04	m Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 110 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior. (C2A1018)						
	Servicio Afectado a.4)	1,5	3,00			4,50	
	Servicio Afectado a.8)	1,5	7,50			11,25	
	Servicio Afectado a.8)	1	7,50			7,50	
	Total partida 03.02.04.02.04						**23,25**
03.02.04.02.05	m Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 125 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior. (C2A1028)						
	Servicio Afectado a.2)	1,5	19,50			29,25	
	Servicio Afectado a.5)	1,5	3,00			4,50	
	Servicio Afectado a.6)	1,5	8,50			12,75	
	Total partida 03.02.04.02.05						**46,50**
03.02.04.02.06	m Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 160 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior. (C2A1029)						
	Servicio Afectado a.1)	1,5	32,00			48,00	
	Servicio Afectado a.3)	1,5	1,00			1,50	
	Servicio Afectado a.7)	1,5	3,00			4,50	
	Total partida 03.02.04.02.06						**54,00**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1904 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	U N I D A D E S				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
	Suma anterior						54

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1905 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 03.02.04.03	**RED DE MEDIA TENSIÓN**						
03.02.04.03.01	Ml Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado. (C2A1019)						
	Servicio Afectado a.1)	1	3,00			3,00	
	Servicio Afectado a.2)	1	3,00			3,00	
	Total partida 03.02.04.03.01						**6,00**
03.02.04.03.02	Ml Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja. (C2A1030)						
	Servicio Afectado b.1)	1	39,75			39,75	
	Total partida 03.02.04.03.02						**39,75**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1906 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.02.04.04 RED DE BAJA TENSIÓN

03.02.04.04.01 Ml Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.
(C2A1019)

Servicio Afectado a.1)	1	3,00		3,00	
Servicio Afectado a.2)	1	3,00		3,00	
Servicio Afectado a.3)	1	3,00		3,00	
Total partida 03.02.04.04.01					**9,00**

03.02.04.04.02 Ml Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja.
(C2A1030)

Servicio Afectado B.1)	1	39,75		39,75	
Total partida 03.02.04.04.02					**39,75**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1907 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 03.02.04.05	**RED DE TELEFONIA**						
03.02.04.05.01	Ml Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado. (C2A1019)						
	Servicio Afectado a.1)	1	3,00			3,00	
	Servicio Afectado a.2)	1	3,00			3,00	
	Servicio Afectado a.3)	1	3,00			3,00	
	Servicio Afectado a.4)	1	3,00			3,00	
	Total partida 03.02.04.05.01						**12,00**
03.02.04.05.02	Ml Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja. (C2A1030)						
	Servicio Afectado b.1)	1	30,50			30,50	
	Total partida 03.02.04.05.02						**30,50**
03.02.04.05.03	Ud Arqueta prefabricada modelo tipo "D" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas. (C2A8002)						
	Servicio Afectado c.1)	1				1,00	
	Total partida 03.02.04.05.03						**1,00**
03.02.04.05.04	Ml Canalización de ocho tubos para red telefónica, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HM-20/20 protegida con hormigón HM-20/20, incluso guía, sin incluir excavación ni relleno posterior. (C2A8003)						
	Servicio Afectado c.1)	1	28,50			28,50	
	Total partida 03.02.04.05.04						**28,50**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1908 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
03.02.04.05.05	PA Desvio de línea aérea de telefonica, incluso colocación de dos nuevos postes (C2A1031)						
		1				1,00	
	Total partida 03.02.04.05.05						**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1909 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.02.05 RESPOSICIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

03.02.05.01 Ml Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.
(C2A3008)

1.1	1	4,25		4,25	
1.2	1	3,75		3,75	
1.3	1	2,75		2,75	
1.4	1	3,25		3,25	
1.5	1	1,50		1,50	
1.6	1	3,50		3,50	
1.7	1	3,75		3,75	
1.8	1	1,75		1,75	
1.9	1	10,00		10,00	
1.10	1	20,75		20,75	
1.11	1	4,25		4,25	
Total partida 03.02.05.01					**59,50**

03.02.05.02 M3 Hormigón HNE-15/S/20 en base de acerado o pavimento de calzada.
(C2A1022)

4.1	1	2,25	0,20	0,45	
4.2	1	20,25	0,20	4,05	
4.3	1	1.050,75	0,20	210,15	
Total partida 03.02.05.02					**214,65**

03.02.05.03 M2 Pavimento de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, en paso peatonal o rampa, con superficies alabeadas y tratamiento superficial rugoso (cepillado o similar)
(C2A1032)

3.1	1	23,50		23,50	
3.2	1	7,25		7,25	
3.3	1	5,25		5,25	
3.4	1	8,25		8,25	
Total partida 03.02.05.03					**44,25**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XJD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1910 de 2205

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
03.02.05.04 M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo dos colores, similares a la existente, de 30x30x3 cm sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cm, enlechado y limpieza, medido a cinta corrida. (C2A1021)						
	2.1	1	12,75			12,75	
	2.2	1	1,50			1,50	
	2.3	1	1,00			1,00	
	2.4	1	1,00			1,00	
	2.5	1	1,00			1,00	
	2.6	1	1,75			1,75	
	2.7	1	1,00			1,00	
	Total partida 03.02.05.04						**20,00**
03.02.05.05 Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido ofítico, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas, incluso parte proporcional de pintado de señalización horizontal. (C2A1023)						
	CALZADA						
	4.1	2,55	2,25	0,05		0,29	
	4.2	2,55	20,25	0,05		2,58	
	4.3	2,55	1.050,75	0,05		133,97	
	FRESADO						
	5.1	2,55	1.296,25	0,05		165,27	
	Total partida 03.02.05.05						**302,11**
03.02.05.06 M2	M² Actuaciones en Zonas verdes como reposición de las zonas verdes afectadas por las obras. (C2A1033)						
	6.1	1	1,25			1,25	
	6.2	1	5,50			5,50	
	Total partida 03.02.05.06						**6,75**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62J6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 211 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 03.02.06 DESVÍOS DE TRÁFICO

03.02.06.01 PA Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.A, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.
(C2A1040)

		1				1,00	
Total partida 03.02.06.01							**1,00**

03.02.06.02 PA Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.B, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.
(C2A1041)

		1				1,00	
Total partida 03.02.06.02							**1,00**

03.02.06.03 PA Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.C, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.
(C2A1042)

		1				1,00	
Total partida 03.02.06.03							**1,00**

03.02.06.04 PA Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.D, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.
(C2A1043)

		1				1,00	
Total partida 03.02.06.04							**1,00**

03.02.06.05 PA Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.E, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.
(C2A1044)

		1				1,00	
Total partida 03.02.06.05							**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 19 de 22

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 04 CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN

Capítulo: 04.01 DEMOLICIONES

04.01.01 M2 Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.
(C2A1001)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
4.1 Pavimento MBC	1	1.450,00		1.450,00	
4.2 Pavimento MBC	1	56,25		56,25	
4.3 Pavimento MBC	1	126,25		126,25	
Total partida 04.01.01					**1.632,50**

04.01.02 M2 Demolición de pavimento de hormigón con martillo hidráulico, incluso carga.
(C2A1002)

Total partida 04.01.02					**0,00**

04.01.03 Ml Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.
(C2A1003)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
1.1 Bordillo	1	0,75		0,75	
1.2 Bordillo	1	0,75		0,75	
1.3 Bordillo	1	1,25		1,25	
1.4 Bordillo	1	1,25		1,25	
Total partida 04.01.03					**4,00**

04.01.04 M2 Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga.
(C2A1004)

*Según plano Planta General de Demoliciones					
2.1. Acerado	1	1,50		1,50	
2.2. Acerado	1	1,75		1,75	
2.3. Acerado	1	5,50		5,50	
Total partida 04.01.04					**8,75**

04.01.05 M3 Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material plastico (PVC).
(C2A1005)

Total partida 04.01.05					**0,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XXD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 191 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
04.01.06	Ml Retirada de malla metálica cinegética con medios mecánicos, incluso carga. (C2A1010)						
	Total partida 04.01.06						**0,00**
04.01.07	M2 Fresado de pavimento de 5 cm, incluso carga. (C2A1011)						
	*Según plano Planta General de Demoliciones						
	8.1	1	4.814,00			4.814,00	
	8.2	1	951,50			951,50	
	Total partida 04.01.07						**5.765,50**
04.01.08	M3 Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material Hormigón. (C2A1012)						
	Total partida 04.01.08						**0,00**
04.01.09	M3 Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor. (C2A1007)						
	Total partida 04.01.09						**0,00**
04.01.10	M2 Desbroce y limpieza de explanada, incluso carga, con espesor de 0,50 metros (C2A1013)						
	Total partida 04.01.10						**0,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 214 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 04.02 OBRA CIVIL CONEXION EXTERIOR MT

04.02.01 m Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.
(C2A1045)

3Ø200 mm	3	2.005,00	1,15		6.917,25	
5Ø200 mm	5	320,00	1,15		1.840,00	
p						8.757,25
Total partida 04.02.01						**8.757,25**

04.02.02 M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia
(C2A6002)

Canalización						
3Ø200 mm calzada						
	1	2.005,00	0,55	1,40	1.543,85	
5Ø200 mm calzada						
	1	320,00	0,75	1,40	336,00	
p						1.879,85
Total partida 04.02.02						**1.879,85**

04.02.03 M3 Protección de hormigón HM-20
(C2A6003)

Canalización						
3Ø200 mm calzada						
	1	2.005,00	0,22		441,10	
5Ø200 mm calzada						
	1	320,00	0,18		57,60	
p						498,70
Total partida 04.02.03						**498,70**

Cód. Validación: 7LNKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1915 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
04.02.04	M3 Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm. (C2A5105)						
	Canalización						
	3Ø200 mm calzada	1	2.005,00	0,55	0,40	441,10	
	5Ø200 mm calzada	1	320,00	0,75	0,40	96,00	
	p						537,10
	Total partida 04.02.04						**537,10**
04.02.05	Ud Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada (C2A6004)						
		32				32,00	
	p						32,00
	Total partida 04.02.05						**32,00**
04.02.06	Ud Sellado tubo PVC en salida arqueta con espuma expansiva. (C2A6005)						
		1	32,00	5,00		160,00	
	p						160,00
	Total partida 04.02.06						**160,00**
04.02.07	Ud Arqueta tipo A-2 de tiro según detalle de Endesa. (C2A6006)						
		10				10,00	
	p						10,00
	Total partida 04.02.07						**10,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 191 de 201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 04.03 REPOSICION DE PAVIMENTACION Y SEÑALIZACION

04.03.01 Ml Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.
(C2A3008)

1.1		1	0,75	0,75	
1.2		1	0,75	0,75	
1.3		1	1,25	1,25	
1.4		1	1,25	1,25	
	Total partida 04.03.01				**4,00**

04.03.02 M2 Pavimento de loseta o baldosa de terrazo dos colores, similares a la existente, de 30x30x3 cm sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cm, enlechado y limpieza, medido a cinta corrida.
(C2A1021)

2.1		1	1,50	1,50	
2.2		1	1,75	1,75	
2.3		1	5,50	5,50	
	Total partida 04.03.02				**8,75**

04.03.03 M2 Pavimento de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, en paso peatonal o rampa, con superficies alabeadas y tratamiento superficial rugoso (cepillado o similar)
(C2A1032)

3.1		1	23,50	23,50	
3.2		1	7,25	7,25	
3.3		1	5,25	5,25	
3.4		1	8,25	8,25	
	Total partida 04.03.03				**44,25**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6P
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1917 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
04.03.04	Tn Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido ofítico, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas, incluso parte proporcional de pintado de señalización horizontal. (C2A1023)						
	CALZADA						
	4.1	2,55	1.450,00	0,05		184,88	
	4.2	2,55	56,25	0,05		7,17	
	4.3	2,55	126,25	0,05		16,10	
	FRESADO						
	8.1	2,55	4.814,00	0,05		613,79	
	8.2	2,55	951,50	0,05		121,32	
	Total partida 04.03.04						**943,26**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1918 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 04.04 SERVISIO AFECTADOS

Capítulo: 04.04.01 RED DE PLUVIALES

04.04.01.01 Ml Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.
(C2A4008)

Reposición A.1)	1	0,75		0,75
Reposición A.2)	1	0,75		0,75
Reposición A.3)	1	0,75		0,75
Reposición A.4)	1	0,75		0,75
Reposición A.5)	1	0,75		0,75
Reposición A.6)	1	0,75		0,75
Reposición A.7)	1	0,75		0,75
Reposición A.8)	1	0,75		0,75
Reposición A.9)	1	0,75		0,75
Reposición A.10)	1	0,75		0,75
Reposición A.11)	1	0,75		0,75
Reposición A.14)	1	0,75		0,75
Reposición A.15)	1	0,75		0,75
Reposición A.16)	1	0,75		0,75
Reposición A.18)	1	0,75		0,75
Reposición A.20)	1	3,00		3,00
Reposición A.21)	1	3,00		3,00
Reposición A.22)	1	3,00		3,00
Reposición A.23)	1	3,00		3,00
Reposición A.24)	1	30,00		30,00
Reposición A.26)	1	1,50		1,50
Reposición A.27)	1	1,50		1,50
Reposición A.28)	1	5,00		5,00
Total partida 04.04.01.01				**61,25**

04.04.01.02 Ml Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.
(C2A4025)

Reposición A.12)	1	1,00		1,00
Reposición A.13)	1	1,00		1,00
Reposición A.17)	1	15,00		15,00
Reposición A.19)	1	15,00		15,00
Reposición A.24)	1	210,00		210,00
Reposición A.25)	1	1,00		1,00
Reposición A.28)	1	15,00		15,00
Total partida 04.04.01.02				**258,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1919 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
04.04.01.03 UD	Ud. de absorbedor de calzada con rejilla de fundición dúctil D-400, con un espesor mínimo de 8 cm, para quedar perfectamente embutido en el paquete de aglomerado s/detalles y modelo municipal (Excmo. Ayto de Mijas), totalmente terminado. (C2A4009)						
	Reposición A.11)	1				1,00	
	Reposición A.14)	1				1,00	
	Reposición A.15)	1				1,00	
	Reposición A.16)	1				1,00	
	Reposición A.18)	1				1,00	
	Reposición A.20)	1				1,00	
	Reposición A.21)	1				1,00	
	Reposición A.22)	1				1,00	
	Reposición A.23)	1				1,00	
	Reposición A.24)	6				6,00	
	Reposición A.28)	1				1,00	
	Total partida 04.04.01.03						**16,00**
04.04.01.04 Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, incluida la excavación del pozo. (C2A4014)						
	Reposición A.24)	8				8,00	
	Reposición A.28)	2				2,00	
	Total partida 04.04.01.04						**10,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62F6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1920 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 04.04.02 RED DE ABASTECIMIENTO

04.04.02.01 Ml Tubería de fundición dúctil de 80 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.
(C2A1017)

Servicio Afectado A.9)	1	1,50		1,50	
Servicio Afectado A.9)	1,5	1,50		2,25	
Servicio Afectado A.10)	1	2,00		2,00	
Servicio Afectado A.10)	1,5	2,00		3,00	
Servicio Afectado A.12)	1	1,50		1,50	
Servicio Afectado A.12)	1,5	1,50		2,25	
Servicio Afectado A.13)	1	1,50		1,50	
Servicio Afectado A.13)	1,5	1,50		2,25	
Total partida 04.04.02.01					**16,25**

04.04.02.02 Ml Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 110 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.
(C2A1018)

Servicio Afectado A.1)	1	1,00		1,00	
Servicio Afectado A.1)	1,5	1,00		1,50	
Servicio Afectado A.3)	1	1,00		1,00	
Servicio Afectado A.3)	1,5	1,00		1,50	
Servicio Afectado A.4)	1	1,00		1,00	
Servicio Afectado A.4)	1,5	1,00		1,50	
Servicio Afectado A.5)	1	1,50		1,50	
Servicio Afectado A.5)	1,5	1,50		2,25	
Servicio Afectado A.6)	1	1,50		1,50	
Servicio Afectado A.6)	1,5	1,50		2,25	
Total partida 04.04.02.02					**15,00**

04.04.02.03 Ml Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.
(C2A5004)

Servicio Afectado A.2)	1	1,00		1,00	
Servicio Afectado A.2)	1,5	1,00		1,50	
Total partida 04.04.02.03					**2,50**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1921 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		
04.04.02.04	Ml Tubería de fundición dúctil C40 de 125 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta standard. Revestimiento exterior de 200 g/m2 e interior con mortero de cemento de alto horno. Instalada, probada, desinfectada y p.p. de conexiones, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja, entendiendo la unidad totalmente terminada. Según UNE-EN 545 /ISO 2531.. Medida la longitud colocada y conexionada. (07.01.0210)						
	Servicio Afectado A.8)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.8)	1,5	1,50			2,25	
	Servicio Afectado A.11)	1	1,00			1,00	
	Servicio Afectado A.11)	1,5	1,00			1,50	
	Total partida 04.04.02.04						**6,25**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1922 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 04.04.03	**RED DE BAJA TENSIÓN**						
04.04.03.01 Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado. (C2A1019)						
	Servicio Afectado A.1)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.2)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.3)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.4)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.5)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.6)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.7)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.8)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.9)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.10)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.11)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.12)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.13)	1	7,00			7,00	
	Servicio Afectado A.14)	1	3,00			3,00	
	Servicio Afectado A.15)	1	3,00			3,00	
	Servicio Afectado A.16)	1	3,00			3,00	
	Servicio Afectado A.17)	1	3,00			3,00	
	Total partida 04.04.03.01						**37,00**
04.04.03.02 Ml	Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja. (C2A1030)						
	Servicio Afectado B.1)	1	20,00			20,00	
	Total partida 04.04.03.02						**20,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6276F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1923 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 04.04.04	**RED DE TELEFONIA**						
04.04.04.01 Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado. (C2A1019)						
	Servicio Afectado A.1)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.2)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.3)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.4)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.5)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.6)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.7)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.8)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.9)	1	3,00			3,00	
	Servicio Afectado A.10)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.11)	1	1,50			1,50	
	Servicio Afectado A.12)	1	3,00			3,00	
	Servicio Afectado A.13)	1	3,00			3,00	
	Total partida 04.04.04.01						**24,00**
04.04.04.02 Ml	Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja. (C2A1030)						
	Servicio Afectado B.1)	1	75,00			75,00	
	Total partida 04.04.04.02						**75,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1924 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 04.04.05 RED DE SANEAMIENTO

04.04.05.01 Ml Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado. (C2A1019)

Servicio Afectado a.5)	1	3,00		3,00	
Servicio Afectado a.6)	1	3,00		3,00	
Total partida 04.04.05.01					**6,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1925 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 04.04.06 RED DE MEDIA TENSIÓN

04.04.06.01 Ml Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.
(C2A1019)

Servicio Afectado A.1)	1	1,50		1,50	
Servicio Afectado A.2)	1	1,50		1,50	
Servicio Afectado A.3)	1	1,50		1,50	
Servicio Afectado A.4)	1	1,50		1,50	
Servicio Afectado A.5)	1	1,50		1,50	
Servicio Afectado A.6)	1	3,00		3,00	
Servicio Afectado A.7)	1	3,00		3,00	
Servicio Afectado A.8)	1	1,50		1,50	
Total partida 04.04.06.01					**15,00**

04.04.06.02 Ml Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja.
(C2A1030)

Servicio Afectado B.1)	1	20,00		20,00	
Total partida 04.04.06.02					**20,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 26 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 04.05 DESVIOS DE TRÁFICO

04.05.01 PA Desvío III.A (C2A1060)

	1		1,00	
Total partida 04.05.01				**1,00**

04.05.02 PA Desvío III.B (C2A1061)

	1		1,00	
Total partida 04.05.02				**1,00**

04.05.03 PA Desvío III.C (C2A1062)

	1		1,00	
Total partida 04.05.03				**1,00**

04.05.04 PA Desvío III.D (C2A1063)

	1		1,00	
Total partida 04.05.04				**1,00**

04.05.05 PA Desvío III.E (C2A1064)

	1		1,00	
Total partida 04.05.05				**1,00**

04.05.06 PA Desvío III.F (C2A1065)

	1		1,00	
Total partida 04.05.06				**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1927 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 05 OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT

Capítulo: 05.01 GESTION DE RESIDUOS

05.01.01	M3	Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0001)						
		Excavación en Zanja	1	609,00			609,00	
		Total partida 05.01.01						**609,00**
05.01.02	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0002)						
		Excavación en Zanja	1,9	609,00			1.157,10	
		Total partida 05.01.02						**1.157,10**
05.01.03	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0003)						
		Demolición de bordillo de hormigón	1	0,11			0,11	
		Demolición pavimento de Acera de baldosas	1	0,90			0,90	
		Total partida 05.01.03						**1,01**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS4Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1928 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
05.01.04	Tn Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0004)						
	Demolición de bordillo de hormigón (2,30 Tn/m3)	2,3	0,11			0,25	
	Demolición pavimento de Acera de baldosas (2,10 Tn/m3)	2,1	0,90			1,89	
	Total partida 05.01.04						**2,14**
05.01.05	M3 Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga. (C2A0005)						
	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa	1	108,75			108,75	
	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa	1	165,30			165,30	
	Total partida 05.01.05						**274,05**
05.01.06	Tn Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (C2A0006)						
	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa (2,55 Tn/m3)	2,55	108,75			277,31	
	Fresado de pavimento de mezcla bituminosa (2,55 Tn/m3)	2,55	165,30			421,52	
	Total partida 05.01.06						**698,83**

Cód. Validación: 7LNJKSRZC97C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1929 de 2205

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES
Capítulo: 05.02	**DEMOLICIONES**						
05.02.01	M2 Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga. (C2A1001)						
	Estimación Soterramiento	1	580,00	1,25		725,00	
	Total partida 05.02.01						**725,00**
05.02.02	Ml Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga. (C2A1003)						
	Estimación Soterramiento	2	1,50			3,00	
	Total partida 05.02.02						**3,00**
05.02.03	M2 Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga. (C2A1004)						
	Estimación Soterramiento	2	1,50	2,00		6,00	
	Total partida 05.02.03						**6,00**
05.02.04	M2 Fresado de pavimento de 5 cm, incluso carga. (C2A1011)						
	Estimación Soterramiento	1	580,00	4,75		2.755,00	
	Total partida 05.02.04						**2.755,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1930 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES DIMENSIONES Longitud	Latitud	Altura	Subtotales	TOTALES

Capítulo: 05.03 OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT

05.03.01 m Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.
(C2A1045)

	5Ø200 mm	5	580,00	1,15		3.335,00	
p							3.335,00
	Total partida 05.03.01						**3.335,00**

05.03.02 M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia
(C2A6002)

	Canalización	1	580,00	0,75	1,40	609,00	
p							609,00
	Total partida 05.03.02						**609,00**

05.03.03 M3 Protección de hormigón HM-20
(C2A6003)

	Canalización	1	580,00	0,18		104,40	
p							104,40
	Total partida 05.03.03						**104,40**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6B | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 33 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
05.03.04	M3 Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm. (C2A5105)						
	Canalización						
		1	580,00	0,75	0,40	174,00	
	p						174,00
	Total partida 05.03.04						**174,00**
05.03.05	Ud Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada (C2A6004)						
		32				32,00	
	p						32,00
	Total partida 05.03.05						**32,00**
05.03.06	Ud Sellado tubo PVC en salida arqueta con espuma expansiva. (C2A6005)						
		2	12,00	5,00		120,00	
	p						120,00
	Total partida 05.03.06						**120,00**
05.03.07	Ud Arqueta tipo A-2 de tiro según detalle de Endesa. (C2A6006)						
		2				2,00	
	p						2,00
	Total partida 05.03.07						**2,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1932 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 05.04 REPOSICIONES DE PAVIMENTACIÓN

05.04.01 Ml Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.
(C2A3008)

Estimación Soterramiento	2	1,50			3,00	
Total partida 05.04.01						**3,00**

05.04.02 M2 Pavimento de loseta o baldosa de terrazo dos colores, similares a la existente, de 30x30x3 cm sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cm, enlechado y limpieza, medido a cinta corrida.
(C2A1021)

Estimación Soterramiento	2	1,50	2,00		6,00	
Total partida 05.04.02						**6,00**

05.04.03 Tn Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido ofítico, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas, incluso parte proporcional de pintado de señalización horizontal.
(C2A1023)

CALZADA						
Estimación Soterramiento	1	580,00	1,25		725,00	
FRESADO						
Estimación Soterramiento	1	580,00	4,75		2.755,00	
Total partida 05.04.03						**3.480,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1933 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 05.05 SERVICIOS AFECTADOS

05.05.01 PA Previcion de Servicios afectados por la obra civil del soterramiento de la linea de Alta Tensión
(C2A1050)

		1				1,00	
Total partida 05.05.01							**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1934 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 05.06 DESVIOS DE TRAFICO

05.06.01 PA Desvio de trafico
(C2A1051)

	1			1,00
Total partida 05.06.01				**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1935 de 2201

N.º orden	DESCRIPCION	Uds	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Latitud	Altura		

Capítulo: 06 SEGURIDAD Y SALUD

06.01 PA Estudio de Seguridad y Salud de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1.997 de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 485/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1.997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de Construcción.
(C2A9999)

		1				1,00	
Total partida 06.01							**1,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1936 de 2201

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 1
JU
20
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1937 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
07.01.0210	Ml	Tubería de fundición dúctil C40 de 125 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta standard. Revestimiento exterior de 200 g/m2 e interior con mortero de cemento de alto horno. Instalada, probada, desinfectada y p.p. de conexiones, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja, entendiendo la unidad totalmente terminada. Según UNE-EN 545 /ISO 2531.. Medida la longitud colocada y conexionada.	
		CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTICINCO CENTIMOS	41,25
C2A0001	M3	Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
		CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	4,46
C2A0002	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
		TRES EUROS CON DOS CENTIMOS	3,02
C2A0003	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	
		CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	4,46
C2A0004	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
		TRES EUROS CON TRECE CENTIMOS	3,13
C2A0005	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	
		CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	4,46
C2A0006	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
		TRES EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS	3,29

Cód. Validación: 7LNJ3SRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1938 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A0007	M3	Transporte con camión de residuos inertes asimilables a urbanos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	
		CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	4,46
C2A0008	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos asimilables a urbanos producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
		TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CENTIMOS	3,66
C2A1001	M2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.	
		CUATRO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CENTIMOS	4,88
C2A1002	M2	Demolición de pavimento de hormigón con martillo hidráulico, incluso carga.	
		CUATRO EUROS CON DIEZ CENTIMOS	4,10
C2A1003	Ml	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.	
		TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS	3,68
C2A1004	M2	Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga.	
		TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS	3,68
C2A1005	M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material plastico (PVC).	
		CUARENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CENTIMOS	42,38
C2A1006	M3	Demolición de obra de fábrica de ladrillo (cerámico o/y hormigón) con medios mecánicos, incluso carga.	
		DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CENTIMOS	18,77
C2A1007	M3	Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor.	
		SEIS EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS	6,17

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1939 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1008	Ml	Retirada de barrera de seguridad (Bionda) con medios mecánicos, incluso carga y transporte a almacenes de Servicios operativos del Excmo. Ayto de Mijas.	
		DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS	18,75
C2A1010	Ml	Retirada de malla metálica cinegética con medios mecánicos, incluso carga.	
		NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CENTIMOS	9,47
C2A1011	M2	Fresado de pavimento de 5 cm, incluso carga.	
		DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS	10,58
C2A1012	M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material Hormigón.	
		CUARENTA Y SIETE EUROS CON TRES CENTIMOS	47,03
C2A1013	M2	Desbroce y limpieza de explanada, incluso carga, con espesor de 0,50 metros	
		DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS	2,86
C2A1015	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación mediante cajón robust box, serie 600 de Iguazuri, o similar, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.	
		TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHO CENTIMOS	36,08
C2A1016	UD	Unidad de bombeo provisional formado por dos bombas de impulsión de fecales de 0,75 kW., instaladas en el fondo del pozo existente, con un caudal de 0,026 m³/s, hasta una altura de 6 m, incluso tubería de impulsión de 150 mm de Polietileno de Alta Densidad y hasta 250 metros, incluso acometida electrica.	
		DOS MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS	2.774,86
C2A1017	Ml	Tubería de fundición dúctil de 80 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.	
		VEINTIUN EUROS CON TREINTA CENTIMOS	21,30

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1940 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1018	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 110 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.	
		QUINCE EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS	15,29
C2A1019	Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.	
		TRESCIENTOS TRES EUROS CON SESENTA Y UN CENTIMOS	303,61
C2A1021	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo dos colores, similares a la existente, de 30x30x3 cm sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cm, enlechado y limpieza, medido a cinta corrida.	
		TREINTA EUROS CON VEINTITRES CENTIMOS	30,23
C2A1022	M3	Hormigón HNE-15/S/20 en base de acerado o pavimento de calzada.	
		OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CENTIMOS	85,89
C2A1023	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido ofítico, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas, incluso parte proporcional de pintado de señalización horizontal.	
		SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	79,27
C2A1024	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.A.a, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	
		QUINIENTOS EUROS	500,00
C2A1025	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.A.b, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	
		QUINIENTOS EUROS	500,00
C2A1026	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.B, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	
		TRES MIL QUINIENTOS EUROS	3.500,00

Cód. Validación: 7LNAQSRZCTS7C9Q66XND62106F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1941 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1028	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 125 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.	
		DIECINUEVE EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	19,27
C2A1029	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 160 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.	
		TREINTA EUROS CON TRES CENTIMOS	30,03
C2A1030	Ml	Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja.	
		VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS	23,68
C2A1031	PA	Desvio de línea aérea de telefonica, incluso colocación de dos nuevos postes	
		DOS MIL QUINIENTOS EUROS	2.500,00
C2A1032	M2	Pavimento de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, en paso peatonal o rampa, con superficies alabeadas y tratamiento superficial rugoso (cepillado o similar)	
		TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS	39,44
C2A1033	M2	M² Actuaciones en Zonas verdes como reposición de las zonas verdes afectadas por las obras.	
		CUARENTA Y TRES EUROS CON SEIS CENTIMOS	43,06
C2A1040	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.A, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	
		CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS	4.500,00
C2A1041	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.B, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	
		CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS	4.500,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTC7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1942 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1042	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.C, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	
		CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS	4.500,00
C2A1043	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.D, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	
		QUINIENTOS EUROS	500,00
C2A1044	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.E, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	
		MIL QUINIENTOS EUROS	1.500,00
C2A1045	m	Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	
		TRECE EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS	13,19
C2A1050	PA	Previcion de Servicios afectados por la obra civil del soterramiento de la linea de Alta Tensión	
		VEINTICINCO MIL EUROS	25.000,00
C2A1051	PA	Desvio de trafico	
		CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS	4.500,00
C2A1060	PA	Desvío III.A	
		CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS	4.500,00
C2A1061	PA	Desvío III.B	
		CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS	4.500,00
C2A1062	PA	Desvío III.C	
		CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS	4.500,00

Cód. Validación: 7LNJCSRZCTS7C9Q66XNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1943 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1063	PA	Desvío III.D	
		SEIS MIL QUINIENTOS EUROS	6.500,00
C2A1064	PA	Desvío III.E	
		MIL QUINIENTOS EUROS	1.500,00
C2A1065	PA	Desvío III.F	
		DOS MIL QUINIENTOS EUROS	2.500,00
C2A1101	M2	Reforestación de monte bajo, formado por tres estratos: Estrato alto: Ceratonia siliqua (algarrobo); Olea europaea sylvestris (acebuche); Prunus dulcis (almendro) de 2 a 3 metros de altura 50ud/Ha. Estrato medio: Chamaerops humilis (palmito); Pistacea lentiscus (lentisco); Rahmnus alaternus (aladierno) de 1 a 1,5 metros de altura 250ud/Ha. Estrato bajo: Rosmarinus officinalis (Romero); Lavandula stoechas (cantueso); Thymus vulgaris (tomillo); Cistus albidus (jara blanca); Genista umbelata (Genista). 5.000ud/Ha. Incluso primeros riegos durante el primer año de garantia, formación de alcorques, plantación y apertura de hoyos y aporte de tierra vegetal y sustratos.	
		TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS	3,37
C2A1102	Ud	Plantación de Celtis australis, de 3,5-4 metros de altura, y calibre 22/22, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego.	
		OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS	89,94
C2A1103	Ud	Plantación de Syagrus romanzoffiana, 4-5 metros de altura, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego.	
		SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON CATORCE CENTIMOS	618,14
C2A1104	Ud	Plantación de Pitos Porum, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.	
		OCHO EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	8,50
C2A1105	Ud	Plantación de Lantana Camara, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.	
		SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CENTIMOS	6,47
C2A1106	Ud	Plantación de ajanía Pacifica, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.	
		SEIS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CENTIMOS	6,99

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTC9Q66XND62T6F | Página 1944 de 2201
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona

Código	*Descripción*	*Importe*
C2A1107	M2 Moqueta de césped sintético para uso en rotondas, carriles, jardines, terrazas, ferias, hoteles y deporte recreativo Compograss, o similar con mechones 1/8,, de fibra 100% polipropileno rizado monofilamento, resistente a los rayos UV, 2200 decitex, tejidos sobre base de polipropileno drenante, con termofijado y sellado con caucho SBR, 35 mm. de altura de pelo, incluso p.p. de geotextil Jointing Tape y adhesivo especial de poliuretano bicomponente para juntas, montado sobre una solera de 15 cm de hormigón HM-15, Medida la superficie ejecutada.	
	VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS	28,57
C2A1108	M2 Formación de pradera mediante hidrosiembra (4kg semillas/ha), para estabilización y conservación de taludes, tras la ejecución de los viales, de forma provisional hasta que se desarrollen las edificaciones o de forma definitiva en los tatudes de la zona verde. Mezcla de semillas de floración con tonos violetas y rosáceos (principalmente fabáceas y gramíneas): · Lolium rigidum (35%) · Melilotus officinalis (25%) · Onobrychis viciaefolia (20%) · Vicia sativa (10%) · Moricandia arvensis (10%) incluso 2litros de agua por m2, completamente terminada.	
	CERO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS	0,86
C2A1109	M2 Bolos de corlor marmol(blanco) y negro de 40/80, decorativo, instalado sobre geotextil antihiervas, completamente colocado e instalado.	
	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS	8,56
C2A1110	M2 Grava triturada de varios colores con rango minimo de 5 y náximo de 20 mm, decorativo, instalado sobre geotextil antihiervas, completamente colocado e instalado.	
	SIETE EUROS CON VEINTE CENTIMOS	7,20
C2A1111	M2 Suministro y extendido superficial, entre la vegetación existente, de corteza de pino seleccionada en capa uniforme de 10 cm. de espesor.	
	TRES EUROS CON SETENTA CENTIMOS	3,70
C2A1112	M3 sustrato de tierra vegetal, incluso parte proporcional de extendido y preparación del terreno.	
	CATORCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS	14,95
C2A1113	Ud Marco y tapa de tramex de hierro con anillo hueco, en dos piezas de diferentes tamaños para protección del alcorques, totalmente colocada.	
	SESENTA Y DOS EUROS	62,00

Cód. Validación: 4LNJKSRZCTS7C9Q66XNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 194 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1114	Ml	Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación.	
		DOSCIENTOS CATORCE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS	214,44
C2A1115	Ud	Formación de alcorque de dimensiones 0,8 x 0,8 mínimo y altura 1 metro, formado por 20 cm de grava gruesa en la base, 75 cm de tierra vegetal con un 10 a 15% de materia orgánica (mínimo), y granulometría con 33% de arena, limo y arcilla, 10 cm de grava limpia compacta (donde se ubica el anillo de riego), coronado por una capa de mortero drenante de color de entre 4 y 5 cm, con una parte flexible en el contacto con el tronco del árbol, totalmente ejecutado.	
		TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CENTIMOS	38,39
C2A1120	Ud	Fuente cuadrada modelo Jopeva, i similar, según detalles de planos.	
		QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SIETE CENTIMOS	599,07
C2A1121	Ud	Papelera Municipal, con capacidad de 50 L, cubierta, material PEHD y poste de sustentación. , según detalles de planos.	
		OCHENTA EUROS CON DOS CENTIMOS	80,02
C2A1122	Ud	Banco de hormigón prefabricado, según detalle de planos.	
		CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS	482,22
C2A1123	Ml	Siministro y colocación de barandilla modelo EPOCA, según detalle de planos, fabricada en ACERO GALVANIZADO y con recubrimiento en polvo con fijación con preparado con orificios de Ø11 mm para fijación al suelo mediante tacos, ecánicostotalmente ejecutada	
		CIENTO QUINCE EUROS	115,00
C2A1124	Ml	Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 1,8 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2,4 m de altura, empotrados en dados de hormigón. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.	
		TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	35,50

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6210F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1946 de 2201

Código	*Descripción*	*Importe*
C2A1125	M2 Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado.	
	CIENTO VEINTE EUROS	120,00
C2A1130	Ud Conjunto barco pirata tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
	NUEVE MIL NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS CON CUARENTA CENTIMOS	9.916,40
C2A1131	Ud Conjunto el velerito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
	MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CENTIMOS	1.745,92
C2A1132	Ud Conjunto submarino amarillo tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
	MIL SETECIENTOS VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS	1.721,54
C2A1133	M2 suelo continuo para parques infantiles hecho con virutas de caucho reciclado (EPDM) 3+1 CM (HIC 1,35m), pegado con resina bicomponente especial para conseguir uniones de diferentes colores sin ningún tipo de marca o fisura, según dibujo de plano de detalle, sobre solera de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, totalmente terminado.	
	CIENTO DOS EUROS CON ONCE CENTIMOS	102,11

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9D66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1947 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1134	Ud	Cartel de señaliación de parque infantil 90x90, según normativa, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTIOCHO CENTIMOS	532,28
C2A1135	Ml	Vallas metálicas de colores para parques infantiles de exterior con dimensiones exteriores totales del vallado con dos postes 2100 x 1200 x 100 mm incluido anclajes. Estructura en acero, poste vertical de 100 x 2 mm., 2 largueros cajeados horizontales de 60 x 1.5 mm., 9 lamas de 100 x 20 x 1.5 mm., acero y pintura epoxi lacada al horno	
		CIENTO CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS	114,58
C2A1136	Ml	Barandilla peatonal de protección	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CENTIMOS	59,88
C2A1137	Ud	Conjunto casita con coche tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		TRES MIL SETECIENTOS CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CENTIMOS	3.740,84
C2A1138	Ud	Conjunto casita con jardín tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS	5.325,54
C2A1139	Ud	Conjunto centro urbano tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		OCHO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS	8.945,44

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1948 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1140	Ud	Conjunto Edificio Público con reloj tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS	737,86
C2A1141	Ud	Conjunto el cerdito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS	737,86
C2A1142	Ud	Conjunto bota loca tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		SETECIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y OCHO CENTIMOS	771,78
C2A1143	Ud	Conjunto Casa Torcida con tobogan y red tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTIOCHO CENTIMOS	5.833,28
C2A1144	Ud	Conjunto Casa laberinto tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		DOS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS	2.399,94

Cód. Validación: 7LNJSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1949 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1145	Ud	Conjunto Ciervo tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISEIS CENTIMOS	939,26
C2A1146	Ud	Conjunto Columpio cesto, dos asientos y dos cunas tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		MIL CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHO CENTIMOS	1.042,08
C2A1147	Ud	Conjunto Conejito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		MIL CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHO CENTIMOS	1.042,08
C2A1148	Ud	Conjunto el gusanito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CENTIMOS	556,60
C2A1149	Ud	Conjunto muelle el pollito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		SEISCIENTOS QUINCE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	615,96

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C066XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1950 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1150	Ud	Conjunto muelle la estrella tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS	638,22
C2A1151	Ud	Conjunto muelle la flor tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	774,96
C2A1152	Ud	Conjunto torre casita torcida tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		TREINTA Y UN MIL OCHENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CENTIMOS	31.085,66
C2A1153	Ud	Conjunto casa torcida con dos torres y pasarela tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		DIEZ MIL QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS	10.539,68
C2A1154	Ud	Conjunto columpio cesta tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	3.583,96

Cód. Validación: 7LNJKSHZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1951 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1155	Ud	Conjunto columpio doble cuna tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		TRES MIL OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS	3.082,58
C2A1156	Ud	Conjunto columpio doble tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		DOS MIL DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON NOVENTA CENTIMOS	2.204,90
C2A1157	Ud	Conjunto el cerdito adaptado tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		OCHOCIENTOS CUATRO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS	804,64
C2A1158	Ud	Conjunto muelle loro tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS	834,32
C2A1159	Ud	Conjunto muelle simple tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		NOVECIENTOS UN EUROS CON DIEZ CENTIMOS	901,10

Cód. Validación: 7LNJKSHZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1952 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1160	Ud	Conjunto red tres patas tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON DIECIOCHO CENTIMOS	18.622,18
C2A1161	Ud	Conjunto vagoneta tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	
		DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS	2.744,44
C2A1190	M2	Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado.	
		CIENTO VEINTE EUROS	120,00
C2A1201	Ml	Pintura spray en caliente en banda blanca repintada o de nueva aplicación de 10 cm. de ancho, realmente pintado.	
		UN EURO CON CUARENTA Y SIETE CENTIMOS	1,47
C2A1202	M2	Pintura en frio doble componente antideslizamiento rugosa, repintada o de nueva aplicación en pasos de peatones y cebras incluso limpieza previa de superficie.	
		OCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CENTIMOS	8,76
C2A1203	M2	Pintura en frio doble componente antideslizamiento rugosa, repintada o de nueva aplicación en flechas y letreros, incluso limpieza previa de superficie.	
		DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS	10
C2A1204	Ml	Termoplástico en caliente en banda amarilla repintada o de nueva aplicación de 15 cm. de ancho realmente pintado.	
		UN EURO CON SETENTA Y TRES CENTIMOS	1

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1953 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A1205	Ud	Señal cuadrada de indicación de 0,60 m. de lado en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluidos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.	
		OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS	83,94
C2A1206	Ud	Señal circular de reglamentación de 0,60 m. de diámetro en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluidos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.	
		OCHENTA EUROS CON NOVENTA Y SIETE CENTIMOS	80,97
C2A1207	Ud	Señal triangular de advertencia de peligro de 0,70 m. de lado en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluídos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.	
		SETENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS	74,59
C2A2001	M3	Desbroce y limpieza del terreno, incluso carga.	
		SEIS EUROS CON TRES CENTIMOS	6,03
C2A2002	M2	Regularización y rasanteo del terreno con medios mecánicos incluso compactación y riego del terreno natural al 95% del P.N.	
		CERO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS	0,58
C2A2003	M3	Relleno en formación de terraplén extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal con material procedente de la excavación con Suelo Seleccionado con CBR>=10.	
		SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CENTIMOS	7,98
C2A2004	M3	Desmonte en cualquier clase de terreno, incluso carga y transporte	
		TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS	3,72
C2A2005	M3	Relleno en formación de terraplén extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal con material procedente de la excavación	
		CUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CENTIMOS	4,34

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QG6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1954 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A2006	M3	Hormigón en cimientos HM-20, fabricado en central, para armar, puesto en obra y vibrado	
		CIENTO DOCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CENTIMOS	112,87
C2A3001	M3	Suelo Seleccionadocon CBR>20 procedente de préstamo para coronación de terraplén o relleno, incluso extendido y compactacdo.	
		CATORCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CENTIMOS	14,74
C2A3002	M3	Zahorra artificial extendida y compactada al 100 % Proctor Modificado	
		VEINTISEIS EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS	26,19
C2A3003	M2	Hormigón HM-20 de resistencia característica en pavimento de aparcamiento con 20 cm de espesor, vibrado, con tratamiento superficial consistente en la adición de arena de cuarzo, con 4 kg/m2 de dotación, mallazo de 15x15x6, fratasado mecánico, i/ curado con laca, formación de juntas y sellado.	
		VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CENTIMOS	28,87
C2A3004	M2	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color albero, haciendo cenefas de color gris, de forma rectangular de 20x10x6 cm, colocado sobre cama de mortero, rasanteada, de 4 cm de espesor, i/recebado de juntas, barrido y colocado, medido a cinta corrida.	
		CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y OCHO CENTIMOS	40,88
C2A3005	Tn	Mezcla bituminosa en caliente de granulometría gruesa tipo AC 32 base B50/70 G, Caliza (G-25) y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún, filler y riego de imprimación.	
		SESENTA Y SEIS EUROS CON QUINCE CENTIMOS	66,15
C2A3006	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN (50/70) S, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler y riego de imprimación o de adherencia.	
		SESENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS	69,45
C2A3007	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido calizo, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas.	
		SETENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CENTIMOS	71,48

Cód. Validación: 7LNJKSHZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 155 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A3008	Ml	Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS	21,45
C2A3009	Ml	Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS	16,86
C2A3010	Ml	Bordillo de hormigón tipo C-7, color gris, de 100x22x20 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		VEINTICINCO EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	25,27
C2A3011	Ml	Bordillo de hormigón tipo vado mijas, color gris, de 35x25x15 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-15/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		VEINTIOCHO EUROS CON TRECE CENTIMOS	28,13
C2A3012	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo de botones, color rojo o gris, de 40x40x3 cm para vado peatonal, sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cms de espesor y limpieza, medido a cinta corrida, sin descontar huecos (alcorque o similar).	
		TREINTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	36,96
C2A3013	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo de líneas, color rojo o gris, de 40x40x3 cm para vado peatonal, sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cms de espesor y limpieza, medido a cinta corrida, sin descontar huecos (alcorque o similar).	
		TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHO CENTIMOS	37,08
C2A4001	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante.	
		TRECE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS	13,64
C2A4002	M3	Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.	
		VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CENTIMOS	27,97

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7QC66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1956 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A4003	M3	Relleno y compactación de zanjas en tongadas de 0,30 m, con material procedente de la excavación.	
		SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS	7,35
C2A4004	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	
		SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CENTIMOS	71,36
C2A4005	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 500 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	
		OCHENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS	84,86
C2A4006	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 630 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	
		DOSCIENTOS TRECE EUROS CON VEINTIOCHO CENTIMOS	213,28
C2A4007	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 800 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA CENTIMOS	356,40
C2A4008	Ml	Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.	
		OCHENTA Y UN EUROS CON UN CENTIMO	81,01
C2A4009	UD	Ud. de absorbedor de calzada con rejilla de fundición dúctil D-400, con un espesor mínimo de 8 cm, para quedar perfectamente embutido en el paquete de aglomerado s/detalles y modelo municipal (Excmo. Ayto de Mijas), totalmente terminado.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS	258,19
C2A4011	M3	Protección con hormigón HNE-20/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado.	
		OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS	82,54

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT37C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 195 de 220

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A4012	Ml	Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red.	
		UN EURO CON TREINTA Y UN CENTIMOS	1,31
C2A4013	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	
		CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTIOCHO CENTIMOS	493,28
C2A4014	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	
		QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS	555,64
C2A4015	Ud	Boquilla para vertido de pluviales al Arroyo y diámetros entre 400 a 1000 mm de Diámetro, en Hormigón armado HA-25 y Acero B-500S, totalmente terminada y ejecutada, incluso dintel y aletas.	
		CINCO MIL SETENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CENTIMOS	5.075,40
C2A4016	PA	Conexión con la red municipal, totalmente terminada.	
		TRESCIENTOS EUROS	300,00
C2A4017	Ud	Reparación de pozo y acabado a rasante de vial, incluso parte proporcional, de ladrillo, anillos o cono reductor si fuera necesario, completamente terminado, incluso marco y tapa de función D-400 modelo ACOSOL.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON CATORCE CENTIMOS	385,14
C2A4018	M3	Manto de protección de escollera con cantos de peso medio entre 0.25 y 0.5 Tn. para protección de taludes en las salidas de las boquillas de la red de pluviales, incluso hormigonada HM-20, colocada y careada	
		TREINTA EUROS CON NUEVE CENTIMOS	30,09

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNDB2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1958 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A4019	Ml	Cuneta triangular terriza con taludes 1/1, incluso excavación, compactación y preparación de la superficie, totalmente terminada.	
		TRECE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	13,46
C2A4020	Ud	Arqueta de recogida para cunetas de fábrica de ladrillo macizo de 1 pié de espesor, de dimensiones interiores 60x60x80 cm., base de hormigón HM/15 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, sin incluir la excavación ni el relleno posterior, totalmente terminado y conectado a la red. Medida la ud ejecutada	
		SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CENTIMOS	69,81
C2A4021	Ud	Prueba de estanqueidad del 10% de la Red ejecutada.	
		DOS MIL QUINIENTOS EUROS	2.500,00
C2A4022	UD	Pruebas e Informe para informe de OCA Externa de ACOSOL	
		QUINCE MIL EUROS	15.000,00
C2A4023	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 4 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	
		SEISCIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CENTIMOS	617,98
C2A4025	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS	44,68
C2A4030	M3	Relleno realizado con todo-uno de cantera extendido	
		VEINTIDOS EUROS CON UN CENTIMO	22,01
C2A4031	M3	Hormigón de Limpieza HL-15/B/20, fabricado en central, puesto en obra.	
		NOVENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS	96,22

Cód. Validación: 7LNJKSRZC7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1959 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A4032	Ml	Cuneta triangular de h=0,33 m. con taludes 3/2 de 1 metro de ancho, revestida de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, incluso excavación, preparación de la superficie de asiento, regleado y p/p de encofrado, terminada.	
		TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CENTIMOS	35,74
C2A4033	Ml	Tubería de saneamiento de hormigón armado y sección circular, unión por enchufe y campana con junta elástica, de 2000 mm de diámetro interior Clase 135, colocada en zanja sobre cama de Hormigón HNE-15/B/20 de 15 cm de espesor, sin incluir la excavación, cama de hormigón ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	
		TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS	371,22
C2A4034	Ud	Pozo para Obra de Drenaje Transversal de 2000 mm de Diámetro, pero adaptada a tubo arco existente, en Hormigón armado HA-25 y Acero B-500S, totalmente terminada y ejecutada, según planos de detalle	
		CINCO MIL DOSCIENTOS SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CENTIMOS	5.207,31
C2A5001	Ml	Tubería de fundición dúctil de Ø100 mm de diámetro interior, con las siguientes características: - Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531. - Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985. - Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983. - Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531. Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.	
		VEINTIOCHO EUROS CON CINCO CENTIMOS	28,05
C2A5002	Ml	Tub. fundición dúctil Ø=125 mm	
		TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y TRES CENTIMOS	31,73

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1960 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5003	Ml	Tubería de fundición dúctil de Ø150 mm de diámetro interior, con las siguientes características: - Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531. - Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985. - Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983. - Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531. Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja. TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CENTIMOS	39,83
C2A5004	Ml	Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja. CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y UN CENTIMOS	52,31
C2A5005	Ud	Desagüe de red de abastecimiento de agua, formado por derivación en "T" y llave de 90 mm, incluso conexión al pozo de pluviales con tubería de Polietileno de alta densidad (PE/AD) D=90 mm, arqueta y accesorios. Completamente instalado y montado. TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CENTIMOS	333,90
C2A5006	Ud	Hidrante de superficie de columna seca, con certificado de producto conforme con la norma UNE-EN 14384 emitido por AENOR. - Diámetro nominal DN 100 mm (4 pulgadas) y presión nominal PN16. - Dos bocas de salida de 70 mm tipo Barcelona UNE 23400. - Una boca de salida de 100 mm tipo Bombero (rosca) UNE 23400. - Cierre total de la válvula de drenaje a cualquier presión. Entre el hidrante y el punto de acometida a la red, se colocará una válvula de cierre elástico. Se debe contemplar un relleno perimetral del carrete del hidrante con grava drenante, asimismo, se ejecutará la instalación de señalización vertical Arqueta, tapa de fundición, señalización normalizada, etc., excepto excavación y relleno, totalmente colocada. Medida la ud. ejecutada. MIL CIENTO OCHO EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS	1.108,17
C2A5007	Ud	Arqueta registro tipo I en acera, para válvulas o ventosas en tuberías de 80 a 200 mm., de ladrillo macizo enlucido interiormente con mortero hidrófugo sobre solera de hormigón, incluso tapa y marco de fundición CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON VEINTE CENTIMOS	424,20

Cód. Validación: 7LNJKSRZC7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1961 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5008	Ud	Acometida domiciliaria con tubería de polietileno de baja densidad de 63 mm de diámetro, incluso válvula de esfera, collarín de toma y elementos auxiliares, arqueta de 0,20x0,20 m. con marco y tapa de fundición, sin incluir la excavación ni el relleno posterior, totalmente terminada y probada	
		CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS	196,65
C2A5009	Ud	Entronque y conexión con la red existente, incluso puesta en servicio.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS	350,00
C2A5010	Ud	Ventosa trifuncional de 80 mm de diámetro y 16 atm, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y conectada a la red	
		SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS	673,67
C2A5011	Ud	Brida ciega de fundición dúctil de 200 mm, incluso anclaje, totalmente colocada y probada	
		CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CENTIMOS	164,28
C2A5012	Ud	Brida ciega de fundición dúctil de 150 mm, incluso anclaje, totalmente colocada y probada	
		CIENTO DOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CENTIMOS	102,93
C2A5013	M3	Protección con hormigón HNE-15/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado.	
		OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS	81,56
C2A5014	PA	Partida Alzada para la limpieza y desinfección de instalaciones según normativa sanitaria, incluso certificación OCA de la instalación.	
		TRES MIL QUINIENTOS EUROS	3.500,00
C2A5015	Ud	Señalización vertical de hidrante incluso cimentación y poste, totalmente colocado.	
		OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS	83,94
C2A5016	Ud	Válvula de compuerta de brida de fundición de 100 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada.	
		DOSCIENTOS ONCE EUROS CON TREINTA Y TRES CENTIMOS	211,33

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1962 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5017	Ud	Válvula de compuerta de brida de fundición de 150 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada.	
		TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	334,46
C2A5018	Ud	Válvula de compuerta de brida, de hierro fundido de 200 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada	
		QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS CON DIEZ CENTIMOS	519,10
C2A5030	Ml	Formación de pilote de cimentación de hormigón armado de 55 cm de diámetro y hasta 25 m de profundidad, tipo CPI-8 según NTE-CPI, incluyendo: - parte proporcional de muretes guía y su posterior retirada - perforación sin entubación en cualquier clase de terreno, estabilizada con lodos tixotrópicos - limpieza del fondo de la perforación con cazo o air lift y recirculación de los lodos antes de colocar la armadura - colocación de la armadura (la armadura no se incluye en este precio) - parte proporcional de tubos sonda para ensayos de ultrasonidos (en 1 pilote de cada 2) - relleno de hormigón HA-25/L/20/IIa+Qa (incluido en este precio) vertido con bomba y colocado con tubo tremie - recuperación de los lodos al hormigonar - parte proporcional de ensayos de integridad mediante ultrasonidos (en un pilote de cada 2) - parte proporcional de carga y transporte de sobrantes y productos de excavación a centro gestor de residuos autorizado, medida la profundidad hormigonada antes de descabezar, totalmente terminado y ensayado	
		QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS	524,44
C2A5031	kg	Acero corrugado B500SD incluso corte, doblado y conformado de elementos, despuntes, separadores, colocación y p/p de alambre de atar	
		UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CENTIMOS	1,98
C2A5032	Kg	Acero en perfil laminado S-275 JR, elaborado y colocado en obra.	
		SEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CENTIMOS	6,66
C2A5033	M3	Hormigón HA-30/B/25/IIIa o IIa, según el elemento estructural que corresponda, fabricado en central, para armar, puesto en obra y vibrado, incluso encofrado y p/p de bombeo si fuera necesario.	
		CIENTO TRECE EUROS CON OCHENTA CENTIMOS	113,80

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT37C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1963 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5034	M2	Encofrado de madera en cimientos y alzados, incluso colocación y desencofrado y medios auxiliares	
		TREINTA Y DOS EUROS CON UN CENTIMO	32,01
C2A5035	M2	Cubierta formada por capa de hormigón ligero para formación de pendientes, geotextil, lamina de PVC de e=1,2mm, incluso p.p. de solapes y meanas, totalmente colocada.	
		DIEZ EUROS	10,00
C2A5036	M2	Carpintería metálica en puertas y ventanas, incluso herrajes, p.p. de cerco, minio y pintura, colocada.	
		SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CENTIMOS	65,97
C2A5037	M2	Reja metálica en ventana formada por barrotes Ø12 a 20x20 cm. y tela mosquitera de fibra, incluso bastidor aluminio lacado, colocada.	
		CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CENTIMOS	51,49
C2A5038	Ml	Junta de PVC Water Stop para estanqueidaddel depósito, totalmente colocada y probada.	
		DOCE EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	12,50
C2A5039	M2	Escalera y pasillo formado por rejilla electrosoldada antideslizante (TRAMEX), acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica, incluso barandilla de seguridad	
		CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS	147,54
C2A5040	Ud	Pasatubos en la estructura hasta diámetro 250mm	
		CIENTO VEINTE EUROS	120,00
C2A5041	Ml	Tubería enterrada para drenaje de PVC abovedado y ranurado de 110 mm. de diámetro interior colocada entre grava de 20/40 mm forrado de paredes y fondo de zanja con fieltro geotextil punzonado de 125 gr/m2, incluida la excavación, relleno y sobrantes a vertedero.	
		DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS	19,59

Cód. Validación: 4TNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1964 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5042	Ml	Tubería de saneamiento de Polietileno estructurado bicapa de Alta Densidad de 110 mm. de diámetro exterior y RCE=4 KN/M2, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de juntas, totalmente colocada y probada.	
		ONCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS	11,35
C2A5043	Ud	Arqueta de registro en saneamiento, para acometida domiciliaria de 60x60 y 100 cms. de profundidad de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor, base de hormigón HM/20 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, incluso excavación, relleno posterior y marco y tapa de fundición C-250	
		CIENTO UN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	101,96
C2A5044	PA	PA a justificar del estudio geotécnico para el ajuste del dimensionamiento de los pilotes y recalculo de los mismo.	
		SEIS MIL QUINIENTOS EUROS	6.500,00
C2A5045	M2	M2 de ejecución de Losa de 30 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 30 cm de canto y 120 cm de anchura, con momento flector último de 37 kN·m/m, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares y zonas de enlace con apoyos, realizados con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m². Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m², para el apoyo de las placas en los huecos del forjado y alambre de atar	
		CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CENTIMOS	195,97
C2A5046	Ud	Modulo prefabricado de escalera de polipropileno para el interior del vaso del depósito, de 0,8 metros de ancho libre, totalmente instalada y probada.	
		DIECISEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS	16.971,00
C2A5047	Ud	Suministro y colocación de marco y tapa de polipropileno para acceso amaquinaria a los vasos del depósito de 2,5 x 2x5 metros, sobre railes desplazables.	
		DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y SIETE CENTIMOS	2.671,47
C2A5050	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 100 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.	
		VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS	24,68

Cód. Validación: 4TNJKSRZCTS7C9Q66XND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1965 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5051	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 150 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.	
		TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS	35,19
C2A5052	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.	
		CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CENTIMOS	47,42
C2A5053	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 100 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada	
		DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS	232,94
C2A5054	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 150 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada	
		CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS	482,94
C2A5055	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 200 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada	
		SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CENTIMOS	745,49
C2A5056	Ud.	Vlavula de extremidad totalmente instalada en final de desagüe del deposito antes de la conexión con la red de fecales.	
		QUINIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CENTIMOS	582,26
C2A5057	Ud	Codo de fundición de 100 mm, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado	
		CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA CENTIMOS	146,80
C2A5058	Ud	Codo de fundición de 150 mm, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado	
		DOSCIENTOS TREINTA EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CENTIMOS	230,84
C2A5059	Ud	Codo de fundición de 200 mm de diámetro, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado	
		TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CENTIMOS	336,42

Cód. Validación: 4TNJKSRZCTS7C9Q66XNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 166 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5060	Ud	T de fundición ductil de 100 mm de diámetro y derivación brida a 100 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada	
		CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON TRECE CENTIMOS	135,13
C2A5061	Ud	T de fundición ductil de 150 mm de diámetro y derivación brida a 150 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada	
		DOSCIENTOS EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS	200,72
C2A5062	Ud	T de fundición ductil de 200 mm de diámetro y derivación brida a 200 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CENTIMOS	286,38
C2A5063	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 100 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada	
		OCHENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CENTIMOS	85,47
C2A5064	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 150 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada	
		CIENTO VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS	125,94
C2A5065	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 200 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada	
		CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CENTIMOS	169,91
C2A5066	Ud	Ventosa trifuncional de 100 mm de diámetro y 16 atm, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y conectada a la red	
		NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	979,46
C2A5067	Ud	Carreters estabilizadores de flujo de fundición dúctil, Ø=150 mm, para cerrojamiento de piezas especiales, completa, totalmente colocada	
		TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS	39,86
C2A5070	Ud	Bancada para soporte y sujección de los grupos motobombas, construida con perfiles normalizados en U, con tornillos para unión a bomba y garras de sujección para anclaje de bancada al suelo, incluso trasporte y montaje en obra	
		SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS	677,22

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1967 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5071	ud	Aliviadero de superficie de D = 200 mm, con entrada abocinada, codos de 90º, tee de unión con desagüe de fondo, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.	
		MIL CUATROCIENTOS DOS EUROS CON SESENTA CENTIMOS	1.402,60
C2A5072	ud	Tubería de aspiración de 150 mm de diámetro, con válvula de compuerta, fitro de toma, codos de 90º, tee de unión, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.	
		MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CENTIMOS	1.389,98
C2A5073	ud	Tubería de impulsión de 200 mm de diámetro, con codos de 90º, cono reducción 150-200 mm, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.	
		NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CENTIMOS	987,80
C2A5074	ud	Desagüe de fondo de 200 mm de diámetro, con salida abocinada, llaves de compuerta, codos de 90º, arqueta para alojar llaves de corte, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.	
		MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	1.184,27
C2A5075	Ud	Tubo piezométrico o manómetro de 0 a 6 Kg, formado por tubo transparente hueco y pelota de flotación en el interior para comprobar el nivel. accesorios de conexión y válvula de esfera.Incluido transporte y montaje en obra	
		CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CENTIMOS	455,92
C2A5076	Ud	Caudalímetor de Ø 150 mm, homologado por EMASA, totalmente colocado.	
		DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CENTIMOS	275,82
C2A5077	Ud	Instalación de sonda de máximo y mínimo en lago de almacenamiento del campo de golfincluso la acometida eléctrica mediante cable flexible de 3x2,5mm2 de sección.	
		MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS	1.146,67

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1968 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5078	Ud	Equipo de telemando mediante radio control incluso emisor y receptor, para control de arranque y parada de las bombas, totalmente montado y probado.	
		CINCO MIL CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS	5.167,45
C2A5079	Ud	Instalación de sonda de nivel mínimo en arqueta de salida de agua tratada de la EDAR, conexionada con el cuadro general de protección y maniobra de la caseta de bombeo mediante conductor de cobre 0,6/1Kv , aislamiento de PRC de 4x6mm2 de sección, totalmente instalado y probado.	
		OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CENTIMOS	859,85
C2A5081	Ud	Contador electromecámino conectado a telegestión	
		QUINIENTOS CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS	550,32
C2A5090	Ud	UNIDAD DE TELEMANDO PARA EL DEPÓSITO DE ABASTECIMIENTO EN CUMPLIMIENTO CON LAS CARACTERÍSTICAS A DEFINIR POR ACOSOL. INCLUYE: -UD. DE SUMINISTRO DE CUADRO DE CONTROL PARA PLC, QUE INCLUYE: - ENVOLVENTE DE PVC MURAL Y PLACA DE BAQUELITA DE 1000X800X300 MM - PROTECCIONES ELÉCTRICAS - AUTÓMATA PROGRAMABLE, CON LA SIGUIENTE CONFIGURACIÓN: - CPU CON 2 PUERTOS PROFINET, ALIMENTACIÓN: DC 20,4-28,8V DC, MEMORIA DE PROGRAMAS/DATOS 125 KB - 22 ENTRADAS DIGITALES - 10 SALIDAS DIGITALES - 4 ENTRADAS ANALÓGICAS - 4 SALIDAS ANALÓGICAS - MÓDULO DE COMUNICACIONES - SWITCH 5 PUERTOS RJ45, LED DE DIAGNÓSTICO Y CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN DE FALLO - PANTALLA TÁCTIL DE 7 PULGADAS, A COLOR CON RETROILUMINACIÓN VARIABLE, ALIMENTACIÓN 24VDC, PUERTO ETHERNET - ROUTER DE COMUNICACIÓN 3G CON 2 PUERTOS ETHERNET; 1 ENTRADA DIGITAL, 1 SALIDA DIGITAL - RELÉS AUXILIARES PARA SALIDAS DIGITALES, 24VDC - BORNERO DE INTERCONEXIÓN CON IDENTIFICADORES -UD. DE PROGRAMACIÓN DE PLC Y HMI, SEGÚN CRITERIOS DEFINIDOS POR LA EXPLOTACIÓN -UD. DE PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO. NOTA: LA PUESTA EN MARCHA REQUIERE LA ACTUALIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE LOS PUESTOS DE CONTROL CENTRALIZADA DE ACOSOL.	
		DOCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS	12.455,37

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1969 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5091	Ud	CUADRO ELÉCTRICO GENERAL PARA ALIMENTACIÓN A CUADRO DE BOMBAS, INSTALACIÓN INTERIOR DE CASETA DE BOMBEO Y ALUMBRADO EXTERIOR, DOTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICA ADECUADO A LOS SUMINSITROS A ABASTECER, INSTALADOS EN CUADRO DE SUPERFICIE, DE CONFORMIDAD CON NORMATIVA VIGENTE. ,CABLEADO DE SUMINISTRO ENTRE CUADROS, CONEXIONADO Y PEQUEÑO MATERIAL INCLUIDO, TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO. SEIS MIL DIECIOCHO EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS	6.018,17
C2A5092	Ud	CUADRO ELÉCTRICO GENERAL , COMPUESTO POR ARMARIO METÁLICO 2000X2400X400MM IP55 IK10 PARA LOS SIGUIENTES EQUIPOS: * INTERRUPTOR GENERAL 4X63A CON MANDO EN PUERTA QUE INCLUYE BOBINA DE DISPARO. * VIGILANTE DE TENSIÓN Y ANALIZADOR DE REDES INCLUYENDO TRAFOS DE INTENSIDAD 125/5A E INT. MAG. 4X6A. * 1 UD. TRANSFORMADOR DE MANDO 230/24VAC 400VA CON PROTECCIÓN MEDIANTE DISYUNTOR ESPECIFICO PARA TRANSFORMADOR * 1 UD. TRANSFORMADOR DE MANDO 230/230VAC 400VA CON PROTECCIÓN MEDIANTE DISYUNTOR ESPECIFICO PARA TRANSFORMADOR * 1 UD. DESCARGADORES FRENTE A SOBRETENSIONES TRANSITORIAS TIPO 2 Y PIA DE 4X40A * 1 UD. TEST DE LÁMPARAS. * 1 UDS. VENTILACIÓN DE CUADRO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LA TEMPERATURA. * 1 UDS. RESISTENCIA DE CALDEO DE 150W PARA EVITAR CONDENSACIONES. * 3 UDS. SALIDAS CON VARIADOR DE FRECUENCIA DE 7,5 KW ATV630 IP20, PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, PROTECCIÓN DIFERENCIAL, MANDO EN PUERTA, INCLUYE CONTACTOR DE LINEA, ASÍ COMO PILOTOS LUMINOSOS EN PUERTA PARA INDICAR EL ESTADO DEL EQUIPO, PULSADOR DE MARCHA, PULSADOR DE PARO Y SELECTOR 3 POSICIONES (MANUAL-CERO-AUTO) EN LA PUERTA DEL ARMARIO. * 1 UD. SALIDA CON VARIADOR DE FRECUENCIA DE 4 KW ATV630 IP20, PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, PROTECCIÓN DIFERENCIAL, MANDO EN PUERTA, INCLUYE CONTACTOR DE LINEA, ASÍ COMO PILOTOS LUMINOSOS EN PUERTA PARA INDICAR EL ESTADO DEL EQUIPO, PULSADOR DE MARCHA, PULSADOR DE PARO Y SELECTOR 3 POSICIONES (MANUAL-CERO-AUTO) EN LA PUERTA DEL ARMARIO. * 2 UDS. ALIMENTACIÓN RESERVA CON PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICA P+N 6A PARA CADA UNA Y PROTEC CIÓN DIFERENCIAL 2/25/30A PARA LAS DOS UNIDADES. * 1 UD. ALIMENTACIÓN RESERVA CON PROT. MAGNET. 3P+N 25A Y PROTECCIÓN DIFERENCIAL 4/25/300A. * 1 UD. CABLEADO DE LAS SIGUIENTES SEÑALES NECESARIAS PARA ENVIAR Y RECIBIR INFORMACIÓNES DESDE EL CUADRO DE TELEMANDO: - FALLO BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - SALTO PROTECCIONES (MAGNET. + DIFER.L ENSERIADA) BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - CONFIRMACIÓN DE MARCHA BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - FALLO DESCARGADOR SOBRETENSIONES TRANSITORIAS - FALLO DE ALIMENTACIÓN. - ORDEN DE MARCHA BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY INCLUYE MANO DE OBRA, CONEXIONADO DE EQUIPOS, PUESTA EN MARCHA	

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1970 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
		Y PEQUEÑO MATERIAL, Y ENSAYOS PARA CERTIFICACIÓN SEGÚN NORMATIVA UNE61439-1 MARCA DE APARELLAJE SCHNEIDER ELECTRIC	
		TREINTA Y TRES MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS	33.737,17
C2A5093	Ud	SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE SENSOR ULTRASÓNICO. MEDICIÓN DE NIVEL POR ULTRASONIDOS, EN CONTINUO, SIN CONTACTOS. INCLUYE SENSOR DE TEMPERATURA INTEGRADO PARA COMPENSACIÓN DE VVELOCIDAD DE SONIDOMEDICIÓN DE NIVEL POR ULTRASONIDOS, EN CONTÍNUO, SIN CONTACTO Y TRASNMISOR ULTRASÓNICO. INCLUYENDO INDICACIÓN LOCAL Y TECLADO. SENSOR DE TEMPERATURA INTEGRADO PARA COMPENSACIÓN DE VELOCIDAD DE SONIDO.	
		MIL QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CENTIMOS	1.549,61
C2A5094	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR ANTI-INTRUSIÓN, TIPO DETECTOR MAGNÉTICO DE MOVIMIENTO. INCLUSO INTEGRACIÓN CON SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN. TOTALMENTE TERMINADO Y FUNCIONANDO.	
		DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS	292,58
C2A5095	Ml	CANALIZACIÓN PARA PARA CONTENER DERIVACIÓN INDIVIDUAL, CONSTITUIDA POR 3 TUBOS DE POLIETILENO EXPANDIDO, DE 110 MM. DE DIÁMETRO, EN BASE 2, CUERDA GUÍA PARA CABLES, EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENO, RELLENO, COMPACTACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	
		SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	7,96
C2A5096	Ud	ARQUETA 40X40X60 CM. LIBRES, PARA PASO, DERIVACIÓN O TOMA DE TIERRA, I/EXCAVACIÓN, SOLERA DE 10 CM. DE HORMIGÓN H-100 KG/CM2, ALZADOS DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO 1/2 PIE, ENFOSCADA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO 1/6, CON CERCO Y TAPA CUADRADA 50X50 CM. EN FUNDICIÓN.	
		CIENTO VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CENTIMOS	120,55
C2A5097	Ml	LÍNEA DE DERIVACIÓN INDIVIDUAL FORMADA POR CONDUCTORES DE COBRE 3.5 X95MM2 + T. CON AISLAMIENTO TIPO RV-0,6/1 KV, CANALIZADOS BAJO TUBO EN ZANJA, INSTALADA, TRANSPORTE, MONTAJE Y CONEXIONADO.	
		SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CENTIMOS	64,52

Cód. Validación: 4TNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 197 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5098	Ml	LINEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS, COMPUESTA POR 3.5X95MM2 + 1X6MM2 CU 0,6/1 KV	
		SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	68,27
C2A5099	Ud	PUNTO DE LUZ ESTANCO DE SUPERFICIE A INSTALAR EN EL INTERIOR DE LA CASETA DE CONTROL, REALIZADO CON CONDUCTOR DE CU DE 1.5MM CON TOMA DE TIERRA, BAJO TUBO ZAPA EN INSTALACIÓN SUPERFICIAL E INTERRUPTOR DE ACCIONAMIENTO ESTANCO INCLUIDO Y LUMINARIA BASADA EN PANTALLAS ESTANCAS CON TECNOLOGÍA LED DE FABRICANTE LED C-4 O EQUIVALENTE DE 21,2 W, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.	
		CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	154,27
C2A5100	Ud	PUNTO DE LUZ ESTANCO DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA A INSTALAR EN EL INTERIOR DE LA CASETA DE CONTROL, REALIZADO CON CONDUCTOR DE CU DE 1.5MM CON TOMA DE TIERRA, BAJO TUBO ZAPA EN INSTALACIÓN SUPERFICIAL Y LUMINARIA BASADA EN TECNOLOGÍA LED DE 2,2 W Y AL MENOS 350 LÚMENES, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.	
		CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS	47,95
C2A5101	Ud	INTALACIÓN DE PROYECTOR BASADOS EN TECNOLOGÍA LED DE 150W Y 19500 LÚMENES, DE FABRICANTE PHILIPS O EQUIVALENTE, PARA INSTALAR EN FACHADA, INCLUIDO CABLEADO, CANALIZACIÓN EMPOTRADA Y FIJACIÓN. EL ACCIONAMIENTO SERÁ REALIZADO DESDE EL CUADRO UBICADO EN EL INTERIOR DE LA CASETA. TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	351,27
C2A5102	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TERRENOS DE CONSISTENCIA MEDIA POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO NIVELACIÓN Y AGOTAMIENTO Y PP ENTIBACIONES EN ZANJAS SUPERIORES A 2,00 M	
		SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CENTIMOS	7,91
C2A5103	Ml	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PE CORRUGADO DE D=160 MM., CON ALAMBRE GUÍA, SIN INCLUIR CABLES, NI CAMA DE ARENA, EXCAVACIÓN Y RELLENO.	
		NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS	9,68

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT97C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1972 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5104	Ml	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PE CORRUGADO DE D=63 MM., CON ALAMBRE GUÍA, SIN INCLUIR CABLES, NI CAMA DE ARENA, EXCAVACIÓN Y RELLENO.	
		SIETE EUROS CON DIECISEIS CENTIMOS	7,16
C2A5105	M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm.	
		VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CENTIMOS	22,82
C2A5106	Ud	EJECUCIÓN DE ANILLO DE PUESTA A TIERRA REALIZADO CON CONDUCTOR DE 35 MM2 DESNUDO ENTERRADO Y PICAS DE PUESTA A TIERRA DE 2 MT DE LONGITUD EN EL NÚMERO NECESARIO PARA LA OBTENCIÓN DE VALORES DE PUESTA A TIERRA REGLAMENTARIOS.	
		QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CENTIMOS	542,30
C2A5107	Ud	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN TÉCNICA.	
		MIL QUINIENTOS EUROS	1.500,00
C2A5108	Ud	INSPECCIÓN INICIAL POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO DE LAS INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN REALIZADAS EN CASO DE QUE FUERAN REQUERIDAS.	
		SEISCIENTOS EUROS	600,00
C2A5109	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL LUMINISCENTE BANDEROLA EXTINTOR	
		TRECE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS	13,95
C2A5110	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL LUMINISCENTE DE SALIDA.	
		VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CENTIMOS	23,49

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 173 de 2201

Código	*Descripción*	*Importe*

C2A5111 PA PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD, A VALORAR POR EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD DE ACOSOL. ENTRE LOS QUE SE ENCONTRARÁ:

- INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE CÁMARAS DE VISIÓN NOCTURNA-DIURNA, TIPO DOMO IP, CON CARCASA Y SOPORTES.
- DETECTOR VOLUMÉTRICO EXTERIOR.
- VÍDEO GRABADOR CONTINUO, OPERADOR SEGURIDAD 6 CÁMARAS 4TB+ PC CONEXIÓN A RED.
- ALTAVOZ MEGÁFONO EXTERIOR, EMISOR DE GRABACIONES DE ADVERTENCIAS.
- CONCERTINA PERIMETRAL ACERO INOXIDABLE EN CERRAMIENTO.
- BOTE DE HUMO DISUASORIO CONECTADO A SENSORES DE PUERTA CON ALARMA.
- SENSOR DE APERTURA DE PUERTA.
- ALARMA CONECTADA A RED, CON DESACTIVACIÓN DE 2 CLAVES (PUERTAS Y PERÍMETRO)+ CAMPANA.
- INSTALACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD.

QUINCE MIL EUROS 15.000,00

C2A5112 M3 CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE CLASE I. TIERRAS Y ASIMILABLES. SIN INCLUIR TRANSPORTE NI RESIDUOS PELIGROSOS.

DOS EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS 2,50

C2A5113 M3 TRANSPORTE A VERTEDERO DE RCD A CUALQUIER DISTANCIA, SIN INCLUIR CANON DE VERTIDO, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP. DE PEQUEÑO MATERIAL, MAQUINARIA Y PIEZAS NECESARIAS.

CUATRO EUROS CON SIETE CENTIMOS 4,07

C2A5120 M2 ALICATADO CON AZULEJO DE PRIMERA CALIDAD COLOR BLANCO, INCLUSO ENFOSCADO MAESTREADO DE PARAMENTOS PARA RECIBIDO CON CEMENTO COLA, CORTES DE AZULEJOS, P.P. DE PIEZAS ROMAS E INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RPA-3. TOTALMENTE EJECUTADO.

VEINTINUEVE EUROS CON NUEVE CENTIMOS 29,09

C2A5121 M2 DE SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO DE 40X40 CM. CON MARMOLINA DE GRANO MEDIO, RECIBIDAS CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO, PULIDO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGUN NTE/RSR-6. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y TRES CENTIMOS 21,43

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1974 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5122	M2	PINTURA PLÁSTICA BLANCA O PIGMENTADA, LISA MATE TIPO VINILMAT, BUENA ADHERENCIA EN INTERIOR O EXTERIOR, INCLUSO MANO DE FONDO, PLASTECIDO Y ACABADO.	
		NUEVE EUROS CON VEINTE CENTIMOS	9,20
C2A5123	M2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MEMBRANA PARA EL CONTROL DE VAPOR TIPO SARVAVAP 1000 DE POLIETILENO CON UNA DOTACIÓN DE 220G/M2, I/ COLOCACIÓN DE CINTA ADHESIVA EN SOLAPES	
		QUINCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS	15,35
C2A5124	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, REALIZADA MEDIANTE EL SISTEMA SIKALASTIC 612 O SIMILAR, DE 1,5 MM DE ESPESOR TOTAL DE PELÍCULA SECA, ACABADO VISTO, COMPUESTA POR: CAPA BASE DE IMPERMEABILIZANTE LÍQUIDO ELÁSTICO MONOCOMPONENTE, APLICADA CON RODILLO DE PELO CORTO; MALLA DE FIBRA DE VIDRIO; Y CAPA DE SELLADO CON SELLANTE LÍQUIDO ELÁSTICO DE POLIURETANO, APLICADA CON RODILLO DE PELO CORTO; PREVIA APLICACIÓN DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE, DE DOS COMPONENTES, APLICADA CON BROCHA O RODILLO, SOBRE SUPERFICIE SOPORTE (NO INCLUIDA EN ESTE PRECIO).	
		SESENTA EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS	60,72
C2A5125	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS VERTICALES, HORIZONTALES E INCLINADOS MEDIANTE MORTERO DE IMPERMEABILIZACIÓN A BASE DE CEMENTO TIPO SIKATOP SEAL 107 O EQUIVALENTE. INCLUYE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE MEDIANTE EL EMPLEO DE CHORRO DE ARENA Y/O GRANALLA METALICA Y AGUA, PREVIO A LA APLICACIÓN DEL MORTERO DEBERÁ HUMEDECERSE LA SUPERFICIE HASTA LA SATURACIÓN. A CONTINUACIÓN LA APLICACIÓN DE 2 CAPAS DE MORTERO DE DOS COMPONENTES, A BASE DE MEZCLA DE CEMENTO QUE INCORPORA ADITIVOS ESPECIALES Y POLÍMEROS MODIFICADOS. (DOSIFICACIÓN 1,8 KG/M2) EL LÍQUIDO PARA AMASADO INCLUIDO EN EL PRECIO. INCLUSO ANDAMIAJE Y TOTALMENTE TERMINADO Y PROBADO.	
		DOCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CENTIMOS	12,53
C2A5126	Ml	BARANDILLA EN ACERO GALVANIZADO TUBULAR LAMINADO EN FRÍO DE 40X3MM DE DIÁM. CON SOPORTES CADA 1 M DE 30X2 MM DE DIÁM. ANCLADOS EN LOS PARAMENTOS, RODAPIÉ CON PLETINA DE ACERO GALVANIZADO DE 80 MM DE ANCHO Y 5 MM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MATERIAL DE AGARRE Y COLOCACIÓN. MEDIDO LA LONGITUD DESARROLLADA.	
		VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CENTIMOS	29,73

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1975 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5127	M2	CARPINTERÍA DE ALUMINIO EN PUERTAS Y VENTANAS, LACADO COLOR, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE CERRADURA CON LLAVE, PREMARCO, CERCO Y MARCO RECIBIDOS EN OBRA. TOTALMENTE INSTALADA TODO CONFORME CRITERIO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.	
		DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON VEINTE CENTIMOS	265,20
C2A5128	M2	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA PARA EXTERIOR EN DISPERSIÓN ACUOSA EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LADRILLO O CEMENTO FORMADA POR: LIMPIEZA DE SOPORTE, MANO DE FONDO Y MANO DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. COLORES A DEFINIR POR ACOSOL.	
		SEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CENTIMOS	6,49
C2A5129	M2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N EN PARAMENTOS VERTICALES DE 20 MM. DE ESPESOR, I/REGLEADO, SACADO DE ARISTAS Y RINCONES CON MAESTRAS CADA 3 M. Y ANDAMIAJE, S/NTE-RPE-7, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.	
		DIECIOCHO EUROS CON VEINTITRES CENTIMOS	18,23
C2A5130	M2	FORMACIÓN DE PENDIENTES EN SOLERA DE VASOS DE DEPÓSITO FORMADA POR HORMIGÓN ALIGERADO H-150 KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO EN FORMACIÓN DE PENDIENTES, Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS. CON TERMINACIÓN A MEDIA CAÑA.	
		DIECINUEVE EUROS CON DIECISEIS CENTIMOS	19,16
C2A5131	M2	TELA MOSQUITERA DE FIBRA DE VIDRIO EN REJILLA DE VENTILACIÓN	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CENTIMOS	54,76
C2A5132	M2	TELA MOSQUITERA DE FIBRA DE VIDRIO EN REJILLA DE VENTILACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADA	
		CIENTO DOCE EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS	112,29
C2A5133	M2	FÁBRICA DE 20 CM. DE ESPESOR, CON BLOQUE HUECO TEXTURIZADO Y COLOREADO (OCRE O BLANCO), RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO BLANCO M-40 (1:6), CON PLASTIFICANTE, INCLUSO AVITOLADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA DEL PARAMENTO, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PLAQUETAS, PIEZAS DE ESQUINA, CORTABLES, ETC..INCLUSO REMATE CON IMPOSTA PREFABRICADA CONFORME A PLANO DE DETALLES. .	
		TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS	36,56

Cód. Validación: 7LNJRSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 197 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5134	M2	LIMPIEZA DE DEPOSITO CON CHORO DE AGUA A PRESIÓN (150 ATM) INCLUYENDO GRUPO ELECTROGENO Y EQUIPO DE ILUMINACIÓN AUXILIAR, MEDIANTE BARRIDO, CEPILLADO Y DESINFECCIÓN DE PARAMENTOS CON AGUA CLORADA CONFORME A RD 140/2003 POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS SANITARIOS. NO INCLUYE DESBROCES, NI MANTENIMIENTOS EN ELEMENTOS EXTERIORES A LOS VASOS DEL DEPÓSITO.	
		QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS	15,57
C2A5135	M2	PUERTA DE CHAPA LISA Y REJILLA DE VENTILACIÓN, REALIZADA CON DOBLE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 1 MM. DE ESPESOR Y PANEL INTERMEDIO PARA FAVORECER LA INSONORIZACIÓN. CON DOS HOJAS CON AL MENOS UNA DE ELLAS CON FIJACIÓN SUPERIOR E INFERIOR, RIGIDIZADORES CON PERFILES DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO, HERRAJES DE COLGAR, CERRADURA CON MANILLÓN , CERCO DE PERFIL DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO CON GARRAS PARA RECIBIR A LA OBRA, ELABORADA EN TALLER, AJUSTE Y FIJACIÓN EN OBRA.	
		DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CENTIMOS	248,26
C2A5136	M2	VENTANA DE HOJAS CORREDERAS, EJECUTADA CON PERFILES DE ACERO INOXIDABLE AL CROMO-NIQUEL (18% CR-8% NI) DE 1,2 MM DE ESPESOR CON ACABADO EN ESMERILADO FINO O EN PULIDO ESPEJO, TIPO II (0.50-1,50 M2), INCLUSO PRECERCO DE PERFIL TUBULAR CONFORMADO EN FRÍO DE ACERO GALVANIZADO CON PATILLAS DE FIJACIÓN, JUNQUILLOS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE FIBRA DE POLIPROPILENO, VIERTEAGUAS, HERRAJES DE DESLIZAMIENTO, CIERRE Y SEGURIDAD, P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELÁSTICA Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DE FUERA A FUERA DEL CERCO.	
		DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS	215,86
C2A5137	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE "ESCALERA INCLINADA" EN PRFV TIPO IDN DE HASTA 1M DE ANCHURA, CON ZANCAS EN U 200X60X10MM, TRAMEX ABIERTO HUECO 30X30 DE CANTO 40MM, BARANDA EN PRFV A UN SOLO LADO CON PASAMANOS INTERMEDIO Y RODAPIE, ESTRUCTURA DESCANSOS EN PERFIL H Ó CUADRADO 100X100, INCLUSO TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE. (HUELLA 28CM TABICA 20CM ALTURA A SALVAR 6,50M). DISEÑO, CÁLCULO ESTRUCTURAL Y REPLANTEO INCLUIDOS. INCLUYE MESETA DE 1M A MITAD DE ALTURA	
		DIEZ MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS	10.338,41

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1977 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5138	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 3.5X1.10M (1.22X3.66 TAPA). APTA PARA ACCESO A ESCALERAS INCLINADAS SIN DAR CABEZARA DEJANDO HUECO LIBRE DE UNOS 3.40M. COMPLETAMENTE COLOCADA.	
		TRES MIL SEISCIENTOS SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS	3.607,41
C2A5139	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 2,00M (2,20X2,20 TAPA) INCLUSO REFUERZO MEDIANTE U150 Y VIGAS IPE150. LA TAPA ABRIRÁ EN DOS HOJAS . COMPLETAMENTE COLOCADA.	
		CUATRO MIL SEISCIENTOS CATORCE EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS	4.614,41
C2A5140	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA, CON PRESIÓN INCORPORADA, DE EFICACIA 21A-144B-C, CON 6 KG DE AGENTE EXTINTOR, CON MANÓMETRO Y MANGUERA CON BOQUILLA DIFUSORA. INCLUSO SOPORTE Y ACCESORIOS DE MONTAJE.	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS	49,37
C2A5141	Ml	CANALÓN DN 110	
		VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CENTIMOS	29,81
C2A5142	Ud	ARQUETA DE ACOMETIDA PARA SANEAMIENTO DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO DE 1 PIE DE ESPESOR, DE DIMENSIONES INTERIORES 1,50X1X1 M, BASE DE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM., ENFOSCADA INTERIORMENTE CON MORTERO HIDRÓFUGO Y TAPA DE REJILLA, INCLUIDA EXCAVACIÓN Y RELLENO POSTERIOR Y RECIBIDO DE TUBOS.	
		TRESCIENTOS CINCO EUROS CON CUATRO CENTIMOS	305,04

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1978 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5143	Ud	IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO, PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, DE 70X30X100 CM. DE MEDIDAS INTERIORES, CON REJILLA DE FUNDICIÓN D-400, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I DE 10 CM. DE ESPESOR, INSTALADO Y CONEXIONADO A LA RED GENERAL DE DESAGÜE MEDIANTE TUBERÍA DE 200 MM DE PVC, Y CON P.P DE MEDIOS AUXILIARES.	
		CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	141,27
C2A5144	Ud	ARQUETA REGISTRO TIPO I EN ACERA, PARA VÁLVULAS, VENTOSAS Y DESAGÜES EN TUBERÍAS DE 80 A 200 MM., DE LADRILLO MACIZO ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO HIDRÓFUGO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN, INCLUSO TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN	
		DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS	250,51
C2A5150	M2	PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO COLOREADO HM-20 DE 15 CM DE ESPESOR, REFORZADO CON MALLAZO DE ACERO ELECTROSOLDADO ME #15X15 D=6MM, SOBRE LÁMINA DE POLIETILENO GALGA 200, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE-08, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Y P.P. DE CORTE PARA JUNTAS. VIBRADO Y CURADO. COLOREADO Y ENDURECIDO SUPERFICIALMENTE MEDIANTE ESPOLVOREO CON MORTERO DECORATIVO DE RODADURA PARA PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOR BLANCO, COMPUESTO DE CEMENTO, ÁRIDOS DE SÍLICE, ADITIVOS ORGÁNICOS Y PIGMENTOS, RENDIMIENTO 4,5 KG/M²; ACABADO IMPRESO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN CON MOLDES DE GOMA, PREVIA APLICACIÓN DE DESMOLDEANTE EN POLVO COLOR BLANCO. INCLUSO P/P DE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO DEL HORMIGÓN; COLOCACIÓN Y RETIRADA DE ENCOFRADOS, EJECUCIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN; EMBOQUILLADO O CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS EXTERIORES (CERCOS DE ARQUETAS, SUMIDEROS, BOTES SIFÓNICOS, ETC.) DE LAS REDES DE INSTALACIONES EJECUTADAS BAJO EL PAVIMENTO; EXTENDIDO, REGLEADO, APLICACIÓN DE ADITIVOS Y CURADO DEL HORMIGÓN. LIMPIEZA FINAL DEL HORMIGÓN MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN Y SELLADO FINAL MEDIANTE APLICACIÓN DE RESINA IMPERMEABILIZANTE DE ACABADO. MEDIDO EN METROS CUADRADOS REALMENTE EJECUTADOS. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y PEQUEÑO MATERIAL.	
		VEINTICUATRO EUROS CON VEINTE CENTIMOS	24,20
C2A5151	Ml	CERRAMIENTO FORMADO POR PANEL DE MALLA DE 40 MM DE PASO DE MALLA Y 2/3 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO Y PLASTIFICADO EN COLOR VERDE RAL 6015 Y POSTES DE ACERO PINTADO DEL MISMO COLOR, DE 48 MM DE DIÁMETRO Y 1,5 M DE ALTURA. TOTALMENTE COLOCADA.	
		VEINTISEIS EUROS CON VEINTIOCHO CENTIMOS	26,28

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1979 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5152	Ml	CERRAMIENTO FORMADO POR MURETE DE BLOQUES DE HORMIGÓN. MEDIA LA UNIDAD EJECUTADA. EL MURETE SERÁ DE 1 M DE ALTURA DE 20 CM DE ESPESOR DE FÁBRICA, CON BLOQUES HUECO DE HORMIGÓN, TEXTURIZADOS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM²), RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, COLOR BLANCO, M-5, SUMINISTRADO A GRANEL. RELLENO DE HORMIGÓN DE BLOQUES. TERMINADO CON ALBARDILLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO. INCLUSO ANCLAJE A CIMIENTO CON ESPERAS DE ACERO.	
		CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHO CENTIMOS	42,08
C2A5153	Ml	PILARES DE BLOQUES HUECOS DE HORMIGÓN, TEXTURIZADOS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM²), RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, COLOR BLANCO, M-5, SUMINISTRADO A GRANEL. RELLENO DE HORMIGÓN DE BLOQUES Y VARILLAS DE ACERO RIGIDIZADORAS. TERMINADO CON ALFEIZAR DE HORMIGÓN PREFABRICADO. INCLUSO ANCLAJE A CIMIENTO CON ESPERAS DE ACERO.	
		TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISEIS CENTIMOS	39,26
C2A5154	M2	PUERTA CANCELA, COMPLETAMENTE COLOCADA. INCLUSO ANCLAJES A PILARES DE BLOQUE	
		CIENTO CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS	104,45
C2A5155	Kg	ACERO PARA ARMAR B 500 SD, EN BARRAS CORRUGADAS.COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, I/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	
		UN EURO CON SETENTA Y SIETE CENTIMOS	1,77
C2A5156	M3	SUMINISTRO Y VERTIDO DE HORMIGÓN HA-25/B/20 XC2, TAMAÑO MÁX.ÁRIDO 20MM, EN CIMIENTO DE MURO CERRAMIENTO Y CADENA ENTRE PILARES, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO Y COLOCADO.	
		SESENTA EUROS CON VEINTICINCO CENTIMOS	60,25
C2A5157	M2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO A UNA CARA EN MUROS CON TABLEROS FENOLICOS PLASTIFICADOS DE 25MM, MADERA DE PINO EN TABLA, CONSIDERANDO 4 POSTURAS, I/APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE.	
		VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CENTIMOS	27,62

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1980 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5160	Ud	SISTEMA DE CLORACIÓN CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE GRUNDFOS O EQUIVALENTE: - UNIDAD DE INYECCIÓN DE HIPOCLORITO, 10 BAR, QUE CONECTA LA LINEA DE DOSIFICACIÓN CON LA DE PROCESO. ASEGURA UNA MÍNIMA PRESIÓN DE 0,7 BAR, Y EVITA EL RETROCESO DEL FLUJO DE LÍQUIDO DOSIFICADOR. INCLUYE VÁLVULA ANTIRETORNO Y VÁLVULA DE BOLA DE CERÁMICA. - VÁLVULA MULTIFUNCIONAL: VÁLVULA COMPACTA 10 BAR. - DEPÓSITO CILÍNDRICO DE 200L. CON ESCALA Y TAPÓN DE ROSCA. DE MATERIAL LLDPE Y ESTABILIZADO ANTE RAYOS UVA. CON VÁLVULA PARA VACIADO INCLUIDA. INCLUYE APERTURAS PARA ENSAMBLAJE CON BOMBA DOSIFICADORA. MONTAJE SOBRE EL SUELO. -LANZA DE ASPIRACIÓN RÍGIDA DE NIVEL DE AGUA. -PANEL DE CLORO DID-1 BF1-FCL2: SISTEMA PREMONTADO PARA MEDIDA Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA. INCLUSO SENSOR DE CLORO LIBRE 0-2PPM. EL SISTEMA DID CON CÉLULA DE FLUJO PARA MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE DESINFECTANTEM PH, ORP, CONDUCTIVIDAD Y TEMPERATURA. SOBRE PLACA BASE, INCLUYE UNIDAD DE CONTROS CU382, SENSOR PARA EL PARÁMETRO DEL AGUA CON CABLE HASTA LA UNIDAD DE CONTROL Y LA CONEXIÓN HIDRÁULICA. LA UNIDAD CU 382 INCLUYE:: ¶ INTUITIVE PLAIN-TEXT OPERATION ¶ DATA LOGGER FUNCTIONALITY (SETTINGS, CALIBRATION DATA AND MEASURED VALUES) ¶ UP TO 3 CONTROLLER OUTPUTS, FREELY ASSIGNABLE ¶ MODBUS (SLAVE) ¶ MODBUS SENSOR INTERFACE ¶ DATA INTERCHANGE WITH USB STICK ¶ WIDE-RANGE POWER SUPPLY WATER PARAMETER SENSORS: ¶ MODBUS INTERFACE TO CU 382 CONTROL UNIT ¶ ONBOARD STORAGE OF CALIBRATION DATA ¶ TEMPERATURE MEASUREMENT AND COMPENSATION INCLUDED FOR ALL SENSORS ¶ PRE-CALIBRATED (PH, ORP, CONDUCTIVITY SENSOR) ¶ DIAPHRAGM-COVERED AMPEROMETRIC SENSOR PRINCIPLE FOR DISINFECTANT SENSORS ¶ LOW PH DEPENDENCY FOR FREE-CHLORINE SENSORS FLOW CELL AND HYDRAULIC ASSEMBLY: ¶ MAX. PRESSURE AT INLET: 3BAR ¶ INLET/OUTLET HOSE CONNECTIONS SUITABLE FOR HOSE SIZES: 4/6MM, 6/9MM, 6/12MM, 9/12MM, XX/1/4", 1/4"X3/8", 3/8"X1/2" ¶ SHUT-OFF VALVE ¶ FLOW RESTRICTOR (LIMITS TO MAX. APPROX. 60L/H) ¶ FLOW SWITCH (ACTIVATED AT APPROX. 30L/H) ¶ FLOW CELL WITH SAMPLE WATER WITHDRAWAL ASSEMBLY ¶ MAX. PRESSURE ON OUTLET: 0,5 BAR - DDC 9-7 AR-PVC/V/C-F-32U2U2UIG. BOMBA DOSIFICADORA COMPACTA DE MEMBRANA Y DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO CON FUNCIONAMIENTO DE VELOCIDAD VARIABLE Y ELECTRÓNICA DE CONTROL INTELIGENTE CON EL MÍNIMO CONSUMO DE ENERGÍA. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP DE MANO DE OBRA Y MAQUINARIA. SIETE MIL NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CENTIMOS	7.093,20

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1981 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5161	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVABO, 540 X450 MM, 16 KG, DE PORCELANA SANITARIA, BLANCO SEMICOLUMNA, CON REBOSADERO, FIJACIÓN CON 2 TORNILLOS DE ESPARRAGOS M10X210 MM, INSTALADO Y FUNCIONANDO.	
		CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCO CENTIMOS	188,05
C2A5162	Ud	KIT DUCHA. CON SOPORTE DE CON SALIDA DE AGUA INTEGRADA. FLEXIBLE CON DUCHA METÁLICO CROMADO.	
		CIENTO CINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS	105,37
C2A5163	Ud	IMPERMEABILIZACIÓN EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE DUCHA DE OBRA, COMPUESTA POR SUMIDERO DE SALIDA HORIZONTAL DE 40 MM DE DIÁMETRO Y LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE DE POLIETILENO, 50 X 50 CMS, CON AMBAS CARAS REVESTIDAS DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MÁS REJILLA CUADRADA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, CON TORNILLOS VISTOS, DISEÑO 1, DE 100X100 MM, MARCO DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, SIFÓN Y RETÉN LABIAL. INCLUSO LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE DE POLIETILENO, CON AMBAS CARAS REVESTIDAS DE GEOTEXTIL NO TEJIDO, DE 0,2 MM DE ESPESOR, FIJADA AL SOPORTE CON ADHESIVO CEMENTOSO MEJORADO C2 E, PREPARADA PARA RECIBIR DIRECTAMENTE EL REVESTIMIENTO Y COMPLEMENTOS.	
		TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS	317,59
C2A5164	M3	SUMINISTRO Y VERTIDO DE HORMIGÓN HA-30/P/30-XD2, TAMAÑO MÁX.ÁRIDO 20MM, EN MUROS, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO Y COLOCADO.	
		CIENTO NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS	109,86
C2A5165	M3	HORMIGÓN ARMADO HA-30/P/20-XD2, TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO 20MM, EN LOSAS DE CIMENTACIÓN, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO, COLOCADO Y JUNTAS DE DILATACIÓN.	
		CIENTO DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS	102,44
C2A5170	Ud	Grupo motobombas centrífuga vertical formado por bomba tipo CRE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE de GRUNDFOS, o similar con una curva de 15,54 l/s a una altura de 60,01 metros. formado por dos bombas (1 funcionando + 1 en reposo)	
		CUARENTA Y NUEVE MIL UN EUROS CON TREINTA Y NUEVE CENTIMOS	49.001,39

Cód. Validación: 7LNJKSRZC1S7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 198 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5171	Ud	Cuadro general de protección y mando totalmente montado y probado.	
		DOS MIL QUINIENTOS EUROS	2.500,00
C2A5172	PA	Montaje y desmontaje de cuadros electricos existentes y recolocación de los mismos, totalmente instalados y probados.	
		QUINCE MIL EUROS	15.000,00
C2A5173	PA	Conexionado de las nuevas instalaciones de bombeo al deposito existente, incluso calado del deposito, tuberñias de aspiración, valvularía, totalmente instalado.	
		QUINCE MIL EUROS	15.000,00
C2A5901	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 3.5X1.20M (1.20X1,20 TAPA). APTA PARA ACCESO A VASO DEL DEPOSITO PARA EQUIPAMIENTO.	
		TRES MIL SEISCIENTOS DIEZ EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS	3.610,72
C2A5902	M2	ALICATADO CON AZULEJO DE PRIMERA CALIDAD COLOR BLANCO, INCLUSO ENFOSCADO MAESTREADO DE PARAMENTOS PARA RECIBIDO CON CEMENTO COLA, CORTES DE AZULEJOS, P.P. DE PIEZAS ROMAS E INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RPA-3. TOTALMENTE EJECUTADO.	
		VEINTINUEVE EUROS CON NUEVE CENTIMOS	29,09
C2A5903	Ud	grupo de presión para agua potable compuesto por tres bombas modelo CR 45-1-1 A-F-A-E-HQQE, de GRUNDFOS, o similar, con una curva por bomba de 13,33 l/s a una altura de 20 metros	
		OCHENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS	83.646,00
C2A5904	Ud	Presostato (deposito hidroneumático) para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (500 litros)	
		DOS MIL QUINIENTOS EUROS	2.500,00

Cód. Validación: 7LNJKSPCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 183 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A5905	Ud	Presostato (deposito hidroneumático) para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (1.000 litros)	
		CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS	4.500,00
C2A5906	Ud	Valvula de retención (antiretorno tipo axial de 80 mm)	
		CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450,00
C2A5907	Ud	Válvula extremidad (clameta)	
		TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS	375,00
C2A5908	Ud	Justificación del calculo estructural y aumento de la capacidad del depósito de 672 a 808 m3, para garantizar el suministro.	
		CIENTO CINCUENTA MIL EUROS	150.000,00
C2A5909	M2	Pintura de suelo acrilica con disolvente para la caseta de llaves	
		VEINTICINCO EUROS	25,00
C2A6001	Ml	Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	
		DOCE EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS	12,17
C2A6002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia	
		VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS	27,86
C2A6003	M3	Protección de hormigón HM-20	
		OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CENTIMOS	81,52

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7GQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1984 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A6004	Ud	Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada	
		QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CENTIMOS	586,34
C2A6005	Ud	Sellado tubo PVC en salida arqueta con espuma expansiva.	
		DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA CENTIMOS	19,80
C2A6006	Ud	Arqueta tipo A-2 de tiro según detalle de Endesa.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON DIECISEIS CENTIMOS	388,16
C2A6007	Ml	Circuito de media tensión subterráneo, realizado con conductor rh5z1 al 12/20 kv de 3 x 240 mm2, incluso suministro, montaje y p.p recortes.	
		CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS	46,56
C2A6008	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 18/30 Kv DE 3 x 240 mm²	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CENTIMOS	54,48
C2A6009	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 12/20 Kv DE 3 x 150 mm²	
		TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA CENTIMOS	39,90
C2A6010	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 18/30 Kv DE 3 x 150 mm²	
		CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA CENTIMOS	45,90
C2A6011	Ud	Ud. de conjunto tres terminales en T enchufables, apantallados, para cable de 240 mm2 en aluminio de 12/20 Kv., marca Elastimold M400TB o similar. Totalmente instalados. Incluso P.P. de pequeño material y accesorios.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CENTIMOS	283,92
C2A6012	Ud	Acta de Inspección OCA para instalación de Media Tensión	
		DOSCIENTOS NOVENTA EUROS	290,00

Cód. Validación: 4NJKSRZCTS7C9Q66XNDG2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1985 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A6013	Ud	Partida al alza para costes de acometida y derechos de conexión (Endesa)	
		CINCUENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS	55.344,00
C2A6014	Ud	Redacción y tramitación del Proyecto de Legalización de las Redes de Media Tensión de las Urbanización, Centros de Transformación.	
		DIECINUEVE MIL OCHOCIENTOS EUROS	19.800,00
C2A6015	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.	
		DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS	2.896,32
C2A6016	Ud	Gestiones con Sevillana Endesa	
		MIL DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CENTIMOS	1.263,52
C2A6017	Ud	Planos AsBuilt	
		DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS	2.548,00
C2A6018	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x250 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 250 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación	
		NOVENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS	97.568,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1986 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A6019	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x400 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 400 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación CIENTO DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS	102.447,00
C2A6020	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación CIENTO OCHO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS	108.447,00
C2A6021	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 2x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-7 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 2 cuadros de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 2 transformadores 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 2 interconexión mt celda transformador 2 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS	145.568,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1987 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A6022	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 + 1x400 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-7 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 2 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 transformador 400 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 2 interconexión mt celda transformador 2 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación CIENTO TREINTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS	135.248,00
C2A6023	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación CIENTO CINCO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS	105.447,00
C2A6030	Ml	Tubo de polietileno de 160 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación. DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS	19,57
C2A6031	Ml	Canalización eléctr. PE corrugado 160 mm bajo calzada VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS	21,44
C2A6032	Ud	Arqueta tipo A-1 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada. TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SEIS CENTIMOS	326,06

Cód. Validación: 7LNJKSH2CTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1988 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A6033	Ml	Circuito de distribución en baja tensión, desde centro de transformación de la cia. Hasta cgp o armario, realizada con cables conductores tipo al xz1(s) de sección 3 x 240 + 1 x 150 mm2 y tensión nominal 0,6/1 kv según norma hd 603-5x-1, incluso suministro y montaje de cables en interio de tubo, instalada, transporte, montaje, conexionado.	
		VEINTIUN EUROS CON OCHO CENTIMOS	21,08
C2A6034	Ml	Circuito de distribución en baja tensión, desde centro de transformación de la cia. Hasta cgp o armario, realizada con cables conductores tipo al xz1(s) de sección 3 x 150 + 1 x 95 mm2 y tensión nominal 0,6/1 kv según norma hd 603-5x-1, incluso suministro y montaje de cables en interio de tubo, instalada, transporte, montaje, conexionado.	
		DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CENTIMOS	19,77
C2A6035	Ud	Suministro e instalacion de fusibles para el cuadro de baja tension del tipo BUC NH1, totalmente instalados segun el circuito.	
		DOCE EUROS CON SETENTA Y OCHO CENTIMOS	12,78
C2A6036	Ud	Terminales unipolares para circuito BT de 0.6/1 KV	
		VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS	28,95
C2A6037	Ud	Suministro e instalación de equipo de medida indirecta en Baja Tensión. ncluye: Contador electrónico trifásico de medida indirecta, de precisión clase 0.5s para activa y clase 2 para reactiva, con capacidad de telegestión y puerto de comunicaciones, homologado por la compañía distribuidora. Juego de 3 transformadores de intensidad (TI), de relación de transformación [Insertar ej: 100/5A, 250/5A], clase de precisión 0.5 y potencia nominal adecuada para el circuito de medida. Caja de protección y medida (CPM) o armario normalizado según normas particulares de la distribuidora local. Bloque de pruebas (regleta de verificación) de 10 polos para maniobra y comprobación sin corte de suministro. Cableado interno con manguera de cobre de sección 2,5mm² para circuitos de intensidad y tensión, debidamente identificados y terminados con terminales preaislados. Pequeño material, fijaciones y rotulación del equipo.	
		OCHOCIENTOS SETENTA EUROS	870,00
C2A6038	Ud	Caja de seccionamiento o distribucion para urbanizaciones DSPD 400 homologada Endesa, envolvente realizada en poliester con fibra de vidrio reforzado, tipo PANINTER, puerta metálica incluso bases portafusibles BUC, norma Endesa CNL004, totalmente instalada.	
		DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS	274,41

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1989 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A6039	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A tipo BUC, esquema 9, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, grado de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, , totalmente instalada. DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CENTIMOS	229,89
C2A6040	Ud	Ud de suministro e instalacion de Caja de protección y medida con capacidad para un suministro monofásicos o trifásicos de energia activa, simple o doble tarifa y interruptor horario, de la marca CAHORS ref. 254.511-02, (designa- ción Sevillana-Endesa CPM2-D4), con las siguientes caracteristicas/elementos, panel troquelado para un contador monofásico o trifásico + reloj, dos mirillas de policarbonato transparente resistente a los U.V., cuatro bases fusibles tamaño 22x58, 100 A con tapa bases precintables, tipo BUC cuatro deribornes bimetálicos de hasta 54,6 mm2, tipo capuchón precintable, siendo de doble piso en el neutro para po- ner a tierra, neutros con tubo de cobre estañado, palancas de corte omnipolar, precinto en placas, co- nexionado con conductor de 16 mm2 el cableado de potancia y 1,5 mm2 el cableado de control, cie- rre triangular de tres puntos y conos ajustables de entrada y salida de cables, totalmente instalada y funcionando en interior del prefabricado (no se incluye este) CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS	186,37
C2A6041	Ud	Ud. de armario prefabricado, de estructura monobloque de hormigón reforzado con fibra de vidrio, más peana, y puerta metálica antivandálica para alojamiento de Caja General de Protección más una Caja de Seccionamiento, Ref. 0926433 de Cahors o equivalente aprobado por compañía distribuidora, totalmente instalado. . Medida la unidad terminada. SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS	637,94

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1990 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A6042	Ud	ud de armario prefabricado para ubicación de CPM y caja de seccionamiento, puertas metálicas homologadas, retirada de sobrantes a vertedero autorizado. Medida la unidad terminada.	
		SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS	637,94
C2A6043	Ud	Armario de distribución	
		SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS	798,00
C2A6044	PA	Partida alzada de sujeccion de los armarios prefabricados mediante fabrica de ladrillo macizo perforado, enfoscado, recibido y terminado	
		CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS	185,32
C2A6045	Ud	Ud. de conexión a tierra de neutro en Caja general de proteccion, Caja de distribución para Urbanizaciones o Armario de Distribución, realizado con cable de Cu. de 50mm2 y pica de acero cobreado Ø14,3 de 2 m, incluso hincado, con uniones mediante soldadura aluminotérmica.Totalmente instalada y comprobada según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y normas de Compañía Distribuidora.	
		SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS	62,59
C2A6046	Ud	Puesta a tierra neutro	
		CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SEIS CENTIMOS	58,06
C2A6047	Ud	Medición de aislamiento de circuito de BT	
		OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS	83,72
C2A6048	Ud	Certificado de garantía de la instalación	
		DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS	2.750,00
C2A6049	Ud	Marcado de circuitos de BT en centro de transformación	
		SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTICINCO CENTIMOS	72,25

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1991 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A6050	Ud	Ud. puente para conexion entre lineas de seccionamiento y CGPs mediante conductor de 3x240+150mm2 ó 3x150+95mm2 Al 0,6/1kv realizado con pieza especial de conexión mediante compresión, reconstrucción de aislamiento mediante manta termoretractil de diámetro adecuado, mano de obra y p. material de instalación.	
		OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS	88,54
C2A6051	Ud	Redacción y tramitación del Proyecto de Legalización de las Redes de baja Tensión de las Urbanización.	
		ONCE MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS	11.750,00
C2A6052	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.	
		MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS	1.256,32
C2A6053	Ud	Gestiones con Sevillana Endesa	
		QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS	569,32
C2A6054	Ud	Planos AsBuilt	
		SEIS MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS	6.196,00
C2A7001	Ud	Cimentación compuesta por dado de hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de columna hasta de 9m de altura, incluso placa y pernos de anclaje.	
		CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS	185,00
C2A7002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos y transporte de sobrantes a vertedero.	
		VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CENTIMOS	23,48
C2A7003	M3	Relleno en zanjas con material procedente de la excavación, extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal. Incluido la colocación de cintas de señalización según detalle constructivo.	
		DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS	2,51
C2A7004	M3	Protección de tubos mediante vertido de Hormigón H.M-20.	
		SETENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS	71,44

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7QQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1992 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A7005	Ml	Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	
		DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CENTIMOS	16,73
C2A7006	Ml	Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	
		TREINTA EUROS CON SESENTA Y UN CENTIMOS	30,61
C2A7007	Ud	Ud. de arqueta de registro para alumbrado público de dimensiones 0.40x0.40 m, totalmente instalada.	
		CUATROCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA CENTIMOS	419,80
C2A7008	Ud	Ud. de arqueta de paso para alumbrado público de dimensiones 0.50x0.50 m, totalmente instalada.	
		CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CENTIMOS	487,28
C2A7009	Ud	Pica de acero cobreado para toma de tierra de alumbrado público, de 2 m de longitud y diámetro 14,3 mm, instalada cada 5 báculos y al final y principio de cada circuito. Incluso cable 1x16 mm2 0,6/1kv para conexión con báculo, totalmente instalado y funcionando.	
		SETENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y TRES CENTIMOS	74,33
C2A7010	Ml	Circuito de alumbrado público formado por 4 conductores (3F+N) con designación RV-K de cobre de 6 mm² con aislamiento en XLPE, de 0,6/1 kV de tensión asignada. incluye ejecución, tendido y conexión en cajas de derivación. Unidad totalmente instalada y probada.	
		TRECE EUROS CON CUARENTA Y DOS CENTIMOS	13,42
C2A7011	Ml	Conductor para red equipotencial desde CMx hasta puntos de alumbrado formado por conductor aislado 750 V con recubrimiento A-V de sección 1x16 mm2, aislamiento RZ1-K(AS), con parte proporcional de empalmes y terminales para cable incluso mano de obra de instalación y conexionado, totalmente instalado.	
		SEIS EUROS	6,08

Cód. Validación: 7LNJSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 199 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A7012	Ud	Cuadro de mando para alumbrado exterior, para 4 salidas (2 + 2 de reserva), montado sobre armario de poliester reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x750x450 mm, para instalación en nicho, con los elementos de protección necesarios, tal como se refleja en los esquemas unifilares, elementos de conexión, conexionado y cableado, totalmente instalado., colocacion de puertas metálicas con grado de proteccion ik 10, retirada de sobrantes a vertedero autorizado. Toma de tierra incluida así como línea de alimentación en baja tensión desde cpm a centro de mando, realizado con cables 4x6mm2 rv 0,6/1kv según esquema de proyecto Medida la unidad terminada.	
		CUATRO MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CENTIMOS	4.766,69
C2A7013	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 6 metros modelo STYLUM ICS T60 MA	
		MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS	1.747,00
C2A7014	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 9 metros modelo STYLUM ICS T90 MA	
		DOS MIL CIENTO ONCE EUROS	2.111,00
C2A7015	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 4 metros modelo DONALSON ICDO36	
		QUINIENTOS NOVENTA EUROS	590,00
C2A7016	Ud	TECEO S 16 LEDs 860mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 16 LEDs 860mA WW 730, Protector Flat glass, Ajustes Embellishment, Flujo de lámpara 6,032 klm, Clase G 4, Potencia 45,0 W, FM 0,85, Matriz 408842, Flujo luminaria 5,136 klm,Eficiencia 114 lm/W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	
		CUATROCIENTOS QUINCE EUROS	415,00
C2A7017	Ud	TECEO S 16 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 16 LEDs 700mA WW 730, Protector Flat glass, Ajustes Embellishment, Flujo de lámpara 5,129 klm, Clase G 4, Potencia 36,0 W, FM 0,85, Matriz 408842, Flujo luminaria 4,367 klm,Eficiencia 114 lm/W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	
		TRESCIENTOS OCHENTA EUROS	380,00

Cód. Validación: 7LNJCSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1994 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A7018	Ud	TECEO S 24 LEDs 700mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 700mA Potencia 54,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	
		CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS	435,00
C2A7019	Ud	TECEO S 24 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 800mA Potencia 62,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	
		QUINIENTOS VEINTE EUROS	520,00
C2A7020	Ud	LUMINARIA STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5119 Asymmetrical Post-top 341762 Tipo STYLAGE, Reflector 5119, Fuente 24 LEDs 500mA WW 830, Protector Flat glass, AjustesAsymmetrical Post-top, Flujo de lámpara 5,100 klm, Potencia 37,6 W, FM 0,85, Matriz 341762, Flujo luminaria3,706 klm, Eficiencia 99 lm/W	
		CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS	490,00
C2A7021	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5137, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	
		SEISCIENTOS SETENTA EUROS	670,00
C2A7022	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5141, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	
		SEISCIENTOS SETENTA EUROS	670,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1995 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A7023	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	
		SEISCIENTOS SETENTA EUROS	670,00
C2A7024	Ud	Proyecto de Legalización Alumbrado Exterior	
		CUATRO MIL SEISCIENTOS ONCE EUROS	4.611,00
C2A7025	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.	
		QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS	562,35
C2A7026	Ud	Acta de Inspección OCA para instalación de Alumbrado Exterior	
		OCHOCIENTOS EUROS	800,00
C2A7027	Ud	Acta de Inspección OCA para la medicion de eficiencia energetica.	
		CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450,00
C2A8001	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "H" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y NUEVE CENTIMOS	350,39
C2A8002	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "D" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.	
		QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON DIECIOCHO CENTIMOS	524,18
C2A8003	Ml	Canalización de ocho tubos para red telefónica, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HM-20/20 protegida con hormigón HM-20/20, incluso guía, sin incluir excavación ni relleno posterior.	
		TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CENTIMOS	39,85

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 199 de 2201

Código		*Descripción*	*Importe*
C2A8098	Ml	Prisma de 40x25 con 6 tubos de polietileno corrugado de 63 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.	
		CINCUENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	58,96
C2A8099	Ml	Prisma de 40x35 con 4 tubos de polietileno corrugado de 110 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.	
		TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CENTIMOS	38,81
C2A9001	Ud	Acometida de agua potable realizada con tubería de polietileno de baja densidad de 32 mm PN10, conectada a la red de abastecimiento con collaría de tomo de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de 25x25 en acera y llave de corte de 1", totalmente instalada y probada. Medida la ud. ejecutada.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS	287,68
C2A9002	Ud	Válvula de paso con cierre de esfera y cuerpo de PVC, de diámetro 32 mm., incluso accesorios de unión, colocada y probada.Medida la Ud ejecutada.	
		VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA CENTIMOS	22,40
C2A9003	Ud	Monolito y contador, totalmente colocado. Medida la Ud ejecutada.	
		QUINIENTOS CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS	550,32
C2A9004	Ml	Canalización doble para red telecomunicaciones, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HNE-15/B/20, incluso guía, excavación y relleno posterior.	
		QUINCE EUROS CON TRECE CENTIMOS	15,13
C2A9005	Ml	Tuberia de PE/BD, uso doméstico, apta para uso potable, de diámetro 32 mm y 10 atms., incluso excavación, relleno procedente de la excavación y parte proporcional de piezas especiales. Totalmente instalada y probada.	
		TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS	3,95
C2A9006	Ud	Anillo de riego por goteo compuesto por tubería de PE/BD, 18mm con gotero integrado termosoldado, autocompensado y autolimpiable de 3 a 6 goteros por arbol, conectado a la red principal, mediante collarín de polietileno de 32-1/2", incluso parte proporcional de piezas especiales, colocada y probada. Goteros cada 33 cm.	
		SEIS EUROS	6,07

Cód. Validación: 7LNJKSH2CTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 199 de 2201

Código		***Descripción***	***Importe***
C2A9007	Ud	Centro de control de goteo, formado por electroválvula de PVC, de 32 mm de diámetro interior, filtro y válvula de compuerta para corte manual colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		CIENTO DIECISEIS EUROS CON VEINTIUN CENTIMOS	116,21
C2A9008	Ud	Ud de arqueta de registro para válvulas, s/detalles y según normativa vigente, con tapa de fundición dúctil D-400, totalmente terminada.	
		CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON DOCE CENTIMOS	422,12
C2A9999	PA	Estudio de Seguridad y Salud de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1.997 de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 485/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1.997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de Construcción.	
		CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CENTIMOS	134.872,20

Málaga, Julio 2.026

SALVADOR GARCÍA DURÁN
INGENIERO CIVIL

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO
I.T.I.

JUAN ANTONIO MOLINA JIMENEZ
ARQUITECTO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1998 de 2201

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

JUS
20
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1999 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
07.01.0210	Ml	Tubería de fundición dúctil C40 de 125 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta standard. Revestimiento exterior de 200 g/m2 e interior con mortero de cemento de alto horno. Instalada, probada, desinfectada y p.p. de conexiones, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja, entendiendo la unidad totalmente terminada. Según UNE-EN 545 /ISO 2531.. Medida la longitud colocada y conexionada.			
		Total Mano de obra			**1,68**
		Total Maquinaria			**39,57**
		Coste total			**41,25**
C2A0001	M3	Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Maquinaria			**4,46**
		Coste total			**4,46**
C2A0002	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Materiales			**3,02**
		Coste total			**3,02**
C2A0003	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.			
		Total Maquinaria			**4,46**
		Coste total			**4,46**
C2A0004	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Materiales			**3,13**
		Coste total			**3,13**
C2A0005	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.			
		Total Maquinaria			**4,46**
		Coste total			**4,46**

Cód. Validación: 7LNJKSHZQTS7GQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2000 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A0006	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Materiales			**3,29**
		Coste total			**3,29**
C2A0007	M3	Transporte con camión de residuos inertes asimilables a urbanos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.			
		Total Maquinaria			**4,46**
		Coste total			**4,46**
C2A0008	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos asimilables a urbanos producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Materiales			**3,66**
		Coste total			**3,66**
C2A1001	M2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.			
		Total Mano de obra			**0,99**
		Total Maquinaria			**3,88**
		Coste total			**4,88**
C2A1002	M2	Demolición de pavimento de hormigón con martillo hidráulico, incluso carga.			
		Total Mano de obra			**1,79**
		Total Maquinaria			**2,32**
		Coste total			**4,10**
C2A1003	Ml	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.			
		Total Mano de obra			**1,24**
		Total Maquinaria			**2,43**
		Coste total			**3,68**
C2A1004	M2	Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga.			
		Total Mano de obra			**1,24**
		Total Maquinaria			**2,44**
		Coste total			**3,68**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTSCJ9Q66XMDE2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 20 de 22

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A1005 M3 Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material plastico (PVC).

Total Mano de obra	**10,75**
Total Maquinaria	**31,63**
Coste total	**42,38**

C2A1006 M3 Demolición de obra de fábrica de ladrillo (cerámico o/y hormigón) con medios mecánicos, incluso carga.

Total Mano de obra	**7,13**
Total Maquinaria	**11,64**
Coste total	**18,77**

C2A1007 M3 Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor.

Total Mano de obra	**2,14**
Total Maquinaria	**4,02**
Coste total	**6,17**

C2A1008 Ml Retirada de barrera de seguridad (Bionda) con medios mecánicos, incluso carga y transporte a almacenes de Servicios operativos del Excmo. Ayto de Mijas.

Total Mano de obra	**13,62**
Total Maquinaria	**5,11**
Coste total	**18,75**

C2A1010 Ml Retirada de malla metálica cinegética con medios mecánicos, incluso carga.

Total Mano de obra	**6,80**
Total Maquinaria	**2,59**
Coste total	**9,47**

C2A1011 M2 Fresado de pavimento de 5 cm, incluso carga.

Total Mano de obra	**2,18**
Total Maquinaria	**8,13**
Total Materiales	**0,28**
Coste total	**10,58**

C2A1012 M3 Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material Hormigón.

Total Mano de obra	**10,75**
Total Maquinaria	**36,29**
Coste total	**47,03**

Cód. Validación: 7LNJKSRZZTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 202 de 2201

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A1013 M2 Desbroce y limpieza de explanada, incluso carga, con espesor de 0,50 metros

Total Mano de obra	**0,35**
Total Maquinaria	**2,51**
Coste total	**2,86**

C2A1015 M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación mediante cajón robust box, serie 600 de Iguazuri, o similar, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.

Total Mano de obra	**5,92**
Total Maquinaria	**6,83**
Total Materiales	**23,32**
Coste total	**36,08**

C2A1016 UD Unidad de bombeo provisional formado por dos bombas de impulsión de fecales de 0,75 kW., instaladas en el fondo del pozo existente, con un caudal de 0,026 m³/s, hasta una altura de 6 m, incluso tubería de impulsión de 150 mm de Polietileno de Alta Densidad y hasta 250 metros, incluso acometida electrica.

Total Mano de obra	**119,67**
Total Maquinaria	**969,77**
Total Materiales	**1.685,40**
Coste total	**2.774,86**

C2A1017 Ml Tubería de fundición dúctil de 80 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.

Total Mano de obra	**1,77**
Total Maquinaria	**0,97**
Total Materiales	**18,55**
Coste total	**21,30**

C2A1018 Ml Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 110 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.

Total Mano de obra	**3,35**
Total Materiales	**11,94**
Coste total	**15,29**

C2A1019 Ml Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.

Total Mano de obra	**119,13**
Total Maquinaria	**32,50**
Total Materiales	**151,80**
Coste total	**303,43**

Código Validación: 7LNSRZCTS7C9Q66XND62124
Verificación: https://ws.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 200 de 220

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1021	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo dos colores, similares a la existente, de 30x30x3 cm sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cm, enlechado y limpieza, medido a cinta corrida.			
		Total Mano de obra			**15,21**
		Total Materiales			**15,01**
		Coste total			**30,23**
C2A1022	M3	Hormigón HNE-15/S/20 en base de acerado o pavimento de calzada.			
		Total Mano de obra			**4,98**
		Total Maquinaria			**1,12**
		Total Materiales			**79,79**
		Coste total			**85,89**
C2A1023	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido ofítico, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas, incluso parte proporcional de pintado de señalización horizontal.			
		Total Mano de obra			**5,06**
		Total Maquinaria			**6,11**
		Total Materiales			**68,07**
		Coste total			**79,27**
C2A1024	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.A.a, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
		Sin descomposición			500,00
		Coste total			**500,00**
C2A1025	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.A.b, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
		Sin descomposición			500,00
		Coste total			**500,00**
C2A1026	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.B, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
		Sin descomposición			3.500,00
		Coste total			**3.500,00**
C2A1028	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 125 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.			
		Total Mano de obra			**3,84**
		Total Materiales			**15,48**
		Coste total			**19,32**

Cód. Validación: LJKSRZCTS7C9Q66XND62J6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2004 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1029	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 160 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.			
		Total Mano de obra			**4,78**
		Total Materiales			**25,24**
		Coste total			**30,03**
C2A1030	Ml	Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja.			
		Total Mano de obra			**11,29**
		Total Maquinaria			**6,14**
		Total Materiales			**6,25**
		Coste total			**23,68**
C2A1031	PA	Desvio de línea aérea de telefonica, incluso colocación de dos nuevos postes			
		Sin descomposición			2.500,00
		Coste total			**2.500,00**
C2A1032	M2	Pavimento de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, en paso peatonal o rampa, con superficies alabeadas y tratamiento superficial rugoso (cepillado o similar)			
		Total Mano de obra			**28,39**
		Total Maquinaria			**0,18**
		Total Materiales			**10,88**
		Coste total			**39,44**
C2A1033	M2	M² Actuaciones en Zonas verdes como reposición de las zonas verdes afectadas por las obras.			
		Total Mano de obra			**5,96**
		Total Materiales			**37,10**
		Coste total			**43,06**
C2A1040	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.A, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
		Sin descomposición			4.500,00
		Coste total			**4.500,00**
C2A1041	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.B, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
		Sin descomposición			4.500,00
		Coste total			**4.500,00**

Cód. Validación: 7LNJK3ZCTS7C9Q66XMD62T6E | Página 2005 de 2201
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2005 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1042	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.C, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
		Sin descomposición			4.500,00
		Coste total			**4.500,00**
C2A1043	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.D, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
		Sin descomposición			500,00
		Coste total			**500,00**
C2A1044	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.E, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.			
		Sin descomposición			1.500,00
		Coste total			**1.500,00**
C2A1045	m	Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.			
		Total Mano de obra			**3,76**
		Total Materiales			**9,42**
		Coste total			**13,19**
C2A1050	PA	Previcion de Servicios afectados por la obra civil del soterramiento de la linea de Alta Tensión			
		Sin descomposición			25.000,00
		Coste total			**25.000,00**
C2A1051	PA	Desvio de trafico			
		Sin descomposición			4.500,00
		Coste total			**4.500,00**
C2A1060	PA	Desvío III.A			
		Sin descomposición			4.500,00
		Coste total			**4.500,00**
C2A1061	PA	Desvío III.B			
		Sin descomposición			4.500,00
		Coste total			**4.500,00**

Cód. Validación: 7LNJQSRZCTS7C9Q66XNDB2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2006 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1062	PA	Desvío III.C			
		Sin descomposición			4.500,00
			Coste total		**4.500,00**
C2A1063	PA	Desvío III.D			
		Sin descomposición			6.500,00
			Coste total		**6.500,00**
C2A1064	PA	Desvío III.E			
		Sin descomposición			1.500,00
			Coste total		**1.500,00**
C2A1065	PA	Desvío III.F			
		Sin descomposición			2.500,00
			Coste total		**2.500,00**
C2A1101	M2	Reforestación de monte bajo, formado por tres estratos: Estrato alto: Ceratonia siliqua (algarrobo); Olea europaea sylvestris (acebuche); Prunus dulcis (almendro) de 2 a 3 metros de altura 50ud/Ha. Estrato medio: Chamaerops humilis (palmito); Pistacea lentiscus (lentisco); Rahmnus alaternus (aladierno) de 1 a 1,5 metros de altura 250ud/Ha. Estrato bajo: Rosmarinus officinalis (Romero); Lavandula stoechas (cantueso); Thymus vulgaris (tomillo); Cistus albidus (jara blanca); Genista umbelata (Genista). 5.000ud/Ha. Incluso primeros riegos durante el primer año de garantia, formación de alcorques, plantación y apertura de hoyos y aporte de tierra vegetal y sustratos.			
		Total Mano de obra			**0,48**
		Total Materiales			**2,90**
			Coste total		**3,37**
C2A1102	Ud	Plantación de Celtis australis, de 3,5-4 metros de altura, y calibre 22/22, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego.			
		Total Mano de obra			**14,40**
		Total Maquinaria			**9,07**
		Total Materiales			**66,46**
			Coste total		**89,94**
C2A1103	Ud	Plantación de Syagrus romanzoffiana, 4-5 metros de altura, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego.			
		Total Mano de obra			**14,40**
		Total Maquinaria			**9,07**
		Total Materiales			**594,00**
			Coste total		**618,47**

Cód. Validación: LKKZZCTS7C9Q66XND6Z2Y6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 20 de 22

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A1104 Ud Plantación de Pitos Porum, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.

Total Mano de obra	**4,40**
Total Materiales	**4,09**
Coste total	**8,50**

C2A1105 Ud Plantación de Lantana Camara, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.

Total Mano de obra	**4,40**
Total Materiales	**2,06**
Coste total	**6,47**

C2A1106 Ud Plantación de ajanía Pacifica, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.

Total Mano de obra	**4,40**
Total Materiales	**2,58**
Coste total	**6,99**

C2A1107 M2 Moqueta de césped sintético para uso en rotondas, carriles, jardines, terrazas, ferias, hoteles y deporte recreativo Compograss, o similar con mechones 1/8,, de fibra 100% polipropileno rizado monofilamento, resistente a los rayos UV, 2200 decitex, tejidos sobre base de polipropileno drenante, con termofijado y sellado con caucho SBR, 35 mm. de altura de pelo, incluso p.p. de geotextil Jointing Tape y adhesivo especial de poliuretano bicomponente para juntas, montado sobre una solera de 15 cm de hormigón HM-15, Medida la superficie ejecutada.

Total Mano de obra	**8,14**
Total Maquinaria	**0,23**
Total Materiales	**20,21**
Coste total	**28,57**

C2A1108 M2 Formación de pradera mediante hidrosiembra (4kg semillas/ha), para estabilización y conservación de taludes, tras la ejecución de los viales, de forma provisional hasta que se desarrollen las edificaciones o de forma definitiva en los tatudes de la zona verde.
Mezcla de semillas de floración con tonos violetas y rosáceos
(principalmente fabáceas y gramíneas):
· Lolium rigidum (35%)
· Melilotus officinalis (25%)
· Onobrychis viciaefolia (20%)
· Vicia sativa (10%)
· Moricandia arvensis (10%)
incluso 2litros de agua por m2, completamente terminada.

Total Mano de obra	**0,39**
Total Maquinaria	**0,15**
Total Materiales	**0,32**
Coste total	**0,86**

Cód. Validación: 7LNJKSRZ2S7C9GT66MTDD2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2008 de 2201

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A1109 M2 Bolos de corlor marmol(blanco) y negro de 40/80, decorativo, instalado sobre geotextil antihiervas, completamente colocado e instalado.

Total Mano de obra	**0,33**
Total Maquinaria	**0,29**
Total Materiales	**7,95**
Coste total	**8,56**

C2A1110 M2 Grava triturada de varios colores con rango minimo de 5 y náximo de 20 mm, decorativo, instalado sobre geotextil antihiervas, completamente colocado e instalado.

Total Mano de obra	**0,33**
Total Maquinaria	**0,29**
Total Materiales	**6,58**
Coste total	**7,20**

C2A1111 M2 Suministro y extendido superficial, entre la vegetación existente, de corteza de pino seleccionada en capa uniforme de 10 cm. de espesor.

Total Mano de obra	**1,06**
Total Materiales	**2,64**
Coste total	**3,70**

C2A1112 M3 sustrato de tierra vegetal, incluso parte proporcional de extendido y preparación del terreno.

Total Mano de obra	**4,70**
Total Maquinaria	**6,12**
Total Materiales	**4,12**
Coste total	**14,95**

C2A1113 Ud Marco y tapa de tramex de hierro con anillo hueco, en dos piezas de diferentes tamaños para protección del alcorques, totalmente colocada.

Total Mano de obra	**1,22**
Total Maquinaria	**2,48**
Total Materiales	**58,30**
Coste total	**62,00**

C2A1114 Ml Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación.

Total Mano de obra	**60,52**
Total Materiales	**153,52**
Coste total	**214,04**

Cód. Validación: 2NKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2209 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1115	Ud	Formación de alcorque de dimensiones 0,8 x 0,8 mínimo y altura 1 metro, formado por 20 cm de grava gruesa en la base, 75 cm de tierra vegetal con un 10 a 15% de materia orgánica (mínimo), y granulometría con 33% de arena, limo y arcilla, 10 cm de grava limpia compacta (donde se ubica el anillo de riego), coronado por una capa de mortero drenante de color de entre 4 y 5 cm, con una parte flexible en el contacto con el tronco del árbol, totalmente ejecutado.			
		Total Mano de obra			**1,91**
		Total Maquinaria			**6,12**
		Total Materiales			**30,37**
		Coste total			**38,39**
C2A1120	Ud	Fuente cuadrada modelo Jopeva, i similar, según detalles de planos.			
		Total Mano de obra			**70,97**
		Total Maquinaria			**24,84**
		Total Materiales			**503,24**
		Coste total			**599,07**
C2A1121	Ud	Papelera Municipal, con capacidad de 50 L, cubierta, material PEHD y poste de sustentación. , según detalles de planos.			
		Total Mano de obra			**12,17**
		Total Materiales			**67,84**
		Coste total			**80,02**
C2A1122	Ud	Banco de hormigón prefabricado, según detalle de planos.			
		Total Mano de obra			**12,17**
		Total Maquinaria			**24,84**
		Total Materiales			**445,20**
		Coste total			**482,22**
C2A1123	Ml	Siministro y colocación de barandilla modelo EPOCA, según detalle de planos, fabricada en ACERO GALVANIZADO y con recubrimiento en polvo con fijación con preparado con orificios de Ø11 mm para fijación al suelo mediante tacos, ecánicostotalmente ejecutada			
		Sin descomposición			115,00
		Coste total			**115,00**
C2A1124	Ml	Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 1,8 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2,4 m de altura, empotrados en dados de hormigón. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.			
		Sin descomposición			35,50
		Coste total			**35,50**

Cód. Validación: 7LNJKSHZQTS7GQ66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2010 de 2201

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A1125 M2 Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado.

Sin descomposición		120,00
Coste total		**120,00**

C2A1130 Ud Conjunto barco pirata tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado

Total Mano de obra		**71,54**
Total Materiales		**9.844,86**
Coste total		**9.916,40**

C2A1131 Ud Conjunto el velerito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado

Total Mano de obra		**71,54**
Total Materiales		**1.674,38**
Coste total		**1.745,92**

C2A1132 Ud Conjunto submarino amarillo tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado

Total Mano de obra		**71,54**
Total Materiales		**1.650,00**
Coste total		**1.721,54**

C2A1133 M2 suelo continuo para parques infantiles hecho con virutas de caucho reciclado (EPDM) 3+1 CM (HIC 1,35m), pegado con resina bicomponente especial para conseguir uniones de diferentes colores sin ningún tipo de marca o fisura, según dibujo de plano de detalle, sobre solera de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, totalmente terminado.

Total Mano de obra		**1,69**
Total Materiales		**100,44**
Coste total		**102,13**

Cód. Validación: 7LKKZCTS7C9Q66XND62T6E6 | Verificación: https://fiabilidadelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2011 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1134	Ud	Cartel de señaliación de parque infantil 90x90, según normativa, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**5,88**
		Total Materiales			**526,40**
		Coste total			**532,28**
C2A1135	Ml	Vallas metálicas de colores para parques infantiles de exterior con dimensiones exteriores totales del vallado con dos postes 2100 x 1200 x 100 mm incluido anclajes. Estructura en acero, poste vertical de 100 x 2 mm., 2 largueros cajeados horizontales de 60 x 1.5 mm., 9 lamas de 100 x 20 x 1.5 mm., acero y pintura epoxi lacada al horno			
		Total Mano de obra			**12,17**
		Total Materiales			**102,40**
		Coste total			**114,58**
C2A1136	Ml	Barandilla peatonal de protección			
		Total Mano de obra			**12,17**
		Total Materiales			**47,70**
		Coste total			**59,88**
C2A1137	Ud	Conjunto casita con coche tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**3.669,30**
		Coste total			**3.740,84**
C2A1138	Ud	Conjunto casita con jardín tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**5.254,00**
		Coste total			**5.325,54**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTSCJQ0662TUD2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 201 de 201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1139	Ud	Conjunto centro urbano tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**8.873,90**
		Coste total			**8.945,44**
C2A1140	Ud	Conjunto Edificio Público con reloj tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**666,32**
		Coste total			**737,86**
C2A1141	Ud	Conjunto el cerdito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**666,32**
		Coste total			**737,86**
C2A1142	Ud	Conjunto bota loca tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**700,24**
		Coste total			**771,78**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2013 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1143	Ud	Conjunto Casa Torcida con tobogan y red tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**5.761,74**
		Coste total			**5.833,28**
C2A1144	Ud	Conjunto Casa laberinto tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**2.328,40**
		Coste total			**2.399,94**
C2A1145	Ud	Conjunto Ciervo tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**867,72**
		Coste total			**939,26**
C2A1146	Ud	Conjunto Columpio cesto, dos asientos y dos cunas tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**970,54**
		Coste total			**1.042,08**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62J6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2014 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1147	Ud	Conjunto Conejito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**970,54**
		Coste total			**1.042,08**
C2A1148	Ud	Conjunto el gusanito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**485,06**
		Coste total			**556,60**
C2A1149	Ud	Conjunto muelle el pollito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**544,42**
		Coste total			**615,96**
C2A1150	Ud	Conjunto muelle la estrella tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**566,68**
		Coste total			**638,22**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62J6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2015 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1151	Ud	Conjunto muelle la flor tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**703,42**
		Coste total			**774,96**
C2A1152	Ud	Conjunto torre casita torcida tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**31.014,12**
		Coste total			**31.085,66**
C2A1153	Ud	Conjunto casa torcida con dos torres y pasarela tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**10.468,14**
		Coste total			**10.539,68**
C2A1154	Ud	Conjunto columpio cesta tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**3.512,42**
		Coste total			**3.583,96**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6236F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2016 de 2

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A1155 Ud Conjunto columpio doble cuna tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado

Total Mano de obra	**71,54**
Total Materiales	**3.011,04**
Coste total	**3.082,58**

C2A1156 Ud Conjunto columpio doble tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado

Total Mano de obra	**71,54**
Total Materiales	**2.133,36**
Coste total	**2.204,90**

C2A1157 Ud Conjunto el cerdito adaptado tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado

Total Mano de obra	**71,54**
Total Materiales	**733,10**
Coste total	**804,64**

C2A1158 Ud Conjunto muelle loro tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado

Total Mano de obra	**71,54**
Total Materiales	**762,78**
Coste total	**834,32**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6Z76F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2017 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1159	Ud	Conjunto muelle simple tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**829,56**
		Coste total			**901,10**
C2A1160	Ud	Conjunto red tres patas tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**18.550,64**
		Coste total			**18.622,18**
C2A1161	Ud	Conjunto vagoneta tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado			
		Total Mano de obra			**71,54**
		Total Materiales			**2.672,90**
		Coste total			**2.744,44**
C2A1190	M2	Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado.			
		Sin descomposición			120,00
		Coste total			**120,00**
C2A1201	Ml	Pintura spray en caliente en banda blanca repintada o de nueva aplicación de 10 cm. de ancho, realmente pintado.			
		Total Mano de obra			**0,75**
		Total Maquinaria			**0,49**
		Total Materiales			**0,40**
		Coste total			**1,64**

Cód. Validación: 7LNJKRZZTSC9Q66XND62T6E | Página 2018 de 2218
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A1202 M2 Pintura en frio doble componente antideslizamiento rugosa, repintada o de nueva aplicación en pasos de peatones y cebras incluso limpieza previa de superficie.

Total Mano de obra	**6,24**
Total Materiales	**2,51**
Coste total	**8,76**

C2A1203 M2 Pintura en frio doble componente antideslizamiento rugosa, repintada o de nueva aplicación en flechas y letreros, incluso limpieza previa de superficie.

Total Mano de obra	**8,06**
Total Materiales	**2,51**
Coste total	**10,57**

C2A1204 Ml Termoplástico en caliente en banda amarilla repintada o de nueva aplicación de 15 cm. de ancho realmente pintado.

Total Mano de obra	**0,62**
Total Maquinaria	**0,49**
Total Materiales	**0,60**
Coste total	**1,73**

C2A1205 Ud Señal cuadrada de indicación de 0,60 m. de lado en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluidos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.

Total Mano de obra	**8,23**
Total Maquinaria	**4,86**
Total Materiales	**70,85**
Coste total	**83,94**

C2A1206 Ud Señal circular de reglamentación de 0,60 m. de diámetro en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluidos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.

Total Mano de obra	**8,23**
Total Maquinaria	**4,86**
Total Materiales	**67,88**
Coste total	**80,97**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNL2T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2019 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A1207	Ud	Señal triangular de advertencia de peligro de 0,70 m. de lado en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluídos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.			
		Total Mano de obra			**8,23**
		Total Maquinaria			**4,86**
		Total Materiales			**61,50**
		Coste total			**74,59**
C2A2001	M3	Desbroce y limpieza del terreno, incluso carga.			
		Total Mano de obra			**0,50**
		Total Maquinaria			**2,66**
		Total Materiales			**2,87**
		Coste total			**6,03**
C2A2002	M2	Regularización y rasanteo del terreno con medios mecánicos incluso compactación y riego del terreno natural al 95% del P.N.			
		Total Mano de obra			**0,29**
		Total Maquinaria			**0,30**
		Coste total			**0,58**
C2A2003	M3	Relleno en formación de terraplén extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal con material procedente de la excavación con Suelo Seleccionado con CBR>=10.			
		Total Mano de obra			**0,68**
		Total Maquinaria			**2,28**
		Total Materiales			**5,04**
		Coste total			**7,98**
C2A2004	M3	Desmonte en cualquier clase de terreno, incluso carga y transporte			
		Total Mano de obra			**0,59**
		Total Maquinaria			**3,14**
		Coste total			**3,73**
C2A2005	M3	Relleno en formación de terraplén extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal con material procedente de la excavación			
		Total Mano de obra			**0,87**
		Total Maquinaria			**3,47**
		Coste total			**4,34**

Cód. Validación: 7LNJKSRZG437C9QGXXJ3D62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 202 de 220

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A2006 M3 Hormigón en cimientos HM-20, fabricado en central, para armar, puesto en obra y vibrado

Total Mano de obra	**23,55**
Total Maquinaria	**16,77**
Total Materiales	**72,54**
Coste total	**112,87**

C2A3001 M3 Suelo Seleccionadocon CBR>20 procedente de préstamo para coronación de terraplén o relleno, incluso extendido y compactacdo.

Total Mano de obra	**1,46**
Total Maquinaria	**3,24**
Total Materiales	**10,05**
Coste total	**14,74**

C2A3002 M3 Zahorra artificial extendida y compactada al 100 % Proctor Modificado

Total Mano de obra	**0,50**
Total Maquinaria	**1,58**
Total Materiales	**24,12**
Coste total	**26,19**

C2A3003 M2 Hormigón HM-20 de resistencia característica en pavimento de aparcamiento con 20 cm de espesor, vibrado, con tratamiento superficial consistente en la adición de arena de cuarzo, con 4 kg/m2 de dotación, mallazo de 15x15x6, fratasado mecánico, i/ curado con laca, formación de juntas y sellado.

Total Mano de obra	**4,70**
Total Maquinaria	**2,80**
Total Materiales	**21,35**
Coste total	**28,87**

C2A3004 M2 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color albero, haciendo cenefas de color gris, de forma rectangular de 20x10x6 cm, colocado sobre cama de mortero, rasanteada, de 4 cm de espesor, i/recebado de juntas, barrido y colocado, medido a cinta corrida.

Total Mano de obra	**19,10**
Total Materiales	**21,78**
Coste total	**40,88**

C2A3005 Tn Mezcla bituminosa en caliente de granulometría gruesa tipo AC 32 base B50/70 G, Caliza (G-25) y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún, filler y riego de imprimación.

Total Mano de obra	**1,**
Total Maquinaria	**2,**
Total Materiales	**61,**
Coste total	**66,**

Cód. Validación: LNJKSZZG7S7QG66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2021 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A3006 Tn Mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN (50/70) S, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler y riego de imprimación o de adherencia.

Total Mano de obra	**2,13**
Total Maquinaria	**3,49**
Total Materiales	**63,84**
Coste total	**69,45**

C2A3007 Tn Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido calizo, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas.

Total Mano de obra	**2,03**
Total Maquinaria	**3,49**
Total Materiales	**65,96**
Coste total	**71,48**

C2A3008 Ml Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.

Total Mano de obra	**11,45**
Total Materiales	**10,01**
Coste total	**21,45**

C2A3009 Ml Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.

Total Mano de obra	**8,58**
Total Materiales	**8,28**
Coste total	**16,86**

C2A3010 Ml Bordillo de hormigón tipo C-7, color gris, de 100x22x20 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.

Total Mano de obra	**11,45**
Total Materiales	**13,82**
Coste total	**25,27**

C2A3011 Ml Bordillo de hormigón tipo vado mijas, color gris, de 35x25x15 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-15/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.

Total Mano de obra	**14,51**
Total Materiales	**13,88**
Coste total	**28,39**

Cód. Validación: 7ENJKSZQ37C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2022 de 2207

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A3012 M2 Pavimento de loseta o baldosa de terrazo de botones, color rojo o gris, de 40x40x3 cm para vado peatonal, sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cms de espesor y limpieza, medido a cinta corrida, sin descontar huecos (alcorque o similar).

Total Mano de obra	**17,88**
Total Materiales	**19,08**
Coste total	**36,96**

C2A3013 M2 Pavimento de loseta o baldosa de terrazo de líneas, color rojo o gris, de 40x40x3 cm para vado peatonal, sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cms de espesor y limpieza, medido a cinta corrida, sin descontar huecos (alcorque o similar).

Total Mano de obra	**17,88**
Total Materiales	**19,19**
Coste total	**37,08**

C2A4001 M3 Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante.

Total Mano de obra	**8,28**
Total Maquinaria	**5,36**
Coste total	**13,64**

C2A4002 M3 Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.

Total Mano de obra	**2,82**
Total Maquinaria	**3,59**
Total Materiales	**21,56**
Coste total	**27,97**

C2A4003 M3 Relleno y compactación de zanjas en tongadas de 0,30 m, con material procedente de la excavación.

Total Mano de obra	**1,88**
Total Maquinaria	**5,47**
Coste total	**7,35**

C2A4004 Ml Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.

Total Mano de obra	**2,**
Total Maquinaria	**2,06**
Total Materiales	**66,98**
Coste total	**71,**

Cód. Validación: 7LNTSRZG7T6QBXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2023 de 2207

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A4005	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 500 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.			
		Total Mano de obra			**2,21**
		Total Materiales			**82,64**
		Coste total			**84,86**
C2A4006	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 630 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.			
		Total Mano de obra			**2,31**
		Total Maquinaria			**2,06**
		Total Materiales			**208,90**
		Coste total			**213,28**
C2A4007	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 800 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.			
		Total Mano de obra			**2,40**
		Total Maquinaria			**2,14**
		Total Materiales			**351,85**
		Coste total			**356,40**
C2A4008	Ml	Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.			
		Total Mano de obra			**31,67**
		Total Maquinaria			**4,21**
		Total Materiales			**45,11**
		Coste total			**81,01**
C2A4009	UD	Ud. de absorbedor de calzada con rejilla de fundición dúctil D-400, con un espesor mínimo de 8 cm, para quedar perfectamente embutido en el paquete de aglomerado s/detalles y modelo municipal (Excmo. Ayto de Mijas), totalmente terminado.			
		Total Mano de obra			**143,08**
		Total Maquinaria			**10,25**
		Total Materiales			**104,87**
		Coste total			**258,19**
C2A4011	M3	Protección con hormigón HNE-20/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado.			
		Total Mano de obra			**8**
		Total Maquinaria			**10,06**
		Total Materiales			**64**
		Coste total			**82**

Cód. Validación: 7LNKSRZGA7S7QQ8XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2024 de 2207

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A4012	Ml	Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red.			
		Total Mano de obra			**0,47**
		Total Materiales			**0,85**
		Coste total			**1,31**
C2A4013	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.			
		Total Mano de obra			**138,03**
		Total Maquinaria			**49,90**
		Total Materiales			**305,31**
		Coste total			**493,28**
C2A4014	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.			
		Total Mano de obra			**150,00**
		Total Maquinaria			**49,90**
		Total Materiales			**355,70**
		Coste total			**555,64**
C2A4015	Ud	Boquilla para vertido de pluviales al Arroyo y diámetros entre 400 a 1000 mm de Diámetro, en Hormigón armado HA-25 y Acero B-500S, totalmente terminada y ejecutada, incluso dintel y aletas.			
		Total Mano de obra			**2.953,70**
		Total Maquinaria			**375,23**
		Total Materiales			**1.746,42**
		Coste total			**5.075,40**
C2A4016	PA	Conexión con la red municipal, totalmente terminada.			
		Sin descomposición			300,00
		Coste total			**300,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTSCJ9Q66XTD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2025 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A4017	Ud	Reparación de pozo y acabado a rasante de vial, incluso parte proporcional, de ladrillo, anillos o cono reductor si fuera necesario, completamente terminado, incluso marco y tapa de función D-400 modelo ACOSOL.			
		Total Mano de obra			**253,12**
		Total Materiales			**132,00**
		Coste total			**385,14**
C2A4018	M3	Manto de protección de escollera con cantos de peso medio entre 0.25 y 0.5 Tn. para protección de taludes en las salidas de las boquillas de la red de pluviales, incluso hormigonada HM-20, colocada y careada			
		Total Mano de obra			**1,94**
		Total Maquinaria			**6,33**
		Total Materiales			**21,82**
		Coste total			**30,09**
C2A4019	Ml	Cuneta triangular terriza con taludes 1/1, incluso excavación, compactación y preparación de la superficie, totalmente terminada.			
		Total Mano de obra			**6,30**
		Total Maquinaria			**7,16**
		Coste total			**13,46**
C2A4020	Ud	Arqueta de recogida para cunetas de fábrica de ladrillo macizo de 1 pié de espesor, de dimensiones interiores 60x60x80 cm., base de hormigón HM/15 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, sin incluir la excavación ni el relleno posterior, totalmente terminado y conectado a la red. Medida la ud ejecutada			
		Total Mano de obra			**33,75**
		Total Materiales			**36,06**
		Coste total			**69,81**
C2A4021	Ud	Prueba de estanqueidad del 10% de la Red ejecutada.			
		Sin descomposición			2.500,00
		Coste total			**2.500,00**
C2A4022	UD	Pruebas e Informe para informe de OCA Externa de ACOSOL			
		Sin descomposición			15.000,00
		Coste total			**15.000,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62Y6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2026 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A4023 Ud Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 4 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.

Total Mano de obra	**161,97**
Total Maquinaria	**49,90**
Total Materiales	**406,08**
Coste total	**617,98**

C2A4025 Ml Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.

Total Mano de obra	**2,31**
Total Maquinaria	**1,03**
Total Materiales	**41,34**
Coste total	**44,68**

C2A4030 M3 Relleno realizado con todo-uno de cantera extendido

Total Mano de obra	**0,62**
Total Maquinaria	**1,51**
Total Materiales	**19,88**
Coste total	**22,01**

C2A4031 M3 Hormigón de Limpieza HL-15/B/20, fabricado en central, puesto en obra.

Total Mano de obra	**21,41**
Total Maquinaria	**14,90**
Total Materiales	**59,90**
Coste total	**96,22**

C2A4032 Ml Cuneta triangular de h=0,33 m. con taludes 3/2 de 1 metro de ancho, revestida de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, incluso excavación, preparación de la superficie de asiento, regleado y p/p de encofrado, terminada.

Total Mano de obra	**20,53**
Total Maquinaria	**7,52**
Total Materiales	**7,69**
Coste total	**35,74**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNL52T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 27 de 220

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A4033 Ml Tubería de saneamiento de hormigón armado y sección circular, unión por enchufe y campana con junta elástica, de 2000 mm de diámetro interior Clase 135, colocada en zanja sobre cama de Hormigón HNE-15/B/20 de 15 cm de espesor, sin incluir la excavación, cama de hormigón ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de medios auxiliares, totalmente colocada y probada.

Total Mano de obra	**11,09**
Total Maquinaria	**17,47**
Total Materiales	**342,66**
Coste total	**371,22**

C2A4034 Ud Pozo para Obra de Drenaje Transversal de 2000 mm de Diámetro, pero adaptada a tubo arco existente, en Hormigón armado HA-25 y Acero B-500S, totalmente terminada y ejecutada, según planos de detalle

Total Mano de obra	**2.908,37**
Total Maquinaria	**445,35**
Total Materiales	**1.853,55**
Coste total	**5.207,31**

C2A5001 Ml Tubería de fundición dúctil de Ø100 mm de diámetro interior, con las siguientes características:
- Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531.
- Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985.
- Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983.
- Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531.

Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.

Total Mano de obra	**1,81**
Total Maquinaria	**0,99**
Total Materiales	**25,24**
Coste total	**28,05**

C2A5002 Ml Tub. fundición dúctil Ø=125 mm

Total Mano de obra	**1,81**
Total Maquinaria	**0,99**
Total Materiales	**28,92**
Coste total	**31,72**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QJ6XNND6276
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2028 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A5003 Ml Tubería de fundición dúctil de Ø150 mm de diámetro interior, con las siguientes características:
- Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531.
- Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985.
- Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983.
- Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531.

Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.

Total Mano de obra	**2,26**
Total Maquinaria	**1,23**
Total Materiales	**36,33**
Coste total	**39,83**

C2A5004 Ml Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.

Total Mano de obra	**2,26**
Total Maquinaria	**1,23**
Total Materiales	**48,80**
Coste total	**52,31**

C2A5005 Ud Desagüe de red de abastecimiento de agua, formado por derivación en "T" y llave de 90 mm, incluso conexión al pozo de pluviales con tubería de Polietileno de alta densidad (PE/AD) D=90 mm, arqueta y accesorios. Completamente instalado y montado.

Total Mano de obra	**80,78**
Total Maquinaria	**15,12**
Total Materiales	**238,00**
Coste total	**333,90**

C2A5006 Ud Hidrante de superficie de columna seca, con certificado de producto conforme con la norma UNE-EN 14384 emitido por AENOR.
- Diámetro nominal DN 100 mm (4 pulgadas) y presión nominal PN16.
- Dos bocas de salida de 70 mm tipo Barcelona UNE 23400.
- Una boca de salida de 100 mm tipo Bombero (rosca) UNE 23400.
- Cierre total de la válvula de drenaje a cualquier presión.

Entre el hidrante y el punto de acometida a la red, se colocará una válvula de cierre elástico. Se debe contemplar un relleno perimetral del carrete del hidrante con grava drenante, asimismo, se ejecutará la instalación de señalización vertical
Arqueta, tapa de fundición, señalización normalizada, etc., excepto excavación y relleno, totalmente colocada. Medida la ud. ejecutada.

Total Mano de obra	**357,70**
Total Materiales	**750,41**
Coste total	**1.108,11**

Cód. Validación: 7LNSHZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2029 de 2215

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5007	Ud	Arqueta registro tipo I en acera, para válvulas o ventosas en tuberías de 80 a 200 mm., de ladrillo macizo enlucido interiormente con mortero hidrófugo sobre solera de hormigón, incluso tapa y marco de fundición			
		Total Mano de obra			**286,16**
		Total Materiales			**138,05**
		Coste total			**424,20**
C2A5008	Ud	Acometida domiciliaria con tubería de polietileno de baja densidad de 63 mm de diámetro, incluso válvula de esfera, collarín de toma y elementos auxiliares, arqueta de 0,20x0,20 m. con marco y tapa de fundición, sin incluir la excavación ni el relleno posterior, totalmente terminada y probada			
		Total Mano de obra			**153,99**
		Total Materiales			**42,69**
		Coste total			**196,65**
C2A5009	Ud	Entronque y conexión con la red existente, incluso puesta en servicio.			
		Sin descomposición			350,00
		Coste total			**350,00**
C2A5010	Ud	Ventosa trifuncional de 80 mm de diámetro y 16 atm, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y conectada a la red			
		Total Mano de obra			**97,65**
		Total Materiales			**576,02**
		Coste total			**673,67**
C2A5011	Ud	Brida ciega de fundición dúctil de 200 mm, incluso anclaje, totalmente colocada y probada			
		Total Mano de obra			**47,87**
		Total Materiales			**116,41**
		Coste total			**164,28**
C2A5012	Ud	Brida ciega de fundición dúctil de 150 mm, incluso anclaje, totalmente colocada y probada			
		Total Mano de obra			**23,93**
		Total Materiales			**78,98**
		Coste total			**102,93**
C2A5013	M3	Protección con hormigón HNE-15/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado.			
		Total Mano de obra			**8,**
		Total Maquinaria			**10,6**
		Total Materiales			**63,**
		Coste total			**81,**

Cód. Validación: 7[illegible]9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2030 de 2271

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5014	PA	Partida Alzada para la limpieza y desinfección de instalaciones según normativa sanitaria, incluso certificación OCA de la instalación.			
		Sin descomposición			3.500,00
		Coste total			**3.500,00**
C2A5015	Ud	Señalización vertical de hidrante incluso cimentación y poste, totalmente colocado.			
		Total Mano de obra			**8,23**
		Total Maquinaria			**4,86**
		Total Materiales			**70,84**
		Coste total			**83,94**
C2A5016	Ud	Válvula de compuerta de brida de fundición de 100 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada.			
		Total Mano de obra			**71,80**
		Total Materiales			**139,52**
		Coste total			**211,33**
C2A5017	Ud	Válvula de compuerta de brida de fundición de 150 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada.			
		Total Mano de obra			**95,74**
		Total Maquinaria			**22,67**
		Total Materiales			**216,05**
		Coste total			**334,46**
C2A5018	Ud	Válvula de compuerta de brida, de hierro fundido de 200 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada			
		Total Mano de obra			**143,60**
		Total Maquinaria			**22,67**
		Total Materiales			**352,82**
		Coste total			**519,10**
C2A5030	Ml	Formación de pilote de cimentación de hormigón armado de 55 cm de diámetro y hasta 25 m de profundidad, tipo CPI-8 según NTE-CPI, incluyendo: - parte proporcional de muretes guía y su posterior retirada - perforación sin entubación en cualquier clase de terreno, estabilizada con lodos tixotrópicos - limpieza del fondo de la perforación con cazo o air lift y recirculación de los lodos antes de colocar la armadura - colocación de la armadura (la armadura no se incluye en este precio) - parte proporcional de tubos sonda para ensayos de ultrasonidos (en 1 pilote de cada 2) - relleno de hormigón HA-25/L/20/IIa+Qa (incluido en este precio) vertido con bomba y colocado con tubo tremie - recuperación de los lodos al hormigonar - parte proporcional de ensayos de integridad mediante ultrasonidos (en un pilote de cada 2) - parte proporcional de carga y transporte de sobrantes y productos de excavación a centro gestor de residuos autorizado, medida la profundidad hormigonada antes de descabezar, totalmente terminado y ensayado			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 26/31 de 225

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
		Total Mano de obra			**182,60**
		Total Maquinaria			**146,96**
		Total Materiales			**194,89**
		Coste total			**524,44**
C2A5031	kg	Acero corrugado B500SD incluso corte, doblado y conformado de elementos, despuntes, separadores, colocación y p/p de alambre de atar			
		Total Mano de obra			**0,24**
		Total Materiales			**1,74**
		Coste total			**1,98**
C2A5032	Kg	Acero en perfil laminado S-275 JR, elaborado y colocado en obra.			
		Total Mano de obra			**1,08**
		Total Materiales			**5,59**
		Coste total			**6,66**
C2A5033	M3	Hormigón HA-30/B/25/IIIa o IIa, según el elemento estructural que corresponda, fabricado en central, para armar, puesto en obra y vibrado, incluso encofrado y p/p de bombeo si fuera necesario.			
		Total Mano de obra			**10,71**
		Total Maquinaria			**5,35**
		Total Materiales			**97,73**
		Coste total			**113,80**
C2A5034	M2	Encofrado de madera en cimientos y alzados, incluso colocación y desencofrado y medios auxiliares			
		Total Mano de obra			**29,78**
		Total Materiales			**2,23**
		Coste total			**32,01**
C2A5035	M2	Cubierta formada por capa de hormigón ligero para formación de pendientes, geotextil, lamina de PVC de e=1,2mm, incluso p.p. de solapes y meanas, totalmente colocada.			
		Sin descomposición			10,00
		Coste total			**10,00**
C2A5036	M2	Carpintería metálica en puertas y ventanas, incluso herrajes, p.p. de cerco, minio y pintura, colocada.			
		Total Mano de obra			**28,72**
		Total Materiales			**37,15**
		Coste total			**65,87**

Cód. Validación: 7LNJKSRZGA7C9QGXXDD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 203 de 220

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5037	M2	Reja metálica en ventana formada por barrotes Ø12 a 20x20 cm. y tela mosquitera de fibra, incluso bastidor aluminio lacado, colocada.			
		Total Mano de obra			**13,51**
		Total Materiales			**37,98**
		Coste total			**51,49**
C2A5038	Ml	Junta de PVC Water Stop para estanqueidaddel depósito, totalmente colocada y probada.			
		Sin descomposición			12,50
		Coste total			**12,50**
C2A5039	M2	Escalera y pasillo formado por rejilla electrosoldada antideslizante (TRAMEX), acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica, incluso barandilla de seguridad			
		Total Mano de obra			**35,76**
		Total Materiales			**111,75**
		Coste total			**147,54**
C2A5040	Ud	Pasatubos en la estructura hasta diámetro 250mm			
		Sin descomposición			120,00
		Coste total			**120,00**
C2A5041	Ml	Tubería enterrada para drenaje de PVC abovedado y ranurado de 110 mm. de diámetro interior colocada entre grava de 20/40 mm forrado de paredes y fondo de zanja con fieltro geotextil punzonado de 125 gr/m2, incluida la excavación, relleno y sobrantes a vertedero.			
		Total Mano de obra			**6,82**
		Total Materiales			**12,76**
		Coste total			**19,59**
C2A5042	Ml	Tubería de saneamiento de Polietileno estructurado bicapa de Alta Densidad de 110 mm. de diámetro exterior y RCE=4 KN/M2, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de juntas, totalmente colocada y probada.			
		Total Mano de obra			**2**
		Total Materiales			**9**
		Coste total			**11**

Cód. Validación: 7LNJKSBZQTS7QGBXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2033 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5043	Ud	Arqueta de registro en saneamiento, para acometida domiciliaria de 60x60 y 100 cms. de profundidad de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor, base de hormigón HM/20 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, incluso excavación, relleno posterior y marco y tapa de fundición C-250			
		Total Mano de obra			**57,23**
		Total Maquinaria			**8,11**
		Total Materiales			**36,62**
		Coste total			**101,96**
C2A5044	PA	PA a justificar del estudio geotécnico para el ajuste del dimensionamiento de los pilotes y recalculo de los mismo.			
		Sin descomposición			6.500,00
		Coste total			**6.500,00**
C2A5045	M2	M2 de ejecución de Losa de 30 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 30 cm de canto y 120 cm de anchura, con momento flector último de 37 kN·m/m, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares y zonas de enlace con apoyos, realizados con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m². Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m², para el apoyo de las placas en los huecos del forjado y alambre de atar			
		Total Mano de obra			**8,58**
		Total Maquinaria			**70,54**
		Total Materiales			**116,86**
		Coste total			**195,97**
C2A5046	Ud	Modulo prefabricado de escalera de polipropileno para el interior del vaso del depósito, de 0,8 metros de ancho libre, totalmente instalada y probada.			
		Total Mano de obra			**7,06**
		Total Maquinaria			**3,94**
		Total Materiales			**16.960,00**
		Coste total			**16.971,00**
C2A5047	Ud	Suministro y colocación de marco y tapa de polipropileno para acceso amaquinaria a los vasos del depósito de 2,5 x 2x5 metros, sobre railes desplazables.			
		Total Mano de obra			**21,46**
		Total Materiales			**2.650,00**
		Coste total			**2.671,46**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Z66XNUDC16F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2034 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5048	Ud	Polipasto eléctrico de cadena de 2000 kg, acoplado a carro monorail de traslacion eléctrica. Incluso rieles para polipasto que deberán permitir el movimiento de la sala en dos direcciones. Totalmente terminado y funcionando.			
		Total Mano de obra			**470,43**
		Total Materiales			**18.014,70**
		Coste total			**18.485,13**
C2A5050	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 100 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.			
		Total Mano de obra			**1,77**
		Total Materiales			**22,90**
		Coste total			**24,68**
C2A5051	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 150 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.			
		Total Mano de obra			**2,21**
		Total Materiales			**32,97**
		Coste total			**35,19**
C2A5052	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.			
		Total Mano de obra			**2,21**
		Total Materiales			**45,20**
		Coste total			**47,42**
C2A5053	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 100 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada			
		Total Mano de obra			**71,80**
		Total Materiales			**161,12**
		Coste total			**232,94**
C2A5054	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 150 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada			
		Total Mano de obra			**95,74**
		Total Maquinaria			**22,67**
		Total Materiales			**364,52**
		Coste total			**482,94**
C2A5055	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 200 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada			
		Total Mano de obra			**143,60**
		Total Maquinaria			**22,67**
		Total Materiales			**579,22**
		Coste total			**745,49**

Cód. Validación: 7CLKRZCTS7C9Q66XXD62T6EA | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 20 de 2201

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5056	Ud. Vlavula de extremidad totalmente instalada en final de desagüe del deposito antes de la conexión con la red de fecales.			
	Total Mano de obra			**57,45**
	Total Materiales			**524,82**
	Coste total			**582,26**
C2A5057	Ud Codo de fundición de 100 mm, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado			
	Total Mano de obra			**23,93**
	Total Materiales			**122,86**
	Coste total			**146,80**
C2A5058	Ud Codo de fundición de 150 mm, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado			
	Total Mano de obra			**23,93**
	Total Materiales			**206,90**
	Coste total			**230,84**
C2A5059	Ud Codo de fundición de 200 mm de diámetro, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado			
	Total Mano de obra			**23,93**
	Total Maquinaria			**15,12**
	Total Materiales			**297,36**
	Coste total			**336,42**
C2A5060	Ud T de fundición ductil de 100 mm de diámetro y derivación brida a 100 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada			
	Total Mano de obra			**11,97**
	Total Materiales			**123,16**
	Coste total			**135,13**
C2A5061	Ud T de fundición ductil de 150 mm de diámetro y derivación brida a 150 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada			
	Total Mano de obra			**23,93**
	Total Materiales			**176,77**
	Coste total			**200,72**
C2A5062	Ud T de fundición ductil de 200 mm de diámetro y derivación brida a 200 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada			
	Total Mano de obra			**23,93**
	Total Maquinaria			**15,12**
	Total Materiales			**247,36**
	Coste total			**286,42**

Cód. Validación: 7LNJ6SRZCTS37C06GXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2036 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5063	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 100 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada			
		Total Mano de obra			**13,39**
		Total Materiales			**72,08**
		Coste total			**85,47**
C2A5064	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 150 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada			
		Total Mano de obra			**19,48**
		Total Materiales			**106,46**
		Coste total			**125,94**
C2A5065	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 200 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada			
		Total Mano de obra			**31,65**
		Total Materiales			**138,26**
		Coste total			**169,91**
C2A5066	Ud	Ventosa trifuncional de 100 mm de diámetro y 16 atm, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y conectada a la red			
		Total Mano de obra			**143,60**
		Total Materiales			**835,85**
		Coste total			**979,46**
C2A5067	Ud	Carreters estabilizadores de flujo de fundición dúctil, Ø=150 mm, para cerrojamiento de piezas especiales, completa, totalmente colocada			
		Total Mano de obra			**19,15**
		Total Materiales			**20,70**
		Coste total			**39,86**
C2A5068	Ud	grupo de presión para agua potable compuesto por dos bombas modelo NB 40-125/139 AF2ABQQE, de GRUNDFOS, o similar, con una curva por bomba de 13,33 l/s a una altura de 20 metros			
		Sin descomposición			55.764,00
		Coste total			**55.764,00**
C2A5069	Ud	Válvula de compuerta antiretorno, para evitar la entrada del agua al sistema de bombeo, de fundición dúctil de 150 mm de diámetro, timbrada a 16 atm, con eje de acero inoxidable, colocada en obra y probada, incluso conexión eléctrica y consola de maniobra a la empresa de aguas.			
		Total Mano de obra			**143,60**
		Total Maquinaria			**49,67**
		Total Materiales			**795,00**
		Coste total			**988,27**

Cód. Validación: 7YKZZCTS7C9Q66XND62T6BJ6 | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2037 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5070	Ud	Bancada para soporte y sujección de los grupos motobombas, construida con perfiles normalizados en U, con tornillos para unión a bomba y garras de sujección para anclaje de bancada al suelo, incluso trasporte y montaje en obra			
		Total Mano de obra			**164,60**
		Total Materiales			**512,62**
		Coste total			**677,22**
C2A5071	ud	Aliviadero de superficie de D = 200 mm, con entrada abocinada, codos de 90º, tee de unión con desagüe de fondo, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.			
		Total Mano de obra			**373,46**
		Total Materiales			**1.029,14**
		Coste total			**1.402,60**
C2A5072	ud	Tubería de aspiración de 150 mm de diámetro, con válvula de compuerta, fitro de toma, codos de 90º, tee de unión, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.			
		Total Mano de obra			**373,46**
		Total Materiales			**1.016,52**
		Coste total			**1.389,98**
C2A5073	ud	Tubería de impulsión de 200 mm de diámetro, con codos de 90º, cono reducción 150-200 mm, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.			
		Total Mano de obra			**209,31**
		Total Materiales			**778,49**
		Coste total			**987,80**
C2A5074	ud	Desagüe de fondo de 200 mm de diámetro, con salida abocinada, llaves de compuerta, codos de 90º, arqueta para alojar llaves de corte, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.			
		Total Mano de obra			**254,47**
		Total Materiales			**929,80**
		Coste total			**1.184,27**
C2A5075	Ud	Tubo piezométrico o manómetro de 0 a 6 Kg, formado por tubo transparente hueco y pelota de flotación en el interior para comprobar el nivel. accesorios de conexión y válvula de esfera.Incluido transporte y montaje en obra			
		Total Mano de obra			**14,90**
		Total Materiales			**440,02**
		Coste total			**454,92**
C2A5076	Ud	Caudalímetor de Ø 150 mm, homologado por EMASA, totalmente colocado.			
		Sin descomposición			275,00
		Coste total			**275,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZG27C9QCXXXD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2038 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A5077 Ud Instalación de sonda de máximo y mínimo en lago de almacenamiento del campo de golfincluso la acometida eléctrica mediante cable flexible de 3x2,5mm2 de sección.

Total Mano de obra	**249,31**
Total Materiales	**897,35**
Coste total	**1.146,67**

C2A5078 Ud Equipo de telemando mediante radio control incluso emisor y receptor, para control de arranque y parada de las bombas, totalmente montado y probado.

Total Mano de obra	**372,00**
Total Materiales	**4.795,44**
Coste total	**5.167,45**

C2A5079 Ud Instalación de sonda de nivel mínimo en arqueta de salida de agua tratada de la EDAR, conexionada con el cuadro general de protección y maniobra de la caseta de bombeo mediante conductor de cobre 0,6/1Kv , aislamiento de PRC de 4x6mm2 de sección, totalmente instalado y probado.

Total Mano de obra	**186,01**
Total Materiales	**673,84**
Coste total	**859,85**

C2A5080 Ud Presostato para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra

Total Mano de obra	**14,96**
Total Materiales	**512,62**
Coste total	**527,57**

C2A5081 Ud Contador electromecámino conectado a telegestión

Total Mano de obra	**90,32**
Total Materiales	**460,00**
Coste total	**550,32**

C2A5090 Ud UNIDAD DE TELEMANDO PARA EL DEPÓSITO DE ABASTECIMIENTO EN CUMPLIMIENTO CON LAS CARACTERÍSTICAS A DEFINIR POR ACOSOL.

INCLUYE:
-UD. DE SUMINISTRO DE CUADRO DE CONTROL PARA PLC, QUE INCLUYE:
- ENVOLVENTE DE PVC MURAL Y PLACA DE BAQUELITA DE 1000X800X300 MM
- PROTECCIONES ELÉCTRICAS
- AUTÓMATA PROGRAMABLE, CON LA SIGUIENTE CONFIGURACIÓN:
- CPU CON 2 PUERTOS PROFINET, ALIMENTACIÓN: DC 20,4-28,8V DC, MEMORIA DE PROGRAMAS/DATOS 125 KB
- 22 ENTRADAS DIGITALES
- 10 SALIDAS DIGITALES
- 4 ENTRADAS ANALÓGICAS
- 4 SALIDAS ANALÓGICAS
- MÓDULO DE COMUNICACIONES

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2039 de 2201

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

- SWITCH 5 PUERTOS RJ45, LED DE DIAGNÓSTICO Y CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN DE FALLO
- PANTALLA TÁCTIL DE 7 PULGADAS, A COLOR CON RETROILUMINACIÓN VARIABLE, ALIMENTACIÓN 24VDC, PUERTO ETHERNET
- ROUTER DE COMUNICACIÓN 3G CON 2 PUERTOS ETHERNET; 1 ENTRADA DIGITAL, 1 SALIDA DIGITAL
- RELÉS AUXILIARES PARA SALIDAS DIGITALES, 24VDC
- BORNERO DE INTERCONEXIÓN CON IDENTIFICADORES
-UD. DE PROGRAMACIÓN DE PLC Y HMI, SEGÚN CRITERIOS DEFINIDOS POR LA EXPLOTACIÓN
-UD. DE PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO.

NOTA: LA PUESTA EN MARCHA REQUIERE LA ACTUALIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE LOS PUESTOS DE CONTROL CENTRALIZADA DE ACOSOL.

Total Mano de obra	**470,43**
Total Materiales	**11.984,94**
Coste total	**12.455,37**

C2A5091 Ud CUADRO ELÉCTRICO GENERAL PARA ALIMENTACIÓN A CUADRO DE BOMBAS, INSTALACIÓN INTERIOR DE CASETA DE BOMBEO Y ALUMBRADO EXTERIOR, DOTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICA ADECUADO A LOS SUMINSITROS A ABASTECER, INSTALADOS EN CUADRO DE SUPERFICIE, DE CONFORMIDAD CON NORMATIVA VIGENTE. ,CABLEADO DE SUMINISTRO ENTRE CUADROS, CONEXIONADO Y PEQUEÑO MATERIAL INCLUIDO, TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.

Total Mano de obra	**188,17**
Total Materiales	**5.830,00**
Coste total	**6.018,17**

C2A5092 Ud CUADRO ELÉCTRICO GENERAL , COMPUESTO POR ARMARIO METÁLICO 2000X2400X400MM IP55 IK10 PARA LOS SIGUIENTES EQUIPOS:
* INTERRUPTOR GENERAL 4X63A CON MANDO EN PUERTA QUE INCLUYE BOBINA DE DISPARO.
* VIGILANTE DE TENSIÓN Y ANALIZADOR DE REDES INCLUYENDO TRAFOS DE INTENSIDAD 125/5A E INT. MAG. 4X6A.
* 1 UD. TRANSFORMADOR DE MANDO 230/24VAC 400VA CON PROTECCIÓN MEDIANTE DISYUNTOR ESPECIFICO PARA TRANSFORMADOR
* 1 UD. TRANSFORMADOR DE MANDO 230/230VAC 400VA CON PROTECCIÓN MEDIANTE DISYUNTOR ESPECIFICO PARA TRANSFORMADOR
* 1 UD. DESCARGADORES FRENTE A SOBRETENSIONES TRANSITORIAS TIPO 2 Y PIA DE 4X40A
* 1 UD. TEST DE LÁMPARAS.
* 1 UDS. VENTILACIÓN DE CUADRO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LA TEMPERATURA.
* 1 UDS. RESISTENCIA DE CALDEO DE 150W PARA EVITAR CONDENSACIONES.
* 3 UDS. SALIDAS CON VARIADOR DE FRECUENCIA DE 7,5 KW ATV630 IP20, PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, PROTECCIÓN DIFERENCIAL, MANDO EN PUERTA, INCLUYE CONTACTOR DE LINEA, ASÍ COMO PILOTOS LUMINOSOS EN PUERTA PARA INDICAR EL ESTADO DEL EQUIPO, PULSADOR DE MARCHA, PULSADOR DE PARO Y SELECTOR 3 POSICIONES (MANUAL-CERO-AUTO) EN LA PUERTA DEL ARMARIO.

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2040 de 2201

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

* 1 UD. SALIDA CON VARIADOR DE FRECUENCIA DE 4 KW ATV630 IP20, PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, PROTECCIÓN DIFERENCIAL, MANDO EN PUERTA, INCLUYE CONTACTOR DE LINEA, ASÍ COMO PILOTOS LUMINOSOS EN PUERTA PARA INDICAR EL ESTADO DEL EQUIPO, PULSADOR DE MARCHA, PULSADOR DE PARO Y SELECTOR 3 POSICIONES (MANUAL-CERO-AUTO) EN LA PUERTA DEL ARMARIO.
* 2 UDS. ALIMENTACIÓN RESERVA CON PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICA P+N 6A PARA CADA UNA Y PROTEC CIÓN DIFERENCIAL 2/25/30A PARA LAS DOS UNIDADES.
* 1 UD. ALIMENTACIÓN RESERVA CON PROT. MAGNET. 3P+N 25A Y PROTECCIÓN DIFERENCIAL 4/25/300A.
* 1 UD. CABLEADO DE LAS SIGUIENTES SEÑALES NECESARIAS PARA ENVIAR Y RECIBIR INFORMACIÓNES DESDE EL CUADRO DE TELEMANDO:
- FALLO BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY
- SALTO PROTECCIONES (MAGNET. + DIFER.L ENSERIADA) BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY
- CONFIRMACIÓN DE MARCHA BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY
- FALLO DESCARGADOR SOBRETENSIONES TRANSITORIAS
- FALLO DE ALIMENTACIÓN.
- ORDEN DE MARCHA BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY INCLUYE MANO DE OBRA, CONEXIONADO DE EQUIPOS, PUESTA EN MARCHA Y PEQUEÑO MATERIAL, Y ENSAYOS PARA CERTIFICACIÓN SEGÚN NORMATIVA UNE61439-1 MARCA DE APARELLAJE SCHNEIDER ELECTRIC

Total Mano de obra	**188,17**
Total Materiales	**33.549,00**
Coste total	**33.737,17**

C2A5093 Ud SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE SENSOR ULTRASÓNICO. MEDICIÓN DE NIVEL POR ULTRASONIDOS, EN CONTINUO, SIN CONTACTOS. INCLUYE SENSOR DE TEMPERATURA INTEGRADO PARA COMPENSACIÓN DE VVELOCIDAD DE SONIDOMEDICIÓN DE NIVEL POR ULTRASONIDOS, EN CONTÍNUO, SIN CONTACTO Y TRASNMISOR ULTRASÓNICO. INCLUYENDO INDICACIÓN LOCAL Y TECLADO.
SENSOR DE TEMPERATURA INTEGRADO PARA COMPENSACIÓN DE VELOCIDAD DE
SONIDO.

Total Mano de obra	**188,17**
Total Materiales	**1.361,44**
Coste total	**1.549,61**

C2A5094 Ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR ANTI-INTRUSIÓN, TIPO DETECTOR MAGNÉTICO DE MOVIMIENTO. INCLUSO INTEGRACIÓN CON SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN. TOTALMENTE TERMINADO Y FUNCIONANDO.

Total Mano de obra	**188,17**
Total Materiales	**104,08**
Coste total	**292,25**

Cód. Validación: 7LZKSRZTSC9Q66XND62T6F
Verificación: https://sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2041 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5095	Ml	CANALIZACIÓN PARA PARA CONTENER DERIVACIÓN INDIVIDUAL, CONSTITUIDA POR 3 TUBOS DE POLIETILENO EXPANDIDO, DE 110 MM. DE DIÁMETRO, EN BASE 2, CUERDA GUÍA PARA CABLES, EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENO, RELLENO, COMPACTACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
		Total Mano de obra			**1,88**
		Total Materiales			**6,08**
		Coste total			**7,96**
C2A5096	Ud	ARQUETA 40X40X60 CM. LIBRES, PARA PASO, DERIVACIÓN O TOMA DE TIERRA, I/EXCAVACIÓN, SOLERA DE 10 CM. DE HORMIGÓN H-100 KG/CM2, ALZADOS DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO 1/2 PIE, ENFOSCADA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO 1/6, CON CERCO Y TAPA CUADRADA 50X50 CM. EN FUNDICIÓN.			
		Total Mano de obra			**47,04**
		Total Materiales			**73,50**
		Coste total			**120,55**
C2A5097	Ml	LÍNEA DE DERIVACIÓN INDIVIDUAL FORMADA POR CONDUCTORES DE COBRE 3.5 X95MM2 + T. CON AISLAMIENTO TIPO RV-0,6/1 KV, CANALIZADOS BAJO TUBO EN ZANJA, INSTALADA, TRANSPORTE, MONTAJE Y CONEXIONADO.			
		Sin descomposición			64,52
		Coste total			**64,52**
C2A5098	Ml	LINEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS, COMPUESTA POR 3.5X95MM2 + 1X6MM2 CU 0,6/1 KV			
		Sin descomposición			68,27
		Coste total			**68,27**
C2A5099	Ud	PUNTO DE LUZ ESTANCO DE SUPERFICIE A INSTALAR EN EL INTERIOR DE LA CASETA DE CONTROL, REALIZADO CON CONDUCTOR DE CU DE 1.5MM CON TOMA DE TIERRA, BAJO TUBO ZAPA EN INSTALACIÓN SUPERFICIAL E INTERRUPTOR DE ACCIONAMIENTO ESTANCO INCLUIDO Y LUMINARIA BASADA EN PANTALLAS ESTANCAS CON TECNOLOGÍA LED DE FABRICANTE LED C-4 O EQUIVALENTE DE 21,2 W, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.			
		Sin descomposición			154,27
		Coste total			**154,27**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9[illegible]6XNDBZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 242 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5100	Ud	PUNTO DE LUZ ESTANCO DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA A INSTALAR EN EL INTERIOR DE LA CASETA DE CONTROL, REALIZADO CON CONDUCTOR DE CU DE 1.5MM CON TOMA DE TIERRA, BAJO TUBO ZAPA EN INSTALACIÓN SUPERFICIAL Y LUMINARIA BASADA EN TECNOLOGÍA LED DE 2,2 W Y AL MENOS 350 LÚMENES, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.			
		Total Mano de obra			**4,70**
		Total Materiales			**43,25**
		Coste total			**47,95**
C2A5101	Ud	INTALACIÓN DE PROYECTOR BASADOS EN TECNOLOGÍA LED DE 150W Y 19500 LÚMENES, DE FABRICANTE PHILIPS O EQUIVALENTE, PARA INSTALAR EN FACHADA, INCLUIDO CABLEADO, CANALIZACIÓN EMPOTRADA Y FIJACIÓN. EL ACCIONAMIENTO SERÁ REALIZADO DESDE EL CUADRO UBICADO EN EL INTERIOR DE LA CASETA. TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.			
		Sin descomposición			351,27
		Coste total			**351,27**
C2A5102	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TERRENOS DE CONSISTENCIA MEDIA POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO NIVELACIÓN Y AGOTAMIENTO Y PP ENTIBACIONES EN ZANJAS SUPERIORES A 2,00 M			
		Total Mano de obra			**5,17**
		Total Maquinaria			**2,73**
		Coste total			**7,91**
C2A5103	Ml	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PE CORRUGADO DE D=160 MM., CON ALAMBRE GUÍA, SIN INCLUIR CABLES, NI CAMA DE ARENA, EXCAVACIÓN Y RELLENO.			
		Total Mano de obra			**0,24**
		Total Maquinaria			**0,44**
		Total Materiales			**9,00**
		Coste total			**9,68**
C2A5104	Ml	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PE CORRUGADO DE D=63 MM., CON ALAMBRE GUÍA, SIN INCLUIR CABLES, NI CAMA DE ARENA, EXCAVACIÓN Y RELLENO.			
		Total Mano de obra			**0,24**
		Total Maquinaria			**0,44**
		Total Materiales			**6,48**
		Coste total			**7,16**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9[illegible]6XNJD21G6
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 3 | 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5105	M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm.			
		Total Mano de obra			**1,41**
		Total Maquinaria			**1,20**
		Total Materiales			**20,20**
		Coste total			**22,82**
C2A5106	Ud	EJECUCIÓN DE ANILLO DE PUESTA A TIERRA REALIZADO CON CONDUCTOR DE 35 MM2 DESNUDO ENTERRADO Y PICAS DE PUESTA A TIERRA DE 2 MT DE LONGITUD EN EL NÚMERO NECESARIO PARA LA OBTENCIÓN DE VALORES DE PUESTA A TIERRA REGLAMENTARIOS.			
		Sin descomposición			542,30
		Coste total			**542,30**
C2A5107	Ud	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN TÉCNICA.			
		Sin descomposición			1.500,00
		Coste total			**1.500,00**
C2A5108	Ud	INSPECCIÓN INICIAL POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO DE LAS INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN REALIZADAS EN CASO DE QUE FUERAN REQUERIDAS.			
		Sin descomposición			600,00
		Coste total			**600,00**
C2A5109	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL LUMINISCENTE BANDEROLA EXTINTOR			
		Total Mano de obra			**7,06**
		Total Materiales			**6,89**
		Coste total			**13,95**
C2A5110	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL LUMINISCENTE DE SALIDA.			
		Total Mano de obra			**7,06**
		Total Materiales			**16,43**
		Coste total			**23,49**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2044 de 2201

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A5111 PA PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD, A VALORAR POR EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD DE ACOSOL. ENTRE LOS QUE SE ENCONTRARÁ:

- INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE CÁMARAS DE VISIÓN NOCTURNA-DIURNA, TIPO DOMO IP, CON CARCASA Y SOPORTES.
- DETECTOR VOLUMÉTRICO EXTERIOR.
- VÍDEO GRABADOR CONTINUO, OPERADOR SEGURIDAD 6 CÁMARAS 4TB+ PC CONEXIÓN A RED.
- ALTAVOZ MEGÁFONO EXTERIOR, EMISOR DE GRABACIONES DE ADVERTENCIAS.
- CONCERTINA PERIMETRAL ACERO INOXIDABLE EN CERRAMIENTO.
- BOTE DE HUMO DISUASORIO CONECTADO A SENSORES DE PUERTA CON ALARMA.
- SENSOR DE APERTURA DE PUERTA.
- ALARMA CONECTADA A RED, CON DESACTIVACIÓN DE 2 CLAVES (PUERTAS Y PERÍMETRO)+ CAMPANA.
- INSTALACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD.

	Sin descomposición			15.000,00
	Coste total			**15.000,00**

C2A5112 M3 CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE CLASE I. TIERRAS Y ASIMILABLES. SIN INCLUIR TRANSPORTE NI RESIDUOS PELIGROSOS.

	Total Auxiliares			**2,50**
	Coste total			**2,50**

C2A5113 M3 TRANSPORTE A VERTEDERO DE RCD A CUALQUIER DISTANCIA, SIN INCLUIR CANON DE VERTIDO, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP. DE PEQUEÑO MATERIAL, MAQUINARIA Y PIEZAS NECESARIAS.

	Total Mano de obra			**0,52**
	Total Maquinaria			**3,55**
	Coste total			**4,07**

C2A5120 M2 ALICATADO CON AZULEJO DE PRIMERA CALIDAD COLOR BLANCO, INCLUSO ENFOSCADO MAESTREADO DE PARAMENTOS PARA RECIBIDO CON CEMENTO COLA, CORTES DE AZULEJOS, P.P. DE PIEZAS ROMAS E INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RPA-3. TOTALMENTE EJECUTADO.

	Total Mano de obra			**19,25**
	Total Materiales			**9,75**
	Coste total			**29,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRQTS7GQXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2045 de 2201

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A5121 M2 DE SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO DE 40X40 CM. CON MARMOLINA DE GRANO MEDIO, RECIBIDAS CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO, PULIDO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGUN NTE/RSR-6. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

Total Mano de obra	**8,70**
Total Materiales	**9,33**
Total Auxiliares	**3,39**
Coste total	**21,43**

C2A5122 M2 PINTURA PLÁSTICA BLANCA O PIGMENTADA, LISA MATE TIPO VINILMAT, BUENA ADHERENCIA EN INTERIOR O EXTERIOR, INCLUSO MANO DE FONDO, PLASTECIDO Y ACABADO.

Total Mano de obra	**7,06**
Total Maquinaria	**2,00**
Total Materiales	**0,14**
Coste total	**9,20**

C2A5123 M2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MEMBRANA PARA EL CONTROL DE VAPOR TIPO SARVAVAP 1000 DE POLIETILENO CON UNA DOTACIÓN DE 220G/M2, I/ COLOCACIÓN DE CINTA ADHESIVA EN SOLAPES

Total Mano de obra	**12,70**
Total Materiales	**2,65**
Coste total	**15,35**

C2A5124 M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, REALIZADA MEDIANTE EL SISTEMA SIKALASTIC 612 O SIMILAR, DE 1,5 MM DE ESPESOR TOTAL DE PELÍCULA SECA, ACABADO VISTO, COMPUESTA POR: CAPA BASE DE IMPERMEABILIZANTE LÍQUIDO ELÁSTICO MONOCOMPONENTE, APLICADA CON RODILLO DE PELO CORTO; MALLA DE FIBRA DE VIDRIO; Y CAPA DE SELLADO CON SELLANTE LÍQUIDO ELÁSTICO DE POLIURETANO, APLICADA CON RODILLO DE PELO CORTO; PREVIA APLICACIÓN DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE, DE DOS COMPONENTES, APLICADA CON BROCHA O RODILLO, SOBRE SUPERFICIE SOPORTE (NO INCLUIDA EN ESTE PRECIO).

Total Mano de obra	**12,70**
Total Maquinaria	**6,27**
Total Materiales	**41,74**
Coste total	**60,72**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6B
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2046 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5125	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS VERTICALES, HORIZONTALES E INCLINADOS MEDIANTE MORTERO DE IMPERMEABILIZACIÓN A BASE DE CEMENTO TIPO SIKATOP SEAL 107 O EQUIVALENTE. INCLUYE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE MEDIANTE EL EMPLEO DE CHORRO DE ARENA Y/O GRANALLA METALICA Y AGUA, PREVIO A LA APLICACIÓN DEL MORTERO DEBERÁ HUMEDECERSE LA SUPERFICIE HASTA LA SATURACIÓN. A CONTINUACIÓN LA APLICACIÓN DE 2 CAPAS DE MORTERO DE DOS COMPONENTES, A BASE DE MEZCLA DE CEMENTO QUE INCORPORA ADITIVOS ESPECIALES Y POLÍMEROS MODIFICADOS. (DOSIFICACIÓN 1,8 KG/M2) EL LÍQUIDO PARA AMASADO INCLUIDO EN EL PRECIO. INCLUSO ANDAMIAJE Y TOTALMENTE TERMINADO Y PROBADO.			
		Total Mano de obra			**4,70**
		Total Maquinaria			**1,21**
		Total Materiales			**6,61**
		Coste total			**12,53**
C2A5126	Ml	BARANDILLA EN ACERO GALVANIZADO TUBULAR LAMINADO EN FRÍO DE 40X3MM DE DIÁM. CON SOPORTES CADA 1 M DE 30X2 MM DE DIÁM. ANCLADOS EN LOS PARAMENTOS, RODAPIÉ CON PLETINA DE ACERO GALVANIZADO DE 80 MM DE ANCHO Y 5 MM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MATERIAL DE AGARRE Y COLOCACIÓN. MEDIDO LA LONGITUD DESARROLLADA.			
		Total Mano de obra			**21,17**
		Total Materiales			**8,55**
		Coste total			**29,73**
C2A5127	M2	CARPINTERÍA DE ALUMINIO EN PUERTAS Y VENTANAS, LACADO COLOR, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE CERRADURA CON LLAVE, PREMARCO, CERCO Y MARCO RECIBIDOS EN OBRA. TOTALMENTE INSTALADA TODO CONFORME CRITERIO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.			
		Total Mano de obra			**16,46**
		Total Materiales			**248,74**
		Coste total			**265,20**
C2A5128	M2	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA PARA EXTERIOR EN DISPERSIÓN ACUOSA EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LADRILLO O CEMENTO FORMADA POR: LIMPIEZA DE SOPORTE, MANO DE FONDO Y MANO DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. COLORES A DEFINIR POR ACOSOL.			
		Total Mano de obra			**4,70**
		Total Materiales			**1,78**
		Coste total			**6,48**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7GQ66XXD62A6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 204 de 2201

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A5129 M2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N EN PARAMENTOS VERTICALES DE 20 MM. DE ESPESOR, I/REGLEADO, SACADO DE ARISTAS Y RINCONES CON MAESTRAS CADA 3 M. Y ANDAMIAJE, S/NTE-RPE-7, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.

Total Mano de obra	**17,17**
Total Materiales	**1,06**
Coste total	**18,23**

C2A5130 M2 FORMACIÓN DE PENDIENTES EN SOLERA DE VASOS DE DEPÓSITO FORMADA POR HORMIGÓN ALIGERADO H-150 KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO EN FORMACIÓN DE PENDIENTES, Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS. CON TERMINACIÓN A MEDIA CAÑA.

Total Mano de obra	**14,11**
Total Materiales	**5,05**
Coste total	**19,16**

C2A5131 M2 TELA MOSQUITERA DE FIBRA DE VIDRIO EN REJILLA DE VENTILACIÓN

Total Mano de obra	**7,06**
Total Materiales	**47,70**
Coste total	**54,76**

C2A5132 M2 TELA MOSQUITERA DE FIBRA DE VIDRIO EN REJILLA DE VENTILACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADA

Total Mano de obra	**7,06**
Total Materiales	**105,23**
Coste total	**112,29**

C2A5133 M2 FÁBRICA DE 20 CM. DE ESPESOR, CON BLOQUE HUECO TEXTURIZADO Y COLOREADO (OCRE O BLANCO), RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO BLANCO M-40 (1:6), CON PLASTIFICANTE, INCLUSO AVITOLADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA DEL PARAMENTO, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PLAQUETAS, PIEZAS DE ESQUINA, CORTABLES, ETC..INCLUSO REMATE CON IMPOSTA PREFABRICADA CONFORME A PLANO DE DETALLES. .

Total Mano de obra	**10,58**
Total Materiales	**25,97**
Coste total	**36,56**

C2A5134 M2 LIMPIEZA DE DEPOSITO CON CHORO DE AGUA A PRESIÓN (150 ATM) INCLUYENDO GRUPO ELECTROGENO Y EQUIPO DE ILUMINACIÓN AUXILIAR, MEDIANTE BARRIDO, CEPILLADO Y DESINFECCIÓN DE PARAMENTOS CON AGUA CLORADA CONFORME A RD 140/2003 POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS SANITARIOS. NO INCLUYE DESBROCES, NI MANTENIMIENTOS EN ELEMENTOS EXTERIORES A LOS VASOS DEL DEPÓSITO.

Total Mano de obra	**12,23**
Total Maquinaria	**3,34**
Coste total	**15,57**

Código Validación: 2LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2048 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A5135 M2 PUERTA DE CHAPA LISA Y REJILLA DE VENTILACIÓN, REALIZADA CON DOBLE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 1 MM. DE ESPESOR Y PANEL INTERMEDIO PARA FAVORECER LA INSONORIZACIÓN. CON DOS HOJAS CON AL MENOS UNA DE ELLAS CON FIJACIÓN SUPERIOR E INFERIOR, RIGIDIZADORES CON PERFILES DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO, HERRAJES DE COLGAR, CERRADURA CON MANILLÓN , CERCO DE PERFIL DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO CON GARRAS PARA RECIBIR A LA OBRA, ELABORADA EN TALLER, AJUSTE Y FIJACIÓN EN OBRA.

Total Mano de obra	**88,21**
Total Materiales	**160,05**
Coste total	**248,26**

C2A5136 M2 VENTANA DE HOJAS CORREDERAS, EJECUTADA CON PERFILES DE ACERO INOXIDABLE AL CROMO-NIQUEL (18% CR-8% NI) DE 1,2 MM DE ESPESOR CON ACABADO EN ESMERILADO FINO O EN PULIDO ESPEJO, TIPO II (0.50-1,50 M2), INCLUSO PRECERCO DE PERFIL TUBULAR CONFORMADO EN FRÍO DE ACERO GALVANIZADO CON PATILLAS DE FIJACIÓN, JUNQUILLOS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE FIBRA DE POLIPROPILENO, VIERTEAGUAS, HERRAJES DE DESLIZAMIENTO, CIERRE Y SEGURIDAD, P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELÁSTICA Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DE FUERA A FUERA DEL CERCO.

Total Mano de obra	**47,04**
Total Materiales	**168,81**
Coste total	**215,86**

C2A5137 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE "ESCALERA INCLINADA" EN PRFV TIPO IDN DE HASTA 1M DE ANCHURA, CON ZANCAS EN U 200X60X10MM, TRAMEX ABIERTO HUECO 30X30 DE CANTO 40MM, BARANDA EN PRFV A UN SOLO LADO CON PASAMANOS INTERMEDIO Y RODAPIE, ESTRUCTURA DESCANSOS EN PERFIL H Ó CUADRADO 100X100, INCLUSO TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE. (HUELLA 28CM TABICA 20CM ALTURA A SALVAR 6,50M). DISEÑO, CÁLCULO ESTRUCTURAL Y REPLANTEO INCLUIDOS. INCLUYE MESETA DE 1M A MITAD DE ALTURA

Total Mano de obra	**188,17**
Total Maquinaria	**27,03**
Total Materiales	**10.123,21**
Coste total	**10.338,41**

C2A5138 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA
SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 3.5X1.10M (1.22X3.66 TAPA). APTA PARA ACCESO A ESCALERAS INCLINADAS SIN DAR CABEZARA DEJANDO HUECO LIBRE DE UNOS 3.40M. COMPLETAMENTE COLOCADA.

Total Mano de obra	**188,17**
Total Maquinaria	**27,03**
Total Materiales	**3.392,21**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2049 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
		Coste total			**3.607,41**
C2A5139	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 2,00M (2,20X2,20 TAPA) INCLUSO REFUERZO MEDIANTE U150 Y VIGAS IPE150. LA TAPA ABRIRÁ EN DOS HOJAS . COMPLETAMENTE COLOCADA.			
		Total Mano de obra			**188,17**
		Total Maquinaria			**27,03**
		Total Materiales			**4.399,21**
		Coste total			**4.614,41**
C2A5140	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA, CON PRESIÓN INCORPORADA, DE EFICACIA 21A-144B-C, CON 6 KG DE AGENTE EXTINTOR, CON MANÓMETRO Y MANGUERA CON BOQUILLA DIFUSORA. INCLUSO SOPORTE Y ACCESORIOS DE MONTAJE.			
		Total Mano de obra			**2,35**
		Total Materiales			**47,02**
		Coste total			**49,37**
C2A5141	Ml	CANALÓN DN 110			
		Total Mano de obra			**11,76**
		Total Materiales			**18,04**
		Coste total			**29,81**
C2A5142	Ud	ARQUETA DE ACOMETIDA PARA SANEAMIENTO DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO DE 1 PIE DE ESPESOR, DE DIMENSIONES INTERIORES 1,50X1X1 M, BASE DE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM., ENFOSCADA INTERIORMENTE CON MORTERO HIDRÓFUGO Y TAPA DE REJILLA, INCLUIDA EXCAVACIÓN Y RELLENO POSTERIOR Y RECIBIDO DE TUBOS.			
		Total Mano de obra			**162,43**
		Total Materiales			**142,60**
		Coste total			**305,04**
C2A5143	Ud	IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO, PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, DE 70X30X100 CM. DE MEDIDAS INTERIORES, CON REJILLA DE FUNDICIÓN D-400, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I DE 10 CM. DE ESPESOR, INSTALADO Y CONEXIONADO A LA RED GENERAL DE DESAGÜE MEDIANTE TUBERÍA DE 200 MM DE PVC, Y CON P.P DE MEDIOS AUXILIARES.			
		Total Mano de obra			**44,16**
		Total Maquinaria			**9,88**
		Total Materiales			**86,74**
		Coste total			**140,78**

Cód. Validación: 7LDKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2050 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

C2A5144 Ud ARQUETA REGISTRO TIPO I EN ACERA, PARA VÁLVULAS, VENTOSAS Y DESAGÜES EN TUBERÍAS DE 80 A 200 MM., DE LADRILLO MACIZO ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO HIDRÓFUGO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN, INCLUSO TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN

Total Mano de obra	**76,66**
Total Materiales	**173,85**
Coste total	**250,51**

C2A5150 M2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO COLOREADO HM-20 DE 15 CM DE ESPESOR, REFORZADO CON MALLAZO DE ACERO ELECTROSOLDADO ME #15X15 D=6MM, SOBRE LÁMINA DE POLIETILENO GALGA 200, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE-08, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Y P.P. DE CORTE PARA JUNTAS. VIBRADO Y CURADO. COLOREADO Y ENDURECIDO SUPERFICIALMENTE MEDIANTE ESPOLVOREO CON MORTERO DECORATIVO DE RODADURA PARA PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOR BLANCO, COMPUESTO DE CEMENTO, ÁRIDOS DE SÍLICE, ADITIVOS ORGÁNICOS Y PIGMENTOS, RENDIMIENTO 4,5 KG/M²; ACABADO IMPRESO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN CON MOLDES DE GOMA, PREVIA APLICACIÓN DE DESMOLDEANTE EN POLVO COLOR BLANCO. INCLUSO P/P DE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO DEL HORMIGÓN; COLOCACIÓN Y RETIRADA DE ENCOFRADOS, EJECUCIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN; EMBOQUILLADO O CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS EXTERIORES (CERCOS DE ARQUETAS, SUMIDEROS, BOTES SIFÓNICOS, ETC.) DE LAS REDES DE INSTALACIONES EJECUTADAS BAJO EL PAVIMENTO; EXTENDIDO, REGLEADO, APLICACIÓN DE ADITIVOS Y CURADO DEL HORMIGÓN. LIMPIEZA FINAL DEL HORMIGÓN MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN Y SELLADO FINAL MEDIANTE APLICACIÓN DE RESINA IMPERMEABILIZANTE DE ACABADO.
MEDIDO EN METROS CUADRADOS REALMENTE EJECUTADOS. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y PEQUEÑO MATERIAL.

Total Mano de obra	**5,65**
Total Maquinaria	**2,08**
Total Materiales	**16,47**
Coste total	**24,20**

C2A5151 Ml CERRAMIENTO FORMADO POR PANEL DE MALLA DE 40 MM DE PASO DE MALLA Y 2/3 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO Y PLASTIFICADO EN COLOR VERDE RAL 6015 Y POSTES DE ACERO PINTADO DEL MISMO COLOR, DE 48 MM DE DIÁMETRO Y 1,5 M DE ALTURA. TOTALMENTE COLOCADA.

Total Mano de obra	**7,00**
Total Maquinaria	**3,44**
Total Materiales	**15,84**
Coste total	**26,28**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTSQ66XZD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 25 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5152	Ml	CERRAMIENTO FORMADO POR MURETE DE BLOQUES DE HORMIGÓN. MEDIA LA UNIDAD EJECUTADA. EL MURETE SERÁ DE 1 M DE ALTURA DE 20 CM DE ESPESOR DE FÁBRICA, CON BLOQUES HUECO DE HORMIGÓN, TEXTURIZADOS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM²), RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, COLOR BLANCO, M-5, SUMINISTRADO A GRANEL. RELLENO DE HORMIGÓN DE BLOQUES. TERMINADO CON ALBARDILLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO. INCLUSO ANCLAJE A CIMIENTO CON ESPERAS DE ACERO.			
		Total Mano de obra			**7,15**
		Total Materiales			**34,93**
		Coste total			**42,08**
C2A5153	Ml	PILARES DE BLOQUES HUECOS DE HORMIGÓN, TEXTURIZADOS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM²), RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, COLOR BLANCO, M-5, SUMINISTRADO A GRANEL. RELLENO DE HORMIGÓN DE BLOQUES Y VARILLAS DE ACERO RIGIDIZADORAS. TERMINADO CON ALFEIZAR DE HORMIGÓN PREFABRICADO. INCLUSO ANCLAJE A CIMIENTO CON ESPERAS DE ACERO.			
		Total Mano de obra			**7,15**
		Total Materiales			**32,10**
		Coste total			**39,26**
C2A5154	M2	PUERTA CANCELA, COMPLETAMENTE COLOCADA. INCLUSO ANCLAJES A PILARES DE BLOQUE			
		Total Mano de obra			**7,15**
		Total Materiales			**97,30**
		Coste total			**104,45**
C2A5155	Kg	ACERO PARA ARMAR B 500 SD, EN BARRAS CORRUGADAS.COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, I/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.			
		Total Mano de obra			**0,48**
		Total Materiales			**1,29**
		Coste total			**1,77**
C2A5156	M3	SUMINISTRO Y VERTIDO DE HORMIGÓN HA-25/B/20 XC2, TAMAÑO MÁX.ÁRIDO 20MM, EN CIMIENTO DE MURO CERRAMIENTO Y CADENA ENTRE PILARES, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO Y COLOCADO.			
		Total Mano de obra			**0,47**
		Total Maquinaria			**1,12**
		Total Materiales			**58,83**
		Coste total			**60,22**

Cód. Validación: 7LNJK6RZCTSQC0662TD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2052 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5157	M2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO A UNA CARA EN MUROS CON TABLEROS FENOLICOS PLASTIFICADOS DE 25MM, MADERA DE PINO EN TABLA, CONSIDERANDO 4 POSTURAS, I/APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE.			
		Total Mano de obra			**14,65**
		Total Materiales			**12,96**
		Coste total			**27,62**
C2A5160	Ud	SISTEMA DE CLORACIÓN CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE GRUNDFOS O EQUIVALENTE: - UNIDAD DE INYECCIÓN DE HIPOCLORITO, 10 BAR, QUE CONECTA LA LINEA DE DOSIFICACIÓN CON LA DE PROCESO. ASEGURA UNA MÍNIMA PRESIÓN DE 0,7 BAR, Y EVITA EL RETROCESO DEL FLUJO DE LÍQUIDO DOSIFICADOR. INCLUYE VÁLVULA ANTIRETORNO Y VÁLVULA DE BOLA DE CERÁMICA. - VÁLVULA MULTIFUNCIONAL: VÁLVULA COMPACTA 10 BAR. - DEPÓSITO CILÍNDRICO DE 200L. CON ESCALA Y TAPÓN DE ROSCA. DE MATERIAL LLDPE Y ESTABILIZADO ANTE RAYOS UVA. CON VÁLVULA PARA VACIADO INCLUIDA. INCLUYE APERTURAS PARA ENSAMBLAJE CON BOMBA DOSIFICADORA. MONTAJE SOBRE EL SUELO. -LANZA DE ASPIRACIÓN RÍGIDA DE NIVEL DE AGUA. -PANEL DE CLORO DID-1 BF1-FCL2: SISTEMA PREMONTADO PARA MEDIDA Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA. INCLUSO SENSOR DE CLORO LIBRE 0-2PPM. EL SISTEMA DID CON CÉLULA DE FLUJO PARA MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE DESINFECTANTEM PH, ORP, CONDUCTIVIDAD Y TEMPERATURA. SOBRE PLACA BASE, INCLUYE UNIDAD DE CONTROS CU382, SENSOR PARA EL PARÁMETRO DEL AGUA CON CABLE HASTA LA UNIDAD DE CONTROL Y LA CONEXIÓN HIDRÁULICA. LA UNIDAD CU 382 INCLUYE:: ¶ INTUITIVE PLAIN-TEXT OPERATION ¶ DATA LOGGER FUNCTIONALITY (SETTINGS, CALIBRATION DATA AND MEASURED VALUES) ¶ UP TO 3 CONTROLLER OUTPUTS, FREELY ASSIGNABLE ¶ MODBUS (SLAVE) ¶ MODBUS SENSOR INTERFACE ¶ DATA INTERCHANGE WITH USB STICK ¶ WIDE-RANGE POWER SUPPLY WATER PARAMETER SENSORS: ¶ MODBUS INTERFACE TO CU 382 CONTROL UNIT ¶ ONBOARD STORAGE OF CALIBRATION DATA ¶ TEMPERATURE MEASUREMENT AND COMPENSATION INCLUDED FOR ALL SENSORS ¶ PRE-CALIBRATED (PH, ORP, CONDUCTIVITY SENSOR) ¶ DIAPHRAGM-COVERED AMPEROMETRIC SENSOR PRINCIPLE FOR DISINFECTANT SENSORS ¶ LOW PH DEPENDENCY FOR FREE-CHLORINE SENSORS FLOW CELL AND HYDRAULIC ASSEMBLY: ¶ MAX. PRESSURE AT INLET: 3BAR ¶ INLET/OUTLET HOSE CONNECTIONS SUITABLE FOR HOSE SIZES: 4/6MM, 6/9MM, 6/12MM, 9/12MM, XX/1/4", 1/4"X3/8", 3/8"X1/2" ¶ SHUT-OFF VALVE ¶ FLOW RESTRICTOR (LIMITS TO MAX. APPROX. 60L/H) ¶ FLOW SWITCH (ACTIVATED AT APPROX. 30L/H) ¶ FLOW CELL WITH SAMPLE WATER WITHDRAWAL ASSEMBLY ¶ MAX. PRESSURE ON OUTLET: 0,5 BAR			

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2053 de 2201

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*

- DDC 9-7 AR-PVC/V/C-F-32U2U2UIG. BOMBA DOSIFICADORA COMPACTA DE MEMBRANA Y DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO CON FUNCIONAMIENTO DE VELOCIDAD VARIABLE Y ELECTRÓNICA DE CONTROL INTELIGENTE CON EL MÍNIMO CONSUMO DE ENERGÍA.

TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP DE MANO DE OBRA Y MAQUINARIA.

Total Mano de obra		**471,17**
Total Materiales		**6.622,03**
Coste total		**7.093,20**

C2A5161 Ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVABO, 540 X450 MM, 16 KG, DE PORCELANA SANITARIA, BLANCO SEMICOLUMNA, CON REBOSADERO, FIJACIÓN CON 2 TORNILLOS DE ESPARRAGOS M10X210 MM, INSTALADO Y FUNCIONANDO.

Total Mano de obra		**25,87**
Total Materiales		**162,18**
Coste total		**188,05**

C2A5162 Ud KIT DUCHA. CON SOPORTE DE CON SALIDA DE AGUA INTEGRADA. FLEXIBLE CON DUCHA METÁLICO CROMADO.

Total Mano de obra		**25,87**
Total Materiales		**79,50**
Coste total		**105,37**

C2A5163 Ud IMPERMEABILIZACIÓN EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE DUCHA DE OBRA, COMPUESTA POR SUMIDERO DE SALIDA HORIZONTAL DE 40 MM DE DIÁMETRO Y LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE DE POLIETILENO, 50 X 50 CMS, CON AMBAS CARAS REVESTIDAS DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MÁS REJILLA CUADRADA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, CON TORNILLOS VISTOS, DISEÑO 1, DE 100X100 MM, MARCO DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, SIFÓN Y RETÉN LABIAL. INCLUSO LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE DE POLIETILENO, CON AMBAS CARAS REVESTIDAS DE GEOTEXTIL NO TEJIDO, DE 0,2 MM DE ESPESOR, FIJADA AL SOPORTE CON ADHESIVO CEMENTOSO MEJORADO C2 E, PREPARADA PARA RECIBIR DIRECTAMENTE EL REVESTIMIENTO Y COMPLEMENTOS.

Total Mano de obra		**25,87**
Total Materiales		**291,71**
Coste total		**317,59**

C2A5164 M3 SUMINISTRO Y VERTIDO DE HORMIGÓN HA-30/P/30-XD2, TAMAÑO MÁX.ÁRIDO 20MM, EN MUROS, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO Y COLOCADO.

Total Mano de obra		**0,44**
Total Maquinaria		**1,27**
Total Materiales		**108,15**
Coste total		**109,86**

Cód. Validación: 7U2KRZ7S7C9Q66XND62T6E | Verificación: https://sede.electronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2054 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5165	M3	HORMIGÓN ARMADO HA-30/P/20-XD2, TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO 20MM, EN LOSAS DE CIMENTACIÓN, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO, COLOCADO Y JUNTAS DE DILATACIÓN.			
		Total Mano de obra			**0,47**
		Total Maquinaria			**1,27**
		Total Materiales			**100,70**
		Coste total			**102,44**
C2A5170	Ud	Grupo motobombas centrífuga vertical formado por bomba tipo CRE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE de GRUNDFOS, o similar con una curva de 15,54 l/s a una altura de 60,01 metros. formado por dos bombas (1 funcionando + 1 en reposo)			
		Total Mano de obra			**626,82**
		Total Maquinaria			**89,46**
		Total Materiales			**48.285,12**
		Coste total			**49.001,39**
C2A5171	Ud	Cuadro general de protección y mando totalmente montado y probado.			
		Sin descomposición			2.500,00
		Coste total			**2.500,00**
C2A5172	PA	Montaje y desmontaje de cuadros electricos existentes y recolocación de los mismos, totalmente instalados y probados.			
		Sin descomposición			15.000,00
		Coste total			**15.000,00**
C2A5173	PA	Conexionado de las nuevas instalaciones de bombeo al deposito existente, incluso calado del deposito, tuberñias de aspiración, valvularía, totalmente instalado.			
		Sin descomposición			15.000,00
		Coste total			**15.000,00**
C2A5901	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 3.5X1.20M (1.20X1,20 TAPA). APTA PARA ACCESO A VASO DEL DEPOSITO PARA EQUIPAMIENTO.			
		Total Mano de obra			**191,43**
		Total Maquinaria			**27,05**
		Total Materiales			**3.392,27**
		Coste total			**3.610,75**

Cód. Validación: 7LNJ2SRZC2376QGXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2055 de 2201

Código	*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A5902	M2 ALICATADO CON AZULEJO DE PRIMERA CALIDAD COLOR BLANCO, INCLUSO ENFOSCADO MAESTREADO DE PARAMENTOS PARA RECIBIDO CON CEMENTO COLA, CORTES DE AZULEJOS, P.P. DE PIEZAS ROMAS E INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RPA-3. TOTALMENTE EJECUTADO.			
	Total Mano de obra			**19,29**
	Total Materiales			**9,81**
			Coste total	**29,09**
C2A5903	Ud grupo de presión para agua potable compuesto por tres bombas modelo CR 45-1-1 A-F-A-E-HQQE, de GRUNDFOS, o similar, con una curva por bomba de 13,33 l/s a una altura de 20 metros			
	Sin descomposición			83.646,00
			Coste total	**83.646,00**
C2A5904	Ud Presostato (deposito hidroneumático) para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (500 litros)			
	Sin descomposición			2.500,00
			Coste total	**2.500,00**
C2A5905	Ud Presostato (deposito hidroneumático) para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (1.000 litros)			
	Sin descomposición			4.500,00
			Coste total	**4.500,00**
C2A5906	Ud Valvula de retención (antiretorno tipo axial de 80 mm)			
	Sin descomposición			450,00
			Coste total	**450,00**
C2A5907	Ud Válvula extremidad (clameta)			
	Sin descomposición			375,00
			Coste total	**375,00**
C2A5908	Ud Justificación del calculo estructural y aumento de la capacidad del depósito de 672 a 808 m3, para garantizar el suministro.			
	Sin descomposición			150.000,00
			Coste total	**150.000,00**
C2A5909	M2 Pintura de suelo acrilica con disolvente para la caseta de llaves			
	Sin descomposición			25,00
			Coste total	**25,00**

Código Validación: 7LNJKSRZ7S7C9C66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 206 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A6001	Ml	Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.			
		Total Mano de obra			**1,88**
		Total Materiales			**10,28**
		Coste total			**12,17**
C2A6002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia			
		Total Mano de obra			**5,88**
		Total Maquinaria			**21,98**
		Coste total			**27,86**
C2A6003	M3	Protección de hormigón HM-20			
		Total Mano de obra			**8,98**
		Total Materiales			**72,54**
		Coste total			**81,52**
C2A6004	Ud	Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada			
		Total Mano de obra			**55,48**
		Total Maquinaria			**4,13**
		Total Materiales			**526,73**
		Coste total			**586,34**
C2A6005	Ud	Sellado tubo PVC en salida arqueta con espuma expansiva.			
		Total Mano de obra			**4,44**
		Total Maquinaria			**15,36**
		Coste total			**19,80**
C2A6006	Ud	Arqueta tipo A-2 de tiro según detalle de Endesa.			
		Total Mano de obra			**55,48**
		Total Maquinaria			**4,13**
		Total Materiales			**328,73**
		Coste total			**388,34**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7Q6QXXJD62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 57 de 2017

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A6007	Ml	Circuito de media tensión subterráneo, realizado con conductor rh5z1 al 12/20 kv de 3 x 240 mm2, incluso suministro, montaje y p.p recortes.			
		Total Mano de obra			**6,21**
		Total Maquinaria			**2,30**
		Total Materiales			**38,04**
		Coste total			**46,56**
C2A6008	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 18/30 Kv DE 3 x 240 mm²			
		Total Mano de obra			**6,21**
		Total Maquinaria			**2,30**
		Total Materiales			**45,96**
		Coste total			**54,48**
C2A6009	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 12/20 Kv DE 3 x 150 mm²			
		Total Mano de obra			**6,21**
		Total Maquinaria			**2,30**
		Total Materiales			**31,38**
		Coste total			**39,90**
C2A6010	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 18/30 Kv DE 3 x 150 mm²			
		Total Mano de obra			**6,21**
		Total Maquinaria			**2,30**
		Total Materiales			**37,38**
		Coste total			**45,90**
C2A6011	Ud	Ud. de conjunto tres terminales en T enchufables, apantallados, para cable de 240 mm2 en aluminio de 12/20 Kv., marca Elastimold M400TB o similar. Totalmente instalados. Incluso P.P. de pequeño material y accesorios.			
		Total Mano de obra			**22,19**
		Total Materiales			**261,72**
		Coste total			**283,92**
C2A6012	Ud	Acta de Inspección OCA para instalación de Media Tensión			
		Sin descomposición			290,00
		Coste total			**290,00**
C2A6013	Ud	Partida al alza para costes de acometida y derechos de conexión (Endesa)			
		Sin descomposición			55.344,00
		Coste total			**55.344,00**

Cód. Validación: 7UKSRZCTS7C9Q66XJ62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2058 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A6014	Ud	Redacción y tramitación del Proyecto de Legalización de las Redes de Media Tensión de las Urbanización, Centros de Transformación.			
		Sin descomposición			19.800,00
		Coste total			**19.800,00**
C2A6015	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.			
		Sin descomposición			2.896,32
		Coste total			**2.896,32**
C2A6016	Ud	Gestiones con Sevillana Endesa			
		Sin descomposición			1.263,52
		Coste total			**1.263,52**
C2A6017	Ud	Planos AsBuilt			
		Sin descomposición			2.548,00
		Coste total			**2.548,00**
C2A6018	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x250 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 250 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
		Sin descomposición			97.568,00
		Coste total			**97.568,00**
C2A6019	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x400 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 400 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
		Sin descomposición			102.447,00
		Coste total			**102.447,00**

Cód. Validación: 7LNXSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 209 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A6020	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
		Sin descomposición			108.447,00
		Coste total			**108.447,00**
C2A6021	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 2x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-7 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 2 cuadros de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 2 transformadores 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 2 interconexión mt celda transformador 2 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
		Sin descomposición			145.568,00
		Coste total			**145.568,00**
C2A6022	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 + 1x400 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-7 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 2 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 transformador 400 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 2 interconexión mt celda transformador 2 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
		Sin descomposición			135.248,00
		Coste total			**135.248,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XTD62T6G
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2060 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A6023	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación			
		Sin descomposición			105.447,00
		Coste total			**105.447,00**
C2A6030	Ml	Tubo de polietileno de 160 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.			
		Total Mano de obra			**1,88**
		Total Materiales			**17,68**
		Coste total			**19,57**
C2A6031	Ml	Canalización eléctr. PE corrugado 160 mm bajo calzada			
		Total Mano de obra			**3,76**
		Total Materiales			**17,68**
		Coste total			**21,44**
C2A6032	Ud	Arqueta tipo A-1 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada.			
		Total Mano de obra			**28,23**
		Total Maquinaria			**4,38**
		Total Materiales			**293,45**
		Coste total			**326,06**
C2A6033	Ml	Circuito de distribución en baja tensión, desde centro de transformación de la cia. Hasta cgp o armario, realizada con cables conductores tipo al xz1(s) de sección 3 x 240 + 1 x 150 mm2 y tensión nominal 0,6/1 kv según norma hd 603-5x-1, incluso suministro y montaje de cables en interio de tubo, instalada, transporte, montaje, conexionado.			
		Total Mano de obra			**7,**
		Total Maquinaria			**2,**
		Total Materiales			**11,**
		Coste total			**21,**

Cód. Validación: 7UDKSRZTSQ6XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2061 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A6034	Ml	Circuito de distribución en baja tensión, desde centro de transformación de la cia. Hasta cgp o armario, realizada con cables conductores tipo al xz1(s) de sección 3 x 150 + 1 x 95 mm2 y tensión nominal 0,6/1 kv según norma hd 603-5x-1, incluso suministro y montaje de cables en interio de tubo, instalada, transporte, montaje, conexionado.			
		Total Mano de obra			**7,54**
		Total Maquinaria			**2,30**
		Total Materiales			**1,84**
		Total Auxiliares			**8,09**
		Coste total			**19,77**
C2A6035	Ud	Suministro e instalacion de fusibles para el cuadro de baja tension del tipo BUC NH1, totalmente instalados segun el circuito.			
		Total Mano de obra			**2,22**
		Total Materiales			**10,56**
		Coste total			**12,78**
C2A6036	Ud	Terminales unipolares para circuito BT de 0.6/1 KV			
		Total Mano de obra			**6,66**
		Total Materiales			**22,29**
		Coste total			**28,95**
C2A6037	Ud	Suministro e instalación de equipo de medida indirecta en Baja Tensión. ncluye: Contador electrónico trifásico de medida indirecta, de precisión clase 0.5s para activa y clase 2 para reactiva, con capacidad de telegestión y puerto de comunicaciones, homologado por la compañía distribuidora. Juego de 3 transformadores de intensidad (TI), de relación de transformación [Insertar ej: 100/5A, 250/5A], clase de precisión 0.5 y potencia nominal adecuada para el circuito de medida. Caja de protección y medida (CPM) o armario normalizado según normas particulares de la distribuidora local. Bloque de pruebas (regleta de verificación) de 10 polos para maniobra y comprobación sin corte de suministro. Cableado interno con manguera de cobre de sección 2,5mm² para circuitos de intensidad y tensión, debidamente identificados y terminados con terminales preaislados. Pequeño material, fijaciones y rotulación del equipo.			
		Sin descomposición			870,00
		Coste total			**870,00**
C2A6038	Ud	Caja de seccionamiento o distribucion para urbanizaciones DSPD 400 homologada Endesa, envolvente realizada en poliester con fibra de vidrio reforzado, tipo PANINTER, puerta metálica incluso bases portafusibles BUC, norma Endesa CNL004, totalmente instalada.			
		Total Mano de obra			**22,66**
		Total Materiales			**251,75**
		Coste total			**274,41**

Cód. Validación: 7LNJKRZQTS7C9Q66XND62T6EA | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2062 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A6039	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A tipo BUC, esquema 9, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, grado de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, , totalmente instalada.			
		Total Mano de obra			**22,66**
		Total Materiales			**207,23**
		Coste total			**229,89**
C2A6040	Ud	Ud de suministro e instalacion de Caja de protección y medida con capacidad para un suministro monofásicos o trifásicos de energia activa, simple o doble tarifa y interruptor horario, de la marca CAHORS ref. 254.511-02, (designa- ción Sevillana-Endesa CPM2-D4), con las siguientes caracteristicas/elementos, panel troquelado para un contador monofásico o trifásico + reloj, dos mirillas de policarbonato transparente resistente a los U.V., cuatro bases fusibles tamaño 22x58, 100 A con tapa bases precintables, tipo BUC cuatro deribornes bimetálicos de hasta 54,6 mm2, tipo capuchón precintable, siendo de doble piso en el neutro para po- ner a tierra, neutros con tubo de cobre estañado, palancas de corte omnipolar, precinto en placas, co- nexionado con conductor de 16 mm2 el cableado de potancia y 1,5 mm2 el cableado de control, cie- rre triangular de tres puntos y conos ajustables de entrada y salida de cables, totalmente instalada y funcionando en interior del prefabricado (no se incluye este)			
		Total Mano de obra			**22,66**
		Total Materiales			**163,71**
		Coste total			**186,37**
C2A6041	Ud	Ud. de armario prefabricado, de estructura monobloque de hormigón reforzado con fibra de vidrio, más peana, y puerta metálica antivandálica para alojamiento de Caja General de Protección más una Caja de Seccionamiento, Ref. 0926433 de Cahors o equivalente aprobado por compañía distribuidora, totalmente instalado. . Medida la unidad terminada.			
		Total Mano de obra			**44,38**
		Total Materiales			**593,56**
		Coste total			**637,94**

Cód. Validación: LNJK3ZLTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2063 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A6042	Ud	ud de armario prefabricado para ubicación de CPM y caja de seccionamiento, puertas metálicas homologadas, retirada de sobrantes a vertedero autorizado. Medida la unidad terminada.			
		Total Mano de obra			**44,38**
		Total Materiales			**593,56**
		Coste total			**637,94**
C2A6043	Ud	Armario de distribución			
		Sin descomposición			798,00
		Coste total			**798,00**
C2A6044	PA	Partida alzada de sujeccion de los armarios prefabricados mediante fabrica de ladrillo macizo perforado, enfoscado, recibido y terminado			
		Total Mano de obra			**84,32**
		Total Maquinaria			**3,71**
		Total Materiales			**97,29**
		Coste total			**185,32**
C2A6045	Ud	Ud. de conexión a tierra de neutro en Caja general de proteccion, Caja de distribución para Urbanizaciones o Armario de Distribución, realizado con cable de Cu. de 50mm2 y pica de acero cobreado Ø14,3 de 2 m, incluso hincado, con uniones mediante soldadura aluminotérmica.Totalmente instalada y comprobada según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y normas de Compañía Distribuidora.			
		Total Mano de obra			**9,06**
		Total Materiales			**53,53**
		Coste total			**62,59**
C2A6046	Ud	Puesta a tierra neutro			
		Total Mano de obra			**4,53**
		Total Materiales			**53,53**
		Coste total			**58,06**
C2A6047	Ud	Medición de aislamiento de circuito de BT			
		Total Mano de obra			**22,97**
		Total Maquinaria			**60,75**
		Coste total			**83,72**
C2A6048	Ud	Certificado de garantía de la instalación			
		Sin descomposición			2.750,00
		Coste total			**2.750,00**

Cód. Validación: 7LNJK3ZCTS7C9QCXND62F6E | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2064 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A6049	Ud	Marcado de circuitos de BT en centro de transformación			
		Total Mano de obra			**72,25**
			Coste total		**72,25**
C2A6050	Ud	Ud. puente para conexion entre lineas de seccionamiento y CGPs mediante conductor de 3x240+150mm2 ó 3x150+95mm2 Al 0,6/1kv realizado con pieza especial de conexión mediante compresión, reconstrucción de aislamiento mediante manta termoretractil de diámetro adecuado, mano de obra y p. material de instalación.			
		Total Mano de obra			**50,57**
		Total Maquinaria			**2,44**
		Total Materiales			**35,54**
			Coste total		**88,54**
C2A6051	Ud	Redacción y tramitación del Proyecto de Legalización de las Redes de baja Tensión de las Urbanización.			
		Sin descomposición			11.750,00
			Coste total		**11.750,00**
C2A6052	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.			
		Sin descomposición			1.256,32
			Coste total		**1.256,32**
C2A6053	Ud	Gestiones con Sevillana Endesa			
		Sin descomposición			569,32
			Coste total		**569,32**
C2A6054	Ud	Planos AsBuilt			
		Sin descomposición			6.196,00
			Coste total		**6.196,00**
C2A7001	Ud	Cimentación compuesta por dado de hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de columna hasta de 9m de altura, incluso placa y pernos de anclaje.			
		Sin descomposición			185,00
			Coste total		**185,00**
C2A7002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos y transporte de sobrantes a vertedero.			
		Sin descomposición			23,48
			Coste total		**23,48**

Cód. Validación: 5UKSHZCTS7C9Q66XND62T5
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2065 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A7003	M3	Relleno en zanjas con material procedente de la excavación, extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal. Incluido la colocación de cintas de señalización según detalle constructivo.			
		Sin descomposición			2,51
		Coste total			**2,51**
C2A7004	M3	Protección de tubos mediante vertido de Hormigón H.M-20.			
		Sin descomposición			71,44
		Coste total			**71,44**
C2A7005	Ml	Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.			
		Total Mano de obra			**11,76**
		Total Materiales			**4,96**
		Coste total			**16,73**
C2A7006	Ml	Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.			
		Total Mano de obra			**12,94**
		Total Materiales			**17,68**
		Coste total			**30,61**
C2A7007	Ud	Ud. de arqueta de registro para alumbrado público de dimensiones 0.40x0.40 m, totalmente instalada.			
		Sin descomposición			419,80
		Coste total			**419,80**
C2A7008	Ud	Ud. de arqueta de paso para alumbrado público de dimensiones 0.50x0.50 m, totalmente instalada.			
		Sin descomposición			487,28
		Coste total			**487,28**
C2A7009	Ud	Pica de acero cobreado para toma de tierra de alumbrado público, de 2 m de longitud y diámetro 14,3 mm, instalada cada 5 báculos y al final y principio de cada circuito. Incluso cable 1x16 mm2 0,6/1kv para conexión con báculo, totalmente instalado y funcionando.			
		Total Mano de obra			**42,**
		Total Maquinaria			**1,**
		Total Materiales			**30,88**
		Coste total			**74,**

Cód. Validación: LJKSRZCTS7C9Q66XNDGZT6F
Verificación en: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2066 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A7010	Ml	Circuito de alumbrado público formado por 4 conductores (3F+N) con designación RV-K de cobre de 6 mm² con aislamiento en XLPE, de 0,6/1 kV de tensión asignada. incluye ejecución, tendido y conexión en cajas de derivación. Unidad totalmente instalada y probada.			
		Total Mano de obra			**2,82**
		Total Materiales			**10,60**
		Coste total			**13,42**
C2A7011	Ml	Conductor para red equipotencial desde CMx hasta puntos de alumbrado formado por conductor aislado 750 V con recubrimiento A-V de sección 1x16 mm2, aislamiento RZ1-K(AS), con parte proporcional de empalmes y terminales para cable incluso mano de obra de instalación y conexionado, totalmente instalado.			
		Total Mano de obra			**2,82**
		Total Materiales			**3,18**
		Coste total			**6,00**
C2A7012	Ud	Cuadro de mando para alumbrado exterior, para 4 salidas (2 + 2 de reserva), montado sobre armario de poliester reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x750x450 mm, para instalación en nicho, con los elementos de protección necesarios, tal como se refleja en los esquemas unifilares, elementos de conexión, conexionado y cableado, totalmente instalado., colocacion de puertas metálicas con grado de proteccion ik 10, retirada de sobrantes a vertedero autorizado. Toma de tierra incluida así como línea de alimentación en baja tensión desde cpm a centro de mando, realizado con cables 4x6mm2 rv 0,6/1kv según esquema de proyecto Medida la unidad terminada.			
		Total Mano de obra			**282,26**
		Total Materiales			**4.484,44**
		Coste total			**4.766,69**
C2A7013	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 6 metros modelo STYLUM ICS T60 MA			
		Sin descomposición			1.747,00
		Coste total			**1.747,00**
C2A7014	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 9 metros modelo STYLUM ICS T90 MA			
		Sin descomposición			2.111,00
		Coste total			**2.111,00**
C2A7015	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 4 metros modelo DONALSON ICDO36			
		Sin descomposición			590,00
		Coste total			**590,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7QG66XNQ62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 206 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A7016	Ud	TECEO S 16 LEDs 860mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 16 LEDs 860mA WW 730, Protector Flat glass, Ajustes Embellishment, Flujo de lámpara 6,032 klm, Clase G 4, Potencia 45,0 W, FM 0,85, Matriz 408842, Flujo luminaria 5,136 klm,Eficiencia 114 lm/W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
		Sin descomposición			415,00
		Coste total			**415,00**
C2A7017	Ud	TECEO S 16 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 16 LEDs 700mA WW 730, Protector Flat glass, Ajustes Embellishment, Flujo de lámpara 5,129 klm, Clase G 4, Potencia 36,0 W, FM 0,85, Matriz 408842, Flujo luminaria 4,367 klm,Eficiencia 114 lm/W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
		Sin descomposición			380,00
		Coste total			**380,00**
C2A7018	Ud	TECEO S 24 LEDs 700mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 700mA Potencia 54,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
		Sin descomposición			435,00
		Coste total			**435,00**
C2A7019	Ud	TECEO S 24 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 800mA Potencia 62,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
		Sin descomposición			520,00
		Coste total			**520,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZC7C9QCXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 208 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A7020	Ud	LUMINARIA STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5119 Asymmetrical Post-top 341762 Tipo STYLAGE, Reflector 5119, Fuente 24 LEDs 500mA WW 830, Protector Flat glass, AjustesAsymmetrical Post-top, Flujo de lámpara 5,100 klm, Potencia 37,6 W, FM 0,85, Matriz 341762, Flujo luminaria3,706 klm, Eficiencia 99 lm/W			
		Sin descomposición			490,00
		Coste total			**490,00**
C2A7021	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5137, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
		Sin descomposición			670,00
		Coste total			**670,00**
C2A7022	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5141, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
		Sin descomposición			670,00
		Coste total			**670,00**
C2A7023	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.			
		Sin descomposición			670,00
		Coste total			**670,00**
C2A7024	Ud	Proyecto de Legalización Alumbrado Exterior			
		Total Materiales			**4.611,00**
		Coste total			**4.611,00**
C2A7025	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.			
		Sin descomposición			562,00
		Coste total			**562,00**

Cód. Validación: 7LNAXSRZCTS7C9CT6XNDEZT6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2069 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A7026	Ud	Acta de Inspección OCA para instalación de Alumbrado Exterior			
		Total Auxiliares			**800,00**
				Coste total	**800,00**
C2A7027	Ud	Acta de Inspección OCA para la medicion de eficiencia energetica.			
		Total Auxiliares			**450,00**
				Coste total	**450,00**
C2A8001	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "H" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.			
		Total Mano de obra			**3,87**
		Total Maquinaria			**4,97**
		Total Materiales			**341,55**
				Coste total	**350,39**
C2A8002	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "D" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.			
		Total Mano de obra			**3,87**
		Total Maquinaria			**4,97**
		Total Materiales			**515,34**
				Coste total	**524,18**
C2A8003	Ml	Canalización de ocho tubos para red telefónica, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HM-20/20 protegida con hormigón HM-20/20, incluso guía, sin incluir excavación ni relleno posterior.			
		Total Mano de obra			**5,88**
		Total Maquinaria			**0,12**
		Total Materiales			**33,86**
				Coste total	**39,85**
C2A8098	Ml	Prisma de 40x25 con 6 tubos de polietileno corrugado de 63 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.			
		Total Mano de obra			**24,45**
		Total Maquinaria			**0,26**
		Total Materiales			**34,25**
				Coste total	**58,96**
C2A8099	Ml	Prisma de 40x35 con 4 tubos de polietileno corrugado de 110 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.			
		Total Mano de obra			**14,74**
		Total Maquinaria			**0,26**
		Total Materiales			**23,91**
				Coste total	**38,91**

Cód. Validación: 7TS7C9Q66XND6Z6QF
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 207 de 221

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A9001	Ud	Acometida de agua potable realizada con tubería de polietileno de baja densidad de 32 mm PN10, conectada a la red de abastecimiento con collaría de tomo de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de 25x25 en acera y llave de corte de 1", totalmente instalada y probada. Medida la ud. ejecutada.			
		Total Mano de obra			**202,47**
		Total Materiales			**85,21**
		Coste total			**287,68**
C2A9002	Ud	Válvula de paso con cierre de esfera y cuerpo de PVC, de diámetro 32 mm., incluso accesorios de unión, colocada y probada.Medida la Ud ejecutada.			
		Total Mano de obra			**13,55**
		Total Materiales			**8,85**
		Coste total			**22,40**
C2A9003	Ud	Monolito y contador, totalmente colocado. Medida la Ud ejecutada.			
		Total Mano de obra			**90,32**
		Total Materiales			**460,00**
		Coste total			**550,32**
C2A9004	Ml	Canalización doble para red telecomunicaciones, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HNE-15/B/20, incluso guía, excavación y relleno posterior.			
		Total Mano de obra			**5,57**
		Total Maquinaria			**1,10**
		Total Materiales			**8,44**
		Coste total			**15,13**
C2A9005	Ml	Tuberia de PE/BD, uso doméstico, apta para uso potable, de diámetro 32 mm y 10 atms., incluso excavación, relleno procedente de la excavación y parte proporcional de piezas especiales. Totalmente instalada y probada.			
		Total Mano de obra			**0,96**
		Total Maquinaria			**0,95**
		Total Materiales			**2,05**
		Coste total			**3,95**
C2A9006	Ud	Anillo de riego por goteo compuesto por tubería de PE/BD, 18mm con gotero integrado termosoldado, autocompensado y autolimpiable de 3 a 6 goteros por arbol, conectado a la red principal, mediante collarín de polietileno de 32-1/2", incluso parte proporcional de piezas especiales, colocada y probada. Goteros cada 33 cm.			
		Total Mano de obra			**0,95**
		Total Materiales			**5,05**
		Coste total			**6,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7QXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2071 de 2201

Código		*Descripción*	*Rendimiento*	*Precio*	*Importe*
C2A9007	Ud	Centro de control de goteo, formado por electroválvula de PVC, de 32 mm de diámetro interior, filtro y válvula de compuerta para corte manual colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.			
		Total Mano de obra			**15,32**
		Total Materiales			**100,89**
		Coste total			**116,21**
C2A9008	Ud	Ud de arqueta de registro para válvulas, s/detalles y según normativa vigente, con tapa de fundición dúctil D-400, totalmente terminada.			
		Total Mano de obra			**286,16**
		Total Materiales			**135,96**
		Coste total			**422,12**
C2A9999	PA	Estudio de Seguridad y Salud de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1.997 de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 485/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1.997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de Construcción.			
		Sin descomposición			134.872,20
		Coste total			**134.872,20**

Málaga, Julio 2.026

SALVADOR GARCÍA DURÁN
INGENIERO CIVIL

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO
I.T.I.

JUAN ANTONIO MOLINA JIMENEZ
ARQUITECTO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2072 de 2201

PRESUPUESTOS GENERALES

PRESUPUESTOS GENERALES
JU
20
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2073 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 01		**GESTIÓN DE RESIDUOS**			
Capítulo: 01.01		**URBANIZACIÓN INTERIOR**			
C2A0001	M3	Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	9.331,16	4,46	41.616,97
C2A0002	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	17.729,20	3,02	53.542,18
C2A0003	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	90,03	4,46	401,53
C2A0004	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	207,03	3,13	648,00
C2A0005	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	603,40	4,46	2.691,16
C2A0006	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1.522,39	3,29	5.008,66
C2A0007	M3	Transporte con camión de residuos inertes asimilables a urbanos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	19.488,84	4,46	86.920,23
C2A0008	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos asimilables a urbanos producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	23.386,61	3,66	85.[illegible]99

Cód. Validación: 7LNJSRZCTS7C9Q66XND62T6 | Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2074 de 2201

Código	Descripción	Medición	Precio	Importe
	Total capítulo 01.01			**276.423,72**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2075 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 01.02		**COLECTOR EXTERIOR I OESTE**			
C2A0001	M3	Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	734,09	4,46	3.274,04
C2A0002	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1.394,77	3,02	4.212,21
C2A0003	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	26,93	4,46	120,11
C2A0004	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	61,74	3,13	193,25
C2A0005	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	123,23	4,46	549,61
C2A0006	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	315,41	3,29	1.037,70
C2A0007	M3	Transporte con camión de residuos inertes asimilables a urbanos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	4,25	4,46	18,96
C2A0008	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos asimilables a urbanos producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	5,10	3,66	18,67
		Total capítulo 01.02			**9.424,55**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 76 de 2201

Código	Descripción	Medición	Precio	Importe

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2077 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 01.03		**COLECTOR EXTERIOR II ESTE**			
C2A0001	M3	Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	3.205,94	4,46	14.298,49
C2A0002	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	6.091,29	3,02	18.395,70
C2A0003	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	78,64	4,46	350,73
C2A0004	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	180,27	3,13	564,25
C2A0005	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	188,50	4,46	840,71
C2A0006	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	617,38	3,29	2.031,18
C2A0007	M3	Transporte con camión de residuos inertes asimilables a urbanos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	80,01	4,46	356,84
C2A0008	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos asimilables a urbanos producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	96,02	3,66	351,43
		Total capítulo 01.03			**37.189,33**

Código Validación: 7LNJKSRZC1277C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2078 de 2201

Código	Descripción	Medición	Precio	Importe

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2079 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 01.04		**CONEXION EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN**			
C2A0001	M3	Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1.879,85	4,46	8.384,13
C2A0002	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	3.571,72	3,02	10.786,59
C2A0003	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	1,46	4,46	6,51
C2A0004	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	3,10	3,13	9,70
C2A0005	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	590,81	4,46	2.635,01
C2A0006	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1.506,56	3,29	4.956,58
C2A0007	M3	Transporte con camión de residuos inertes asimilables a urbanos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.		4,46	
C2A0008	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos asimilables a urbanos producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		3,66	
		Total capítulo 01.04			**26.778,87**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2080 de 2201

Código	Descripción	Medición	Precio	Importe

Total capítulo 01 ..... **349.816,12**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2081 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02		**URBANIZACIÓN INTERIOR**			
Capítulo: 02.01		**DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**			
C2A1001	M2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.	3.919,25	4,88	19.125,94
C2A1002	M2	Demolición de pavimento de hormigón con martillo hidráulico, incluso carga.	60,00	4,10	246,00
C2A1003	Ml	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.	363,50	3,68	1.337,68
C2A1004	M2	Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga.	12,00	3,68	44,16
C2A1005	M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material plastico (PVC).	155,05	42,38	6.571,02
C2A1006	M3	Demolición de obra de fábrica de ladrillo (cerámico o/y hormigón) con medios mecánicos, incluso carga.	32,00	18,77	600,64
C2A1007	M3	Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor.	84,00	6,17	518,28
C2A1008	Ml	Retirada de barrera de seguridad (Bionda) con medios mecánicos, incluso carga y transporte a almacenes de Servicios operativos del Excmo. Ayto de Mijas.	530,00	18,75	9.937,50
C2A4012	Ml	Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red.	647,75	1,31	848,55
		Total capítulo 02.01			**39.229,77**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2082 de 2261

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.02		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
C2A2001	M3	Desbroce y limpieza del terreno, incluso carga.	19.488,84	6,03	117.517,71
C2A2002	M2	Regularización y rasanteo del terreno con medios mecánicos incluso compactación y riego del terreno natural al 95% del P.N.	49.928,54	0,58	28.958,55
C2A2003	M3	Relleno en formación de terraplén extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal con material procedente de la excavación con Suelo Seleccionado con CBR>=10.	1,00	7,98	7,98
C2A2004	M3	Desmonte en cualquier clase de terreno, incluso carga y transporte	26.254,29	3,72	97.665,96
C2A2005	M3	Relleno en formación de terraplén extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal con material procedente de la excavación	19.690,72	4,34	85.457,72
C2A2006	M3	Hormigón en cimientos HM-20, fabricado en central, para armar, puesto en obra y vibrado	246,89	112,87	27.866,47
		Total capítulo 02.02			**357.474,39**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2083 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.03		**PAVIMENTACIÓN**			
C2A3001	M3	Suelo Seleccionadocon CBR>20 procedente de préstamo para coronación de terraplén o relleno, incluso extendido y compactacdo.	19.140,25	14,74	282.127,29
C2A3002	M3	Zahorra artificial extendida y compactada al 100 % Proctor Modificado	8.045,71	26,19	210.717,14
C2A3003	M2	Hormigón HM-20 de resistencia característica en pavimento de aparcamiento con 20 cm de espesor, vibrado, con tratamiento superficial consistente en la adición de arena de cuarzo, con 4 kg/m2 de dotación, mallazo de 15x15x6, fratasado mecánico, i/ curado con laca, formación de juntas y sellado.	5.946,00	28,87	171.661,02
C2A3004	M2	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color albero, haciendo cenefas de color gris, de forma rectangular de 20x10x6 cm, colocado sobre cama de mortero, rasanteada, de 4 cm de espesor, i/recebado de juntas, barrido y colocado, medido a cinta corrida.	10.829,00	40,88	442.689,52
C2A3005	Tn	Mezcla bituminosa en caliente de granulometría gruesa tipo AC 32 base B50/70 G, Caliza (G-25) y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún, filler y riego de imprimación.	910,53	66,15	60.231,56
C2A3006	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN (50/70) S, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler y riego de imprimación o de adherencia.	1.744,82	69,45	121.177,75
C2A3007	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido calizo, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas.	1.454,02	71,48	103.933,35
C2A3008	Ml	Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	4.653,00	21,45	99.806,85
C2A3009	Ml	Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	6.280,50	16,86	105.889,23
C2A3010	Ml	Bordillo de hormigón tipo C-7, color gris, de 100x22x20 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	70,00	25,27	1.768,90

Cód. Validación: 7LNJKSRZC7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataformaesPublico Gestiona | Página 2084 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A3011	Ml	Bordillo de hormigón tipo vado mijas, color gris, de 35x25x15 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-15/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	250,00	28,13	7.032,50
C2A3012	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo de botones, color rojo o gris, de 40x40x3 cm para vado peatonal, sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cms de espesor y limpieza, medido a cinta corrida, sin descontar huecos (alcorque o similar).	81,45	36,96	3.010,39
C2A3013	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo de líneas, color rojo o gris, de 40x40x3 cm para vado peatonal, sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cms de espesor y limpieza, medido a cinta corrida, sin descontar huecos (alcorque o similar).	144,60	37,08	5.361,77
		Total capítulo 02.03			**1.615.407,27**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2085 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.04		**REDES DE SANEAMIENTO**			
Capítulo: 02.04.01		**RED DE PLUVIALES**			
C2A4001	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante.	3.201,81	13,64	43.672,69
C2A4002	M3	Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.	1.971,30	27,97	55.137,26
C2A4003	M3	Relleno y compactación de zanjas en tongadas de 0,30 m, con material procedente de la excavación.	1.317,88	7,35	9.686,42
C2A4004	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	1.204,50	71,36	85.953,12
C2A4005	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 500 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	149,00	84,86	12.644,14
C2A4006	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 630 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	95,30	213,28	20.325,58
C2A4007	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 800 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	15,00	356,40	5.346,00
C2A4008	Ml	Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.	1.807,00	81,01	146.385,07
C2A4009	UD	Ud. de absorbedor de calzada con rejilla de fundición dúctil D-400, con un espesor mínimo de 8 cm, para quedar perfectamente embutido en el paquete de aglomerado s/detalles y modelo municipal (Excmo. Ayto de Mijas), totalmente terminado.	115,00	258,19	29.691,85
C2A5043	Ud	Arqueta de registro en saneamiento, para acometida domiciliaria de 60x60 y 100 cms. de profundidad de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor, base de hormigón HM/20 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, incluso excavación, relleno posterior y marco y tapa de fundición C-250	40,00	101,96	4.078,40

Cód. Validación: 7LNJKSRZC97C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2086 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A4011	M3	Protección con hormigón HNE-20/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado.	0,50	82,54	41,27
C2A4012	Ml	Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red.	3.270,80	1,31	4.284,75
C2A4013	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	40,00	493,28	19.731,20
C2A4014	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	13,00	555,64	7.223,32
C2A4015	Ud	Boquilla para vertido de pluviales al Arroyo y diámetros entre 400 a 1000 mm de Diámetro, en Hormigón armado HA-25 y Acero B-500S, totalmente terminada y ejecutada, incluso dintel y aletas.	18,00	5.075,40	91.357,20
C2A4016	PA	Conexión con la red municipal, totalmente terminada.	2,00	300,00	600,00
C2A4017	Ud	Reparación de pozo y acabado a rasante de vial, incluso parte proporcional, de ladrillo, anillos o cono reductor si fuera necesario, completamente terminado, incluso marco y tapa de función D-400 modelo ACOSOL.	19,00	385,14	7.317,66
C2A4018	M3	Manto de protección de escollera con cantos de peso medio entre 0.25 y 0.5 Tn. para protección de taludes en las salidas de las boquillas de la red de pluviales, incluso hormigonada HM-20, colocada y careada	675,00	30,09	20.310,75
C2A4019	Ml	Cuneta triangular terriza con taludes 1/1, incluso excavación, compactación y preparación de la superficie, totalmente terminada.	1.736,00	13,46	23.366,56

Cód. Validación: 7LNJKSRZCT7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 287 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A4020	Ud	Arqueta de recogida para cunetas de fábrica de ladrillo macizo de 1 pié de espesor, de dimensiones interiores 60x60x80 cm., base de hormigón HM/15 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, sin incluir la excavación ni el relleno posterior, totalmente terminado y conectado a la red. Medida la ud ejecutada	15,00	69,81	1.047,15
C2A4021	Ud	Prueba de estanqueidad del 10% de la Red ejecutada.	1,00	2.500,00	2.500,00
C2A4022	UD	Pruebas e Informe para informe de OCA Externa de ACOSOL	1,00	15.000,00	15.000,00
		Total capítulo 02.04.01			**605.700,39**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2088 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.04.02		**RED DE FECALES**			
C2A4001	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante.	3.820,68	13,64	52.114,08
C2A4002	M3	Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.	1.011,17	27,97	28.282,42
C2A4003	M3	Relleno y compactación de zanjas en tongadas de 0,30 m, con material procedente de la excavación.	2.835,77	7,35	20.842,91
C2A4025	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	852,75	44,68	38.100,87
C2A4004	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	387,00	71,36	27.616,32
C2A4008	Ml	Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.	525,00	81,01	42.530,25
C2A5043	Ud	Arqueta de registro en saneamiento, para acometida domiciliaria de 60x60 y 100 cms. de profundidad de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor, base de hormigón HM/20 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, incluso excavación, relleno posterior y marco y tapa de fundición C-250	35,00	101,96	3.568,60
C2A4012	Ml	Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red.	1.764,75	1,31	2.311,82
C2A4013	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	42,00	493,28	20.717,76

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2089 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A4014	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	14,00	555,64	7.778,96
C2A4023	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 4 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	3,00	617,98	1.853,94
C2A4016	PA	Conexión con la red municipal, totalmente terminada.	3,00	300,00	900,00
C2A4017	Ud	Reparación de pozo y acabado a rasante de vial, incluso parte proporcional, de ladrillo, anillos o cono reductor si fuera necesario, completamente terminado, incluso marco y tapa de función D-400 modelo ACOSOL.	15,00	385,14	5.777,10
C2A4021	Ud	Prueba de estanqueidad del 10% de la Red ejecutada.	1,00	2.500,00	2.500,00
C2A4022	UD	Pruebas e Informe para informe de OCA Externa de ACOSOL	1,00	15.000,00	15.000,00
		Total capítulo 02.04.02			**269.895,03**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 290 de 220

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.04.03		**DRENAJE DE LAS ESCORRENTIAS DEL VIAL 5**			
C2A4001	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante.	435,75	13,64	5.943,63
C2A3002	M3	Zahorra artificial extendida y compactada al 100 % Proctor Modificado	72,63	26,19	1.902,18
C2A4030	M3	Relleno realizado con todo-uno de cantera extendido	217,88	22,01	4.795,54
C2A4031	M3	Hormigón de Limpieza HL-15/B/20, fabricado en central, puesto en obra.	58,10	96,22	5.590,38
C2A4032	Ml	Cuneta triangular de h=0,33 m. con taludes 3/2 de 1 metro de ancho, revestida de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, incluso excavación, preparación de la superficie de asiento, regleado y p/p de encofrado, terminada.	35,00	35,74	1.250,90
C2A4033	Ml	Tubería de saneamiento de hormigón armado y sección circular, unión por enchufe y campana con junta elástica, de 2000 mm de diámetro interior Clase 135, colocada en zanja sobre cama de Hormigón HNE-15/B/20 de 15 cm de espesor, sin incluir la excavación, cama de hormigón ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	83,00	371,22	30.811,26
C2A4034	Ud	Pozo para Obra de Drenaje Transversal de 2000 mm de Diámetro, pero adaptada a tubo arco existente, en Hormigón armado HA-25 y Acero B-500S, totalmente terminada y ejecutada, según planos de detalle	3,00	5.207,31	15.621,93
		Total capítulo 02.04.03			**65.915,82**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2091 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.04.04		**RED DE SANEAMIENTO EJECUTADA POR VALIDAR**			
Capítulo: 02.04.04.01		**RED EJECUTADA (FECALES Y PLUVIALES)**			
C2A4001	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante.	1.619,07	13,64	22.084,11
C2A4002	M3	Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.	445,50	27,97	12.460,64
C2A4003	M3	Relleno y compactación de zanjas en tongadas de 0,30 m, con material procedente de la excavación.	1.167,56	7,35	8.581,57
C2A4025	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	369,25	44,68	16.498,09
C2A4004	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	114,00	71,36	8.135,04
C2A4005	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 500 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	69,50	84,86	5.897,77
C2A4006	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 630 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	95,00	213,28	20.261,60
C2A4013	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	16,00	493,28	7.892,48

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2092 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A4014	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	13,00	555,64	7.223,32
C2A4023	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 4 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	3,00	617,98	1.853,94
C2A4008	Ml	Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.	15,00	81,01	1.215,15
C2A5043	Ud	Arqueta de registro en saneamiento, para acometida domiciliaria de 60x60 y 100 cms. de profundidad de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor, base de hormigón HM/20 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, incluso excavación, relleno posterior y marco y tapa de fundición C-250	1,00	101,96	101,96
		Total capítulo 02.04.04.01			**112.205,67**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2093 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.04.04.02		**DEMOLICION DE LA RED (SI NO PASA INFORME)**			
C2A1005	M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material plastico (PVC).	129,55	42,38	5.490,33
C2A1007	M3	Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor.	96,00	6,17	592,32
		Total capítulo 02.04.04.02			**6.082,65**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2094 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.04.04.03		**GESTIÓN DE RESIDUOS (SI NO PASA INFORME)**			
C2A0001	M3	Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	451,51	4,46	2.013,73
C2A0002	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	857,87	3,02	2.590,77
C2A0003	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	38,40	4,46	171,26
C2A0004	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	96,00	3,13	300,48
C2A0005	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	12,96	4,46	57,80
C2A0006	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	19,44	3,29	63,96
		Total capítulo 02.04.04.03			**5.198,00**
		Total capítulo 02.04.04			**123.486,32**
		Total capítulo 02.04			**1.064.997,50**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XJ62T6E
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2095 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.05		**RED DE ABASTECIMIENTO**			
Capítulo: 02.05.01		**REDES DE DISTRIBUCIÓN**			
C2A4001	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación, relleno posterior de la zanja con material propio de la excavación y carga de materal sobrante.	3.156,84	13,64	43.059,30
C2A4002	M3	Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.	1.328,88	27,97	37.168,77
C2A4003	M3	Relleno y compactación de zanjas en tongadas de 0,30 m, con material procedente de la excavación.	1.827,96	7,35	13.435,51
C2A5001	Ml	Tubería de fundición dúctil de Ø100 mm de diámetro interior, con las siguientes características: - Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531. - Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985. - Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983. - Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531. Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.	1.252,13	28,05	35.122,25
C2A5002	Ml	Tub. fundición dúctil Ø=125 mm	777,00	31,73	24.654,21

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2096 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5003	Ml	Tubería de fundición dúctil de Ø150 mm de diámetro interior, con las siguientes características: - Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531. - Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985. - Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983. - Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531. Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.	3.169,60	39,83	126.245,17
C2A5004	Ml	Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.	413,70	52,31	21.640,65
C2A5005	Ud	Desagüe de red de abastecimiento de agua, formado por derivación en "T" y llave de 90 mm, incluso conexión al pozo de pluviales con tubería de Polietileno de alta densidad (PE/AD) D=90 mm, arqueta y accesorios. Completamente instalado y montado.	2,00	333,90	667,80
C2A5006	Ud	Hidrante de superficie de columna seca, con certificado de producto conforme con la norma UNE-EN 14384 emitido por AENOR. - Diámetro nominal DN 100 mm (4 pulgadas) y presión nominal PN16. - Dos bocas de salida de 70 mm tipo Barcelona UNE 23400. - Una boca de salida de 100 mm tipo Bombero (rosca) UNE 23400. - Cierre total de la válvula de drenaje a cualquier presión. Entre el hidrante y el punto de acometida a la red, se colocará una válvula de cierre elástico. Se debe contemplar un relleno perimetral del carrete del hidrante con grava drenante, asimismo, se ejecutará la instalación de señalización vertical Arqueta, tapa de fundición, señalización normalizada, etc., excepto excavación y relleno, totalmente colocada. Medida la ud. ejecutada.	5,00	1.108,17	5.540,85
C2A5007	Ud	Arqueta registro tipo I en acera, para válvulas o ventosas en tuberías de 80 a 200 mm., de ladrillo macizo enlucido interiormente con mortero hidrófugo sobre solera de hormigón, incluso tapa y marco de fundición	24,00	424,20	10.180,80

Cód. Validación: 7LNJSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2097 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5008	Ud	Acometida domiciliaria con tubería de polietileno de baja densidad de 63 mm de diámetro, incluso válvula de esfera, collarín de toma y elementos auxiliares, arqueta de 0,20x0,20 m. con marco y tapa de fundición, sin incluir la excavación ni el relleno posterior, totalmente terminada y probada	32,00	196,65	6.292,80
C2A5009	Ud	Entronque y conexión con la red existente, incluso puesta en servicio.	3,00	350,00	1.050,00
C2A5010	Ud	Ventosa trifuncional de 80 mm de diámetro y 16 atm, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y conectada a la red	2,00	673,67	1.347,34
C2A5011	Ud	Brida ciega de fundición dúctil de 200 mm, incluso anclaje, totalmente colocada y probada	2,00	164,28	328,56
C2A5012	Ud	Brida ciega de fundición dúctil de 150 mm, incluso anclaje, totalmente colocada y probada	1,00	102,93	102,93
C2A5013	M3	Protección con hormigón HNE-15/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado.	216,04	81,56	17.620,22
C2A5014	PA	Partida Alzada para la limpieza y desinfección de instalaciones según normativa sanitaria, incluso certificación OCA de la instalación.	1,00	3.500,00	3.500,00
C2A5015	Ud	Señalización vertical de hidrante incluso cimentación y poste, totalmente colocado.	5,00	83,94	419,70
C2A5016	Ud	Válvula de compuerta de brida de fundición de 100 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada.	10,00	211,33	2.113,30
C2A5017	Ud	Válvula de compuerta de brida de fundición de 150 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada.	30,00	334,46	10.033,80
C2A5018	Ud	Válvula de compuerta de brida, de hierro fundido de 200 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en obra y probada	2,00	519,10	1.038,20

Total capítulo 02.05.01 ..... **361.562,16**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 198 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.05.02		**DEPOSITO Y CASETA GRUPO DE PRESIÓN**			
Capítulo: 02.05.02.01		**OBRA CIVIL**			
C2A5030	Ml	Formación de pilote de cimentación de hormigón armado de 55 cm de diámetro y hasta 25 m de profundidad, tipo CPI-8 según NTE-CPI, incluyendo: - parte proporcional de muretes guía y su posterior retirada - perforación sin entubación en cualquier clase de terreno, estabilizada con lodos tixotrópicos - limpieza del fondo de la perforación con cazo o air lift y recirculación de los lodos antes de colocar la armadura - colocación de la armadura (la armadura no se incluye en este precio) - parte proporcional de tubos sonda para ensayos de ultrasonidos (en 1 pilote de cada 2) - relleno de hormigón HA-25/L/20/IIa+Qa (incluido en este precio) vertido con bomba y colocado con tubo tremie - recuperación de los lodos al hormigonar - parte proporcional de ensayos de integridad mediante ultrasonidos (en un pilote de cada 2) - parte proporcional de carga y transporte de sobrantes y productos de excavación a centro gestor de residuos autorizado, medida la profundidad hormigonada antes de descabezar, totalmente terminado y ensayado	558,00	524,44	292.637,52
C2A5031	kg	Acero corrugado B500SD incluso corte, doblado y conformado de elementos, despuntes, separadores, colocación y p/p de alambre de atar	38.499,00	1,98	76.228,02
C2A5032	Kg	Acero en perfil laminado S-275 JR, elaborado y colocado en obra.	132,30	6,66	881,12
C2A5033	M3	Hormigón HA-30/B/25/IIIa o IIa, según el elemento estructural que corresponda, fabricado en central, para armar, puesto en obra y vibrado, incluso encofrado y p/p de bombeo si fuera necesario.	446,23	113,80	50.780,97
C2A5034	M2	Encofrado de madera en cimientos y alzados, incluso colocación y desencofrado y medios auxiliares	345,06	32,01	11.045,37
C2A5035	M2	Cubierta formada por capa de hormigón ligero para formación de pendientes, geotextil, lamina de PVC de e=1,2mm, incluso p.p. de solapes y meanas, totalmente colocada.	282,00	10,00	2.820,00
C2A5036	M2	Carpintería metálica en puertas y ventanas, incluso herrajes, p.p. de cerco, minio y pintura, colocada.	17,60	65,97	1.161,07
C2A5037	M2	Reja metálica en ventana formada por barrotes Ø12 a 20x20 cm. y tela mosquitera de fibra, incluso bastidor aluminio lacado, colocada.	2,16	51,49	111,22

Cód. Validación: 7TNJKSRZC27C9Q66XND62T6
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2099 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5038	Ml	Junta de PVC Water Stop para estanqueidaddel depósito, totalmente colocada y probada.	70,80	12,50	885,00
C2A5039	M2	Escalera y pasillo formado por rejilla electrosoldada antideslizante (TRAMEX), acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica, incluso barandilla de seguridad	15,00	147,54	2.213,10
C2A5040	Ud	Pasatubos en la estructura hasta diámetro 250mm	10,00	120,00	1.200,00
C2A5041	Ml	Tubería enterrada para drenaje de PVC abovedado y ranurado de 110 mm. de diámetro interior colocada entre grava de 20/40 mm forrado de paredes y fondo de zanja con fieltro geotextil punzonado de 125 gr/m2, incluida la excavación, relleno y sobrantes a vertedero.	101,00	19,59	1.978,59
C2A5042	Ml	Tubería de saneamiento de Polietileno estructurado bicapa de Alta Densidad de 110 mm. de diámetro exterior y RCE=4 KN/M2, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja y con p.p. de juntas, totalmente colocada y probada.	77,00	11,35	873,95
C2A5043	Ud	Arqueta de registro en saneamiento, para acometida domiciliaria de 60x60 y 100 cms. de profundidad de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor, base de hormigón HM/20 de15 cm., enfoscada interiormente con mortero hidrófugo, incluso excavación, relleno posterior y marco y tapa de fundición C-250	8,00	101,96	815,68
C2A5044	PA	PA a justificar del estudio geotécnico para el ajuste del dimensionamiento de los pilotes y recalculo de los mismo.	1,00	6.500,00	6.500,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2100 de 2204

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5045	M2	M2 de ejecución de Losa de 30 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 30 cm de canto y 120 cm de anchura, con momento flector último de 37 kN·m/m, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares y zonas de enlace con apoyos, realizados con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m². Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m², para el apoyo de las placas en los huecos del forjado y alambre de atar	301,44	195,97	59.073,20
C2A5046	Ud	Modulo prefabricado de escalera de polipropileno para el interior del vaso del depósito, de 0,8 metros de ancho libre, totalmente instalada y probada.	2,00	16.971,00	33.942,00
C2A5047	Ud	Suministro y colocación de marco y tapa de polipropileno para acceso amaquinaria a los vasos del depósito de 2,5 x 2x5 metros, sobre railes desplazables.	2,00	2.671,47	5.342,94
C2A5048	Ud	Polipasto eléctrico de cadena de 2000 kg, acoplado a carro monorail de traslacion eléctrica. Incluso rieles para polipasto que deberán permitir el movimiento de la sala en dos direcciones. Totalmente terminado y funcionando.		18.485,13	
		Total capítulo 02.05.02.01			**548.489,75**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2101 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.05.02.02		**VALVULERÍA**			
C2A5050	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 100 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.	5,00	24,68	123,40
C2A5051	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 150 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.	20,00	35,19	703,80
C2A5052	Ml	Instalaión de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, dentro del depósito con parte proporcional de junta, colocada y probada, incluso anclajes de hormigón.	10,00	47,42	474,20
C2A5053	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 100 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada	2,00	232,94	465,88
C2A5054	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 150 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada	2,00	482,94	965,88
C2A5055	Ud	Válvula de compuerta de brida, de fundición dúctil de 200 mm, timbrada a 16 atm., con husillo de acero inoxidable y anillo elastómero, colocada en depósito y probada	2,00	745,49	1.490,98
C2A5056	Ud.	Vlavula de extremidad totalmente instalada en final de desagüe del deposito antes de la conexión con la red de fecales.	1,00	582,26	582,26
C2A5057	Ud	Codo de fundición de 100 mm, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado	4,00	146,80	587,20
C2A5058	Ud	Codo de fundición de 150 mm, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado	4,00	230,84	923,36
C2A5059	Ud	Codo de fundición de 200 mm de diámetro, a 90º, incluso anclajes, colocado y probado	4,00	336,42	1.345,68
C2A5060	Ud	T de fundición ductil de 100 mm de diámetro y derivación brida a 100 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada	2,00	135,13	270,26
C2A5061	Ud	T de fundición ductil de 150 mm de diámetro y derivación brida a 150 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada	2,00	200,72	401,44
C2A5062	Ud	T de fundición ductil de 200 mm de diámetro y derivación brida a 200 mm, timbrada a 16 atm, incluso anclaje, colocada y terminada	2,00	286,38	572,76

Cód. Validación: 7YNJKSRZCTS7GQ66XND62T6P
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 210 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5063	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 100 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada	10,00	85,47	854,70
C2A5064	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 150 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada	10,00	125,94	1.259,40
C2A5065	Ud	Unión mediante manguito, de fundión dúctil, de 200 mm, timbrada a 16 atms, colocada en obra y probada	10,00	169,91	1.699,10
C2A5066	Ud	Ventosa trifuncional de 100 mm de diámetro y 16 atm, incluso p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y conectada a la red	2,00	979,46	1.958,92
C2A5067	Ud	Carreters estabilizadores de flujo de fundición dúctil, Ø=150 mm, para cerrojamiento de piezas especiales, completa, totalmente colocada	4,00	39,86	159,44
C2A5068	Ud	grupo de presión para agua potable compuesto por dos bombas modelo NB 40-125/139 AF2ABQQE, de GRUNDFOS, o similar, con una curva por bomba de 13,33 l/s a una altura de 20 metros	1,00	55.764,00	55.764,00
C2A5069	Ud	Válvula de compuerta antiretorno, para evitar la entrada del agua al sistema de bombeo, de fundición dúctil de 150 mm de diámetro, timbrada a 16 atm, con eje de acero inoxidable, colocada en obra y probada, incluso conexión eléctrica y consola de maniobra a la empresa de aguas.	1,00	988,28	988,28
C2A5070	Ud	Bancada para soporte y sujección de los grupos motobombas, construida con perfiles normalizados en U, con tornillos para unión a bomba y garras de sujección para anclaje de bancada al suelo, incluso trasporte y montaje en obra	2,00	677,22	1.354,44
C2A5071	ud	Aliviadero de superficie de D = 200 mm, con entrada abocinada, codos de 90º, tee de unión con desagüe de fondo, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.	2,00	1.402,60	2.805,20
C2A5072	ud	Tubería de aspiración de 150 mm de diámetro, con válvula de compuerta, fitro de toma, codos de 90º, tee de unión, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.	2,00	1.389,98	2.779,96
C2A5073	ud	Tubería de impulsión de 200 mm de diámetro, con codos de 90º, cono reducción 150-200 mm, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.	2,00	987,80	1.975,60
C2A5074	ud	Desagüe de fondo de 200 mm de diámetro, con salida abocinada, llaves de compuerta, codos de 90º, arqueta para alojar llaves de corte, bridas, juntas de goma, tornillería, pintura de protección, transporte y montaje en obra.	2,00	1.184,27	2.368,54

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTC9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2103 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5075	Ud	Tubo piezométrico o manómetro de 0 a 6 Kg, formado por tubo transparente hueco y pelota de flotación en el interior para comprobar el nivel. accesorios de conexión y válvula de esfera.Incluido transporte y montaje en obra	2,00	455,92	911,84
C2A5076	Ud	Caudalímetor de Ø 150 mm, homologado por EMASA, totalmente colocado.	2,00	275,82	551,64
C2A5077	Ud	Instalación de sonda de máximo y mínimo en lago de almacenamiento del campo de golfincluso la acometida eléctrica mediante cable flexible de 3x2,5mm2 de sección.	1,00	1.146,67	1.146,67
C2A5078	Ud	Equipo de telemando mediante radio control incluso emisor y receptor, para control de arranque y parada de las bombas, totalmente montado y probado.	1,00	5.167,45	5.167,45
C2A5079	Ud	Instalación de sonda de nivel mínimo en arqueta de salida de agua tratada de la EDAR, conexionada con el cuadro general de protección y maniobra de la caseta de bombeo mediante conductor de cobre 0,6/1Kv , aislamiento de PRC de 4x6mm2 de sección, totalmente instalado y probado.	1,00	859,85	859,85
C2A5080	Ud	Presostato para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra	1,00	527,57	527,57
C2A5081	Ud	Contador electromecámino conectado a telegestión	2,00	550,32	1.100,64
		Total capítulo 02.05.02.02			**93.140,34**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2104 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.05.02.03		**INSTALACIONES ELECTRICAS**			
C2A5090	Ud	UNIDAD DE TELEMANDO PARA EL DEPÓSITO DE ABASTECIMIENTO EN CUMPLIMIENTO CON LAS CARACTERÍSTICAS A DEFINIR POR ACOSOL. INCLUYE: -UD. DE SUMINISTRO DE CUADRO DE CONTROL PARA PLC, QUE INCLUYE: - ENVOLVENTE DE PVC MURAL Y PLACA DE BAQUELITA DE 1000X800X300 MM - PROTECCIONES ELÉCTRICAS - AUTÓMATA PROGRAMABLE, CON LA SIGUIENTE CONFIGURACIÓN: - CPU CON 2 PUERTOS PROFINET, ALIMENTACIÓN: DC 20,4-28,8V DC, MEMORIA DE PROGRAMAS/DATOS 125 KB - 22 ENTRADAS DIGITALES - 10 SALIDAS DIGITALES - 4 ENTRADAS ANALÓGICAS - 4 SALIDAS ANALÓGICAS - MÓDULO DE COMUNICACIONES - SWITCH 5 PUERTOS RJ45, LED DE DIAGNÓSTICO Y CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN DE FALLO - PANTALLA TÁCTIL DE 7 PULGADAS, A COLOR CON RETROILUMINACIÓN VARIABLE, ALIMENTACIÓN 24VDC, PUERTO ETHERNET - ROUTER DE COMUNICACIÓN 3G CON 2 PUERTOS ETHERNET; 1 ENTRADA DIGITAL, 1 SALIDA DIGITAL - RELÉS AUXILIARES PARA SALIDAS DIGITALES, 24VDC - BORNERO DE INTERCONEXIÓN CON IDENTIFICADORES -UD. DE PROGRAMACIÓN DE PLC Y HMI, SEGÚN CRITERIOS DEFINIDOS POR LA EXPLOTACIÓN -UD. DE PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO. NOTA: LA PUESTA EN MARCHA REQUIERE LA ACTUALIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE LOS PUESTOS DE CONTROL CENTRALIZADA DE ACOSOL.	1,00	12.455,37	12.455,37

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2105 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5091	Ud	CUADRO ELÉCTRICO GENERAL PARA ALIMENTACIÓN A CUADRO DE BOMBAS, INSTALACIÓN INTERIOR DE CASETA DE BOMBEO Y ALUMBRADO EXTERIOR, DOTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICA ADECUADO A LOS SUMINSITROS A ABASTECER, INSTALADOS EN CUADRO DE SUPERFICIE, DE CONFORMIDAD CON NORMATIVA VIGENTE. ,CABLEADO DE SUMINISTRO ENTRE CUADROS, CONEXIONADO Y PEQUEÑO MATERIAL INCLUIDO, TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.	1,00	6.018,17	6.018,17
C2A5092	Ud	CUADRO ELÉCTRICO GENERAL , COMPUESTO POR ARMARIO METÁLICO 2000X2400X400MM IP55 IK10 PARA LOS SIGUIENTES EQUIPOS: * INTERRUPTOR GENERAL 4X63A CON MANDO EN PUERTA QUE INCLUYE BOBINA DE DISPARO. * VIGILANTE DE TENSIÓN Y ANALIZADOR DE REDES INCLUYENDO TRAFOS DE INTENSIDAD 125/5A E INT. MAG. 4X6A. * 1 UD. TRANSFORMADOR DE MANDO 230/24VAC 400VA CON PROTECCIÓN MEDIANTE DISYUNTOR ESPECIFICO PARA TRANSFORMADOR * 1 UD. TRANSFORMADOR DE MANDO 230/230VAC 400VA CON PROTECCIÓN MEDIANTE DISYUNTOR ESPECIFICO PARA TRANSFORMADOR * 1 UD. DESCARGADORES FRENTE A SOBRETENSIONES TRANSITORIAS TIPO 2 Y PIA DE 4X40A * 1 UD. TEST DE LÁMPARAS. * 1 UDS. VENTILACIÓN DE CUADRO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LA TEMPERATURA. * 1 UDS. RESISTENCIA DE CALDEO DE 150W PARA EVITAR CONDENSACIONES. * 3 UDS. SALIDAS CON VARIADOR DE FRECUENCIA DE 7,5 KW ATV630 IP20, PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, PROTECCIÓN DIFERENCIAL, MANDO EN PUERTA, INCLUYE CONTACTOR DE LINEA, ASÍ COMO PILOTOS LUMINOSOS EN PUERTA PARA INDICAR EL ESTADO DEL EQUIPO, PULSADOR DE MARCHA, PULSADOR DE PARO Y SELECTOR 3 POSICIONES (MANUAL-CERO-AUTO) EN LA PUERTA DEL ARMARIO. * 1 UD. SALIDA CON VARIADOR DE FRECUENCIA DE 4 KW ATV630 IP20, PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, PROTECCIÓN DIFERENCIAL, MANDO EN PUERTA, INCLUYE CONTACTOR DE LINEA, ASÍ COMO PILOTOS	1,00	33.737,17	33.737,17

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2106 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
		LUMINOSOS EN PUERTA PARA INDICAR EL ESTADO DEL EQUIPO, PULSADOR DE MARCHA, PULSADOR DE PARO Y SELECTOR 3 POSICIONES (MANUAL-CERO-AUTO) EN LA PUERTA DEL ARMARIO. * 2 UDS. ALIMENTACIÓN RESERVA CON PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICA P+N 6A PARA CADA UNA Y PROTEC CIÓN DIFERENCIAL 2/25/30A PARA LAS DOS UNIDADES. * 1 UD. ALIMENTACIÓN RESERVA CON PROT. MAGNET. 3P+N 25A Y PROTECCIÓN DIFERENCIAL 4/25/300A. * 1 UD. CABLEADO DE LAS SIGUIENTES SEÑALES NECESARIAS PARA ENVIAR Y RECIBIR INFORMACIÓNES DESDE EL CUADRO DE TELEMANDO: - FALLO BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - SALTO PROTECCIONES (MAGNET. + DIFER.L ENSERIADA) BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - CONFIRMACIÓN DE MARCHA BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY - FALLO DESCARGADOR SOBRETENSIONES TRANSITORIAS - FALLO DE ALIMENTACIÓN. - ORDEN DE MARCHA BOMBA 1, BOMBA 2, BOMBA 3, BOMBA JOCKEY INCLUYE MANO DE OBRA, CONEXIONADO DE EQUIPOS, PUESTA EN MARCHA Y PEQUEÑO MATERIAL, Y ENSAYOS PARA CERTIFICACIÓN SEGÚN NORMATIVA UNE61439-1 MARCA DE APARELLAJE SCHNEIDER ELECTRIC			
C2A5093	Ud	SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE SENSOR ULTRASÓNICO. MEDICIÓN DE NIVEL POR ULTRASONIDOS, EN CONTINUO, SIN CONTACTOS. INCLUYE SENSOR DE TEMPERATURA INTEGRADO PARA COMPENSACIÓN DE VVELOCIDAD DE SONIDOMEDICIÓN DE NIVEL POR ULTRASONIDOS, EN CONTÍNUO, SIN CONTACTO Y TRASNMISOR ULTRASÓNICO. INCLUYENDO INDICACIÓN LOCAL Y TECLADO. SENSOR DE TEMPERATURA INTEGRADO PARA COMPENSACIÓN DE VELOCIDAD DE SONIDO.	2,00	1.549,61	3.099,22
C2A5094	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR ANTI-INTRUSIÓN, TIPO DETECTOR MAGNÉTICO DE MOVIMIENTO. INCLUSO INTEGRACIÓN CON SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN. TOTALMENTE TERMINADO Y FUNCIONANDO.	4,00	292,58	1.170,32

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTC9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2107 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5095	Ml	CANALIZACIÓN PARA PARA CONTENER DERIVACIÓN INDIVIDUAL, CONSTITUIDA POR 3 TUBOS DE POLIETILENO EXPANDIDO, DE 110 MM. DE DIÁMETRO, EN BASE 2, CUERDA GUÍA PARA CABLES, EXCAVACIÓN EN TODO TIPO DE TERRENO, RELLENO, COMPACTACIÓN Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	30,00	7,96	238,80
C2A5096	Ud	ARQUETA 40X40X60 CM. LIBRES, PARA PASO, DERIVACIÓN O TOMA DE TIERRA, I/EXCAVACIÓN, SOLERA DE 10 CM. DE HORMIGÓN H-100 KG/CM2, ALZADOS DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO 1/2 PIE, ENFOSCADA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO 1/6, CON CERCO Y TAPA CUADRADA 50X50 CM. EN FUNDICIÓN.	1,00	120,55	120,55
C2A5097	Ml	LÍNEA DE DERIVACIÓN INDIVIDUAL FORMADA POR CONDUCTORES DE COBRE 3.5 X95MM2 + T. CON AISLAMIENTO TIPO RV-0,6/1 KV, CANALIZADOS BAJO TUBO EN ZANJA, INSTALADA, TRANSPORTE, MONTAJE Y CONEXIONADO.	30,00	64,52	1.935,60
C2A5098	Ml	LINEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS, COMPUESTA POR 3.5X95MM2 + 1X6MM2 CU 0,6/1 KV	10,00	68,27	682,70
C2A5099	Ud	PUNTO DE LUZ ESTANCO DE SUPERFICIE A INSTALAR EN EL INTERIOR DE LA CASETA DE CONTROL, REALIZADO CON CONDUCTOR DE CU DE 1.5MM CON TOMA DE TIERRA, BAJO TUBO ZAPA EN INSTALACIÓN SUPERFICIAL E INTERRUPTOR DE ACCIONAMIENTO ESTANCO INCLUIDO Y LUMINARIA BASADA EN PANTALLAS ESTANCAS CON TECNOLOGÍA LED DE FABRICANTE LED C-4 O EQUIVALENTE DE 21,2 W, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.	22,00	154,27	3.393,94
C2A5100	Ud	PUNTO DE LUZ ESTANCO DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA A INSTALAR EN EL INTERIOR DE LA CASETA DE CONTROL, REALIZADO CON CONDUCTOR DE CU DE 1.5MM CON TOMA DE TIERRA, BAJO TUBO ZAPA EN INSTALACIÓN SUPERFICIAL Y LUMINARIA BASADA EN TECNOLOGÍA LED DE 2,2 W Y AL MENOS 350 LÚMENES, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.	8,00	47,95	383,60

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2108 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5101	Ud	INTALACIÓN DE PROYECTOR BASADOS EN TECNOLOGÍA LED DE 150W Y 19500 LÚMENES, DE FABRICANTE PHILIPS O EQUIVALENTE, PARA INSTALAR EN FACHADA, INCLUIDO CABLEADO, CANALIZACIÓN EMPOTRADA Y FIJACIÓN. EL ACCIONAMIENTO SERÁ REALIZADO DESDE EL CUADRO UBICADO EN EL INTERIOR DE LA CASETA. TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.	13,00	351,27	4.566,51
C2A5102	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS EN TERRENOS DE CONSISTENCIA MEDIA POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO NIVELACIÓN Y AGOTAMIENTO Y PP ENTIBACIONES EN ZANJAS SUPERIORES A 2,00 M	7,31	7,91	57,82
C2A5103	Ml	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PE CORRUGADO DE D=160 MM., CON ALAMBRE GUÍA, SIN INCLUIR CABLES, NI CAMA DE ARENA, EXCAVACIÓN Y RELLENO.	12,00	9,68	116,16
C2A5104	Ml	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PE CORRUGADO DE D=63 MM., CON ALAMBRE GUÍA, SIN INCLUIR CABLES, NI CAMA DE ARENA, EXCAVACIÓN Y RELLENO.	14,00	7,16	100,24
C2A5105	M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm.	4,77	22,82	108,85
C2A5106	Ud	EJECUCIÓN DE ANILLO DE PUESTA A TIERRA REALIZADO CON CONDUCTOR DE 35 MM2 DESNUDO ENTERRADO Y PICAS DE PUESTA A TIERRA DE 2 MT DE LONGITUD EN EL NÚMERO NECESARIO PARA LA OBTENCIÓN DE VALORES DE PUESTA A TIERRA REGLAMENTARIOS.	1,00	542,30	542,30
C2A5107	Ud	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN TÉCNICA.	1,00	1.500,00	1.500,00
C2A5108	Ud	INSPECCIÓN INICIAL POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO DE LAS INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN REALIZADAS EN CASO DE QUE FUERAN REQUERIDAS.	1,00	600,00	600,00
C2A5109	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL LUMINISCENTE BANDEROLA EXTINTOR	3,00	13,95	41,85
C2A5110	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL LUMINISCENTE DE SALIDA.	9,00	23,49	211,41

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2109 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5111	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD, A VALORAR POR EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD DE ACOSOL. ENTRE LOS QUE SE ENCONTRARÁ: - INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE CÁMARAS DE VISIÓN NOCTURNA-DIURNA, TIPO DOMO IP, CON CARCASA Y SOPORTES. - DETECTOR VOLUMÉTRICO EXTERIOR. - VÍDEO GRABADOR CONTINUO, OPERADOR SEGURIDAD 6 CÁMARAS 4TB+ PC CONEXIÓN A RED. - ALTAVOZ MEGÁFONO EXTERIOR, EMISOR DE GRABACIONES DE ADVERTENCIAS. - CONCERTINA PERIMETRAL ACERO INOXIDABLE EN CERRAMIENTO. - BOTE DE HUMO DISUASORIO CONECTADO A SENSORES DE PUERTA CON ALARMA. - SENSOR DE APERTURA DE PUERTA. - ALARMA CONECTADA A RED, CON DESACTIVACIÓN DE 2 CLAVES (PUERTAS Y PERÍMETRO)+ CAMPANA. - INSTALACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD.	1,00	15.000,00	15.000,00
C2A5112	M3	CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE CLASE I. TIERRAS Y ASIMILABLES. SIN INCLUIR TRANSPORTE NI RESIDUOS PELIGROSOS.	18,92	2,50	47,30
C2A5113	M3	TRANSPORTE A VERTEDERO DE RCD A CUALQUIER DISTANCIA, SIN INCLUIR CANON DE VERTIDO, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP. DE PEQUEÑO MATERIAL, MAQUINARIA Y PIEZAS NECESARIAS.	18,92	4,07	77,00
		Total capítulo 02.05.02.03			**86.204,88**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2110 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.05.02.04		**ACABADOS**			
C2A5120	M2	ALICATADO CON AZULEJO DE PRIMERA CALIDAD COLOR BLANCO, INCLUSO ENFOSCADO MAESTREADO DE PARAMENTOS PARA RECIBIDO CON CEMENTO COLA, CORTES DE AZULEJOS, P.P. DE PIEZAS ROMAS E INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RPA-3. TOTALMENTE EJECUTADO.	123,90	29,09	3.604,25
C2A5121	M2	DE SOLADO CON BALDOSAS DE TERRAZO DE 40X40 CM. CON MARMOLINA DE GRANO MEDIO, RECIBIDAS CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO NIVELADO CON CAPA DE ARENA DE 2 CM. DE ESPESOR MEDIO, ENLECHADO, PULIDO Y LIMPIEZA DEL PAVIMENTO; CONSTRUIDO SEGUN NTE/RSR-6. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.	71,75	21,43	1.537,60
C2A5122	M2	PINTURA PLÁSTICA BLANCA O PIGMENTADA, LISA MATE TIPO VINILMAT, BUENA ADHERENCIA EN INTERIOR O EXTERIOR, INCLUSO MANO DE FONDO, PLASTECIDO Y ACABADO.	58,50	9,20	538,20
C2A5123	M2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MEMBRANA PARA EL CONTROL DE VAPOR TIPO SARVAVAP 1000 DE POLIETILENO CON UNA DOTACIÓN DE 220G/M2, I/ COLOCACIÓN DE CINTA ADHESIVA EN SOLAPES	521,40	15,35	8.003,49
C2A5124	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, REALIZADA MEDIANTE EL SISTEMA SIKALASTIC 612 O SIMILAR, DE 1,5 MM DE ESPESOR TOTAL DE PELÍCULA SECA, ACABADO VISTO, COMPUESTA POR: CAPA BASE DE IMPERMEABILIZANTE LÍQUIDO ELÁSTICO MONOCOMPONENTE, APLICADA CON RODILLO DE PELO CORTO; MALLA DE FIBRA DE VIDRIO; Y CAPA DE SELLADO CON SELLANTE LÍQUIDO ELÁSTICO DE POLIURETANO, APLICADA CON RODILLO DE PELO CORTO; PREVIA APLICACIÓN DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE, DE DOS COMPONENTES, APLICADA CON BROCHA O RODILLO, SOBRE SUPERFICIE SOPORTE (NO INCLUIDA EN ESTE PRECIO).	521,40	60,72	31.659,41

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2111 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5125	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS VERTICALES, HORIZONTALES E INCLINADOS MEDIANTE MORTERO DE IMPERMEABILIZACIÓN A BASE DE CEMENTO TIPO SIKATOP SEAL 107 O EQUIVALENTE. INCLUYE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE MEDIANTE EL EMPLEO DE CHORRO DE ARENA Y/O GRANALLA METALICA Y AGUA, PREVIO A LA APLICACIÓN DEL MORTERO DEBERÁ HUMEDECERSE LA SUPERFICIE HASTA LA SATURACIÓN. A CONTINUACIÓN LA APLICACIÓN DE 2 CAPAS DE MORTERO DE DOS COMPONENTES, A BASE DE MEZCLA DE CEMENTO QUE INCORPORA ADITIVOS ESPECIALES Y POLÍMEROS MODIFICADOS. (DOSIFICACIÓN 1,8 KG/M2) EL LÍQUIDO PARA AMASADO INCLUIDO EN EL PRECIO. INCLUSO ANDAMIAJE Y TOTALMENTE TERMINADO Y PROBADO.	1.194,55	12,53	14.967,71
C2A5126	Ml	BARANDILLA EN ACERO GALVANIZADO TUBULAR LAMINADO EN FRÍO DE 40X3MM DE DIÁM. CON SOPORTES CADA 1 M DE 30X2 MM DE DIÁM. ANCLADOS EN LOS PARAMENTOS, RODAPIÉ CON PLETINA DE ACERO GALVANIZADO DE 80 MM DE ANCHO Y 5 MM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MATERIAL DE AGARRE Y COLOCACIÓN. MEDIDO LA LONGITUD DESARROLLADA.	45,00	29,73	1.337,85
C2A5127	M2	CARPINTERÍA DE ALUMINIO EN PUERTAS Y VENTANAS, LACADO COLOR, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE CERRADURA CON LLAVE, PREMARCO, CERCO Y MARCO RECIBIDOS EN OBRA. TOTALMENTE INSTALADA TODO CONFORME CRITERIO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.	28,68	265,20	7.605,94
C2A5128	M2	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA PARA EXTERIOR EN DISPERSIÓN ACUOSA EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LADRILLO O CEMENTO FORMADA POR: LIMPIEZA DE SOPORTE, MANO DE FONDO Y MANO DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. COLORES A DEFINIR POR ACOSOL.	538,38	6,49	3.494,09
C2A5129	M2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N EN PARAMENTOS VERTICALES DE 20 MM. DE ESPESOR, I/REGLEADO, SACADO DE ARISTAS Y RINCONES CON MAESTRAS CADA 3 M. Y ANDAMIAJE, S/NTE-RPE-7, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.	250,30	18,23	4.562,97

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNN62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2112 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5130	M2	FORMACIÓN DE PENDIENTES EN SOLERA DE VASOS DE DEPÓSITO FORMADA POR HORMIGÓN ALIGERADO H-150 KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO EN FORMACIÓN DE PENDIENTES, Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS. CON TERMINACIÓN A MEDIA CAÑA.	1.001,00	19,16	19.179,16
C2A5131	M2	TELA MOSQUITERA DE FIBRA DE VIDRIO EN REJILLA DE VENTILACIÓN	4,20	54,76	229,99
C2A5132	M2	TELA MOSQUITERA DE FIBRA DE VIDRIO EN REJILLA DE VENTILACIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADA	4,20	112,29	471,62
C2A5133	M2	FÁBRICA DE 20 CM. DE ESPESOR, CON BLOQUE HUECO TEXTURIZADO Y COLOREADO (OCRE O BLANCO), RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO BLANCO M-40 (1:6), CON PLASTIFICANTE, INCLUSO AVITOLADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA DEL PARAMENTO, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, PLAQUETAS, PIEZAS DE ESQUINA, CORTABLES, ETC..INCLUSO REMATE CON IMPOSTA PREFABRICADA CONFORME A PLANO DE DETALLES. .	77,03	36,56	2.816,22
C2A5134	M2	LIMPIEZA DE DEPOSITO CON CHORO DE AGUA A PRESIÓN (150 ATM) INCLUYENDO GRUPO ELECTROGENO Y EQUIPO DE ILUMINACIÓN AUXILIAR, MEDIANTE BARRIDO, CEPILLADO Y DESINFECCIÓN DE PARAMENTOS CON AGUA CLORADA CONFORME A RD 140/2003 POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS SANITARIOS. NO INCLUYE DESBROCES, NI MANTENIMIENTOS EN ELEMENTOS EXTERIORES A LOS VASOS DEL DEPÓSITO.	1.194,55	15,57	18.599,14
C2A5135	M2	PUERTA DE CHAPA LISA Y REJILLA DE VENTILACIÓN, REALIZADA CON DOBLE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 1 MM. DE ESPESOR Y PANEL INTERMEDIO PARA FAVORECER LA INSONORIZACIÓN. CON DOS HOJAS CON AL MENOS UNA DE ELLAS CON FIJACIÓN SUPERIOR E INFERIOR, RIGIDIZADORES CON PERFILES DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO, HERRAJES DE COLGAR, CERRADURA CON MANILLÓN , CERCO DE PERFIL DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO CON GARRAS PARA RECIBIR A LA OBRA, ELABORADA EN TALLER, AJUSTE Y FIJACIÓN EN OBRA.	6,30	248,26	1.564,04

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2113 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5136	M2	VENTANA DE HOJAS CORREDERAS, EJECUTADA CON PERFILES DE ACERO INOXIDABLE AL CROMO-NIQUEL (18% CR-8% NI) DE 1,2 MM DE ESPESOR CON ACABADO EN ESMERILADO FINO O EN PULIDO ESPEJO, TIPO II (0.50-1,50 M2), INCLUSO PRECERCO DE PERFIL TUBULAR CONFORMADO EN FRÍO DE ACERO GALVANIZADO CON PATILLAS DE FIJACIÓN, JUNQUILLOS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE FIBRA DE POLIPROPILENO, VIERTEAGUAS, HERRAJES DE DESLIZAMIENTO, CIERRE Y SEGURIDAD, P.P. DE SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA ELÁSTICA Y TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE; CONSTRUIDA SEGÚN CTE. MEDIDA DE FUERA A FUERA DEL CERCO.	7,50	215,86	1.618,95
C2A5137	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE "ESCALERA INCLINADA" EN PRFV TIPO IDN DE HASTA 1M DE ANCHURA, CON ZANCAS EN U 200X60X10MM, TRAMEX ABIERTO HUECO 30X30 DE CANTO 40MM, BARANDA EN PRFV A UN SOLO LADO CON PASAMANOS INTERMEDIO Y RODAPIE, ESTRUCTURA DESCANSOS EN PERFIL H Ó CUADRADO 100X100, INCLUSO TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE. (HUELLA 28CM TABICA 20CM ALTURA A SALVAR 6,50M). DISEÑO, CÁLCULO ESTRUCTURAL Y REPLANTEO INCLUIDOS. INCLUYE MESETA DE 1M A MITAD DE ALTURA	4,00	10.338,41	41.353,64
C2A5138	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 3.5X1.10M (1.22X3.66 TAPA). APTA PARA ACCESO A ESCALERAS INCLINADAS SIN DAR CABEZARA DEJANDO HUECO LIBRE DE UNOS 3.40M. COMPLETAMENTE COLOCADA.	2,00	3.607,41	7.214,82

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2114 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5139	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 2,00M (2,20X2,20 TAPA) INCLUSO REFUERZO MEDIANTE U150 Y VIGAS IPE150. LA TAPA ABRIRÁ EN DOS HOJAS . COMPLETAMENTE COLOCADA.	2,00	4.614,41	9.228,82
C2A5140	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA, CON PRESIÓN INCORPORADA, DE EFICACIA 21A-144B-C, CON 6 KG DE AGENTE EXTINTOR, CON MANÓMETRO Y MANGUERA CON BOQUILLA DIFUSORA. INCLUSO SOPORTE Y ACCESORIOS DE MONTAJE.	3,00	49,37	148,11
C2A5141	Ml	CANALÓN DN 110	76,00	29,81	2.265,56
C2A5142	Ud	ARQUETA DE ACOMETIDA PARA SANEAMIENTO DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO DE 1 PIE DE ESPESOR, DE DIMENSIONES INTERIORES 1,50X1X1 M, BASE DE HORMIGÓN HM-20 DE 10 CM., ENFOSCADA INTERIORMENTE CON MORTERO HIDRÓFUGO Y TAPA DE REJILLA, INCLUIDA EXCAVACIÓN Y RELLENO POSTERIOR Y RECIBIDO DE TUBOS.	2,00	305,04	610,08
C2A5143	Ud	IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO, PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, DE 70X30X100 CM. DE MEDIDAS INTERIORES, CON REJILLA DE FUNDICIÓN D-400, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I DE 10 CM. DE ESPESOR, INSTALADO Y CONEXIONADO A LA RED GENERAL DE DESAGÜE MEDIANTE TUBERÍA DE 200 MM DE PVC, Y CON P.P DE MEDIOS AUXILIARES.	2,00	141,27	282,54
C2A5144	Ud	ARQUETA REGISTRO TIPO I EN ACERA, PARA VÁLVULAS, VENTOSAS Y DESAGÜES EN TUBERÍAS DE 80 A 200 MM., DE LADRILLO MACIZO ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO HIDRÓFUGO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN, INCLUSO TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN	2,00	250,51	501,02

Total capítulo 02.05.02.04 ..... **183.395,22**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XNM62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2115 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.05.02.05		**URBANIZACION EXTERIOR**			
C2A5150	M2	PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO COLOREADO HM-20 DE 15 CM DE ESPESOR, REFORZADO CON MALLAZO DE ACERO ELECTROSOLDADO ME #15X15 D=6MM, SOBRE LÁMINA DE POLIETILENO GALGA 200, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE-08, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Y P.P. DE CORTE PARA JUNTAS. VIBRADO Y CURADO. COLOREADO Y ENDURECIDO SUPERFICIALMENTE MEDIANTE ESPOLVOREO CON MORTERO DECORATIVO DE RODADURA PARA PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOR BLANCO, COMPUESTO DE CEMENTO, ÁRIDOS DE SÍLICE, ADITIVOS ORGÁNICOS Y PIGMENTOS, RENDIMIENTO 4,5 KG/M²; ACABADO IMPRESO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN CON MOLDES DE GOMA, PREVIA APLICACIÓN DE DESMOLDEANTE EN POLVO COLOR BLANCO. INCLUSO P/P DE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO DEL HORMIGÓN; COLOCACIÓN Y RETIRADA DE ENCOFRADOS, EJECUCIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN; EMBOQUILLADO O CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS EXTERIORES (CERCOS DE ARQUETAS, SUMIDEROS, BOTES SIFÓNICOS, ETC.) DE LAS REDES DE INSTALACIONES EJECUTADAS BAJO EL PAVIMENTO; EXTENDIDO, REGLEADO, APLICACIÓN DE ADITIVOS Y CURADO DEL HORMIGÓN. LIMPIEZA FINAL DEL HORMIGÓN MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN Y SELLADO FINAL MEDIANTE APLICACIÓN DE RESINA IMPERMEABILIZANTE DE ACABADO. MEDIDO EN METROS CUADRADOS REALMENTE EJECUTADOS. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y PEQUEÑO MATERIAL.	310,00	24,20	7.502,00
C2A5151	Ml	CERRAMIENTO FORMADO POR PANEL DE MALLA DE 40 MM DE PASO DE MALLA Y 2/3 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO Y PLASTIFICADO EN COLOR VERDE RAL 6015 Y POSTES DE ACERO PINTADO DEL MISMO COLOR, DE 48 MM DE DIÁMETRO Y 1,5 M DE ALTURA. TOTALMENTE COLOCADA.	107,00	26,28	2.811,96

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2116 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5152	Ml	CERRAMIENTO FORMADO POR MURETE DE BLOQUES DE HORMIGÓN. MEDIA LA UNIDAD EJECUTADA. EL MURETE SERÁ DE 1 M DE ALTURA DE 20 CM DE ESPESOR DE FÁBRICA, CON BLOQUES HUECO DE HORMIGÓN, TEXTURIZADOS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM²), RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, COLOR BLANCO, M-5, SUMINISTRADO A GRANEL. RELLENO DE HORMIGÓN DE BLOQUES. TERMINADO CON ALBARDILLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO. INCLUSO ANCLAJE A CIMIENTO CON ESPERAS DE ACERO.	107,00	42,08	4.502,56
C2A5153	Ml	PILARES DE BLOQUES HUECOS DE HORMIGÓN, TEXTURIZADOS, 40X20X20 CM, RESISTENCIA NORMALIZADA R10 (10 N/MM²), RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO INDUSTRIAL, COLOR BLANCO, M-5, SUMINISTRADO A GRANEL. RELLENO DE HORMIGÓN DE BLOQUES Y VARILLAS DE ACERO RIGIDIZADORAS. TERMINADO CON ALFEIZAR DE HORMIGÓN PREFABRICADO. INCLUSO ANCLAJE A CIMIENTO CON ESPERAS DE ACERO.	10,00	39,26	392,60
C2A5154	M2	PUERTA CANCELA, COMPLETAMENTE COLOCADA. INCLUSO ANCLAJES A PILARES DE BLOQUE	16,25	104,45	1.697,31
C2A5155	Kg	ACERO PARA ARMAR B 500 SD, EN BARRAS CORRUGADAS.COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, I/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	1.179,58	1,77	2.087,86
C2A5156	M3	SUMINISTRO Y VERTIDO DE HORMIGÓN HA-25/B/20 XC2, TAMAÑO MÁX.ÁRIDO 20MM, EN CIMIENTO DE MURO CERRAMIENTO Y CADENA ENTRE PILARES, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO Y COLOCADO.	10,72	60,25	645,88
C2A5157	M2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO A UNA CARA EN MUROS CON TABLEROS FENOLICOS PLASTIFICADOS DE 25MM, MADERA DE PINO EN TABLA, CONSIDERANDO 4 POSTURAS, I/APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE.	69,10	27,62	1.908,54
		Total capítulo 02.05.02.05			**21.548,24**

Cód. Validación: 7LNJKSHCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2117 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.05.02.06		**CLORACION**			
C2A5160	Ud	SISTEMA DE CLORACIÓN CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE GRUNDFOS O EQUIVALENTE: - UNIDAD DE INYECCIÓN DE HIPOCLORITO, 10 BAR, QUE CONECTA LA LINEA DE DOSIFICACIÓN CON LA DE PROCESO. ASEGURA UNA MÍNIMA PRESIÓN DE 0,7 BAR, Y EVITA EL RETROCESO DEL FLUJO DE LÍQUIDO DOSIFICADOR. INCLUYE VÁLVULA ANTIRETORNO Y VÁLVULA DE BOLA DE CERÁMICA. - VÁLVULA MULTIFUNCIONAL: VÁLVULA COMPACTA 10 BAR. - DEPÓSITO CILÍNDRICO DE 200L. CON ESCALA Y TAPÓN DE ROSCA. DE MATERIAL LLDPE Y ESTABILIZADO ANTE RAYOS UVA. CON VÁLVULA PARA VACIADO INCLUIDA. INCLUYE APERTURAS PARA ENSAMBLAJE CON BOMBA DOSIFICADORA. MONTAJE SOBRE EL SUELO. -LANZA DE ASPIRACIÓN RÍGIDA DE NIVEL DE AGUA. -PANEL DE CLORO DID-1 BF1-FCL2: SISTEMA PREMONTADO PARA MEDIDA Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA. INCLUSO SENSOR DE CLORO LIBRE 0-2PPM. EL SISTEMA DID CON CÉLULA DE FLUJO PARA MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE DESINFECTANTEM PH, ORP, CONDUCTIVIDAD Y TEMPERATURA. SOBRE PLACA BASE, INCLUYE UNIDAD DE CONTROS CU382, SENSOR PARA EL PARÁMETRO DEL AGUA CON CABLE HASTA LA UNIDAD DE CONTROL Y LA CONEXIÓN HIDRÁULICA. LA UNIDAD CU 382 INCLUYE:: ¶ INTUITIVE PLAIN-TEXT OPERATION ¶ DATA LOGGER FUNCTIONALITY (SETTINGS, CALIBRATION DATA AND MEASURED VALUES) ¶ UP TO 3 CONTROLLER OUTPUTS, FREELY ASSIGNABLE ¶ MODBUS (SLAVE) ¶ MODBUS SENSOR INTERFACE ¶ DATA INTERCHANGE WITH USB STICK ¶ WIDE-RANGE POWER SUPPLY WATER PARAMETER SENSORS: ¶ MODBUS INTERFACE TO CU 382 CONTROL UNIT ¶ ONBOARD STORAGE OF CALIBRATION DATA ¶ TEMPERATURE MEASUREMENT AND COMPENSATION INCLUDED FOR ALL SENSORS ¶ PRE-CALIBRATED (PH, ORP, CONDUCTIVITY SENSOR)	1,00	7.093,20	7.093,20

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2118 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
		¶ DIAPHRAGM-COVERED AMPEROMETRIC SENSOR PRINCIPLE FOR DISINFECTANT SENSORS ¶ LOW PH DEPENDENCY FOR FREE-CHLORINE SENSORS FLOW CELL AND HYDRAULIC ASSEMBLY: ¶ MAX. PRESSURE AT INLET: 3BAR ¶ INLET/OUTLET HOSE CONNECTIONS SUITABLE FOR HOSE SIZES: 4/6MM, 6/9MM, 6/12MM, 9/12MM, XX/1/4", 1/4"X3/8", 3/8"X1/2" ¶ SHUT-OFF VALVE ¶ FLOW RESTRICTOR (LIMITS TO MAX. APPROX. 60L/H) ¶ FLOW SWITCH (ACTIVATED AT APPROX. 30L/H) ¶ FLOW CELL WITH SAMPLE WATER WITHDRAWAL ASSEMBLY ¶ MAX. PRESSURE ON OUTLET: 0,5 BAR - DDC 9-7 AR-PVC/V/C-F-32U2U2UIG. BOMBA DOSIFICADORA COMPACTA DE MEMBRANA Y DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO CON FUNCIONAMIENTO DE VELOCIDAD VARIABLE Y ELECTRÓNICA DE CONTROL INTELIGENTE CON EL MÍNIMO CONSUMO DE ENERGÍA. TOTALMENTE TERMINADO INCLUSO PP DE MANO DE OBRA Y MAQUINARIA.			
C2A5161	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVABO, 540 X450 MM, 16 KG, DE PORCELANA SANITARIA, BLANCO SEMICOLUMNA, CON REBOSADERO, FIJACIÓN CON 2 TORNILLOS DE ESPARRAGOS M10X210 MM, INSTALADO Y FUNCIONANDO.	1,00	188,05	188,05
C2A5162	Ud	KIT DUCHA. CON SOPORTE DE CON SALIDA DE AGUA INTEGRADA. FLEXIBLE CON DUCHA METÁLICO CROMADO.	1,00	105,37	105,37

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2119 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5163	Ud	IMPERMEABILIZACIÓN EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE DUCHA DE OBRA, COMPUESTA POR SUMIDERO DE SALIDA HORIZONTAL DE 40 MM DE DIÁMETRO Y LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE DE POLIETILENO, 50 X 50 CMS, CON AMBAS CARAS REVESTIDAS DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MÁS REJILLA CUADRADA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, CON TORNILLOS VISTOS, DISEÑO 1, DE 100X100 MM, MARCO DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, SIFÓN Y RETÉN LABIAL. INCLUSO LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE DE POLIETILENO, CON AMBAS CARAS REVESTIDAS DE GEOTEXTIL NO TEJIDO, DE 0,2 MM DE ESPESOR, FIJADA AL SOPORTE CON ADHESIVO CEMENTOSO MEJORADO C2 E, PREPARADA PARA RECIBIR DIRECTAMENTE EL REVESTIMIENTO Y COMPLEMENTOS.	1,00	317,59	317,59
C2A5164	M3	SUMINISTRO Y VERTIDO DE HORMIGÓN HA-30/P/30-XD2, TAMAÑO MÁX.ÁRIDO 20MM, EN MUROS, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO Y COLOCADO.	0,80	109,86	87,89
C2A5165	M3	HORMIGÓN ARMADO HA-30/P/20-XD2, TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO 20MM, EN LOSAS DE CIMENTACIÓN, ELABORADO EN CENTRAL, VERTIDO POR MEDIO DE CAMIÓN-BOMBA, VIBRADO, COLOCADO Y JUNTAS DE DILATACIÓN.	0,20	102,44	20,49
C2A5155	Kg	ACERO PARA ARMAR B 500 SD, EN BARRAS CORRUGADAS.COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, I/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	92,00	1,77	162,84
C2A5157	M2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO A UNA CARA EN MUROS CON TABLEROS FENOLICOS PLASTIFICADOS DE 25MM, MADERA DE PINO EN TABLA, CONSIDERANDO 4 POSTURAS, I/APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE.	9,00	27,62	248,58
		Total capítulo 02.05.02.06			**8.224,01**
		Total capítulo 02.05.02			**941.002,35**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7SQ66XN262T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2120 de 2204

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.05.03		**CASETA DE IMPULSIÓN**			
C2A5170	Ud	Grupo motobombas centrífuga vertical formado por bomba tipo CRE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE de GRUNDFOS, o similar con una curva de 15,54 l/s a una altura de 60,01 metros. formado por dos bombas (1 funcionando + 1 en reposo)	1,00	49.001,39	49.001,39
C2A5171	Ud	Cuadro general de protección y mando totalmente montado y probado.	1,00	2.500,00	2.500,00
C2A5080	Ud	Presostato para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra	1,00	527,57	527,57
C2A5172	PA	Montaje y desmontaje de cuadros electricos existentes y recolocación de los mismos, totalmente instalados y probados.	1,00	15.000,00	15.000,00
C2A5173	PA	Conexionado de las nuevas instalaciones de bombeo al deposito existente, incluso calado del deposito, tuberñias de aspiración, valvularía, totalmente instalado.	1,00	15.000,00	15.000,00
		Total capítulo 02.05.03			**82.028,96**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2121 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.05.04		**ACTUACIONES VB ABASTECIMIENTO**			
C2A5901	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA "CORREDERA" PRFV TIPO IDN SOBRE MARCO ANGULAR 70X70X10 Y SISTEMA GUÍA PRFV, CON TRAMEX CIEGO LAGRIMAR CANTO 30, INCLUSO HERRAJES Y CIERRE ABISAGRADO EN AISI CANDADO, INCLUSO SISTEMA DE JUNTA ESTANCA ESPUMA PVC. DIMENSIONES HUECO (SE NECESITA UNA SUPERFICIE TOTALMENTE A NIVEL Y PREPARADA PARA ANCLAR LAS GUÍAS) HASTA 3.5X1.20M (1.20X1,20 TAPA). APTA PARA ACCESO A VASO DEL DEPOSITO PARA EQUIPAMIENTO.	2,00	3.610,72	7.221,44
C2A5902	M2	ALICATADO CON AZULEJO DE PRIMERA CALIDAD COLOR BLANCO, INCLUSO ENFOSCADO MAESTREADO DE PARAMENTOS PARA RECIBIDO CON CEMENTO COLA, CORTES DE AZULEJOS, P.P. DE PIEZAS ROMAS E INGLETES, REJUNTADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN NTE/RPA-3. TOTALMENTE EJECUTADO.	55,25	29,09	1.607,22
C2A5903	Ud	grupo de presión para agua potable compuesto por tres bombas modelo CR 45-1-1 A-F-A-E-HQQE, de GRUNDFOS, o similar, con una curva por bomba de 13,33 l/s a una altura de 20 metros	1,00	83.646,00	83.646,00
C2A5068	Ud	grupo de presión para agua potable compuesto por dos bombas modelo NB 40-125/139 AF2ABQQE, de GRUNDFOS, o similar, con una curva por bomba de 13,33 l/s a una altura de 20 metros	-1,00	55.764,00	-55.764,00
C2A5080	Ud	Presostato para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra	-2,00	527,57	-1.055,14
C2A5904	Ud	Presostato (deposito hidroneumático) para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (500 litros)	1,00	2.500,00	2.500,00
C2A5905	Ud	Presostato (deposito hidroneumático) para corte de alimentación a motores por falta de agua en la tubería de llegada, con tubo soporte, válvula de esfera y accesorios de conexión.Incluso transporte y montaje en obra (1.000 litros)	1,00	4.500,00	4.500,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62J6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2122 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A5069	Ud	Válvula de compuerta antiretorno, para evitar la entrada del agua al sistema de bombeo, de fundición dúctil de 150 mm de diámetro, timbrada a 16 atm, con eje de acero inoxidable, colocada en obra y probada, incluso conexión eléctrica y consola de maniobra a la empresa de aguas.	-1,00	988,28	-988,28
C2A5906	Ud	Valvula de retención (antiretorno tipo axial de 80 mm)	3,00	450,00	1.350,00
C2A5907	Ud	Válvula extremidad (clameta)	3,00	375,00	1.125,00
C2A5908	Ud	Justificación del calculo estructural y aumento de la capacidad del depósito de 672 a 808 m3, para garantizar el suministro.	1,00	150.000,00	150.000,00
C2A5909	M2	Pintura de suelo acrilica con disolvente para la caseta de llaves	150,00	25,00	3.750,00
		Total capítulo 02.05.04			**197.892,24**
		Total capítulo 02.05			**1.582.486,27**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2123 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.06		**REDES ELECTRICAS**			
Capítulo: 02.06.01		**RED DE MEDIA TENSIÓN**			
C2A6001	Ml	Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	5.367,05	12,17	65.317,00
C2A6002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia	974,34	27,86	27.145,11
C2A6003	M3	Protección de hormigón HM-20	293,34	81,52	23.913,08
C2A5105	M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm.	365,38	22,82	8.337,97
C2A6004	Ud	Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada	32,00	586,34	18.762,88
C2A6005	Ud	Sellado tubo PVC en salida arqueta con espuma expansiva.	380,00	19,80	7.524,00
C2A6006	Ud	Arqueta tipo A-2 de tiro según detalle de Endesa.	44,00	388,16	17.079,04
C2A6007	Ml	Circuito de media tensión subterráneo, realizado con conductor rh5z1 al 12/20 kv de 3 x 240 mm2, incluso suministro, montaje y p.p recortes.	4.047,00	46,56	188.428,32
C2A6008	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 18/30 Kv DE 3 x 240 mm²	4.210,00	54,48	229.360,80
C2A6009	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 12/20 Kv DE 3 x 150 mm²	1.087,00	39,90	43.371,30
C2A6010	Ml	Cto. MT. RHZ51 Al 18/30 Kv DE 3 x 150 mm²	1.087,00	45,90	49.893,30
C2A6011	Ud	Ud. de conjunto tres terminales en T enchufables, apantallados, para cable de 240 mm2 en aluminio de 12/20 Kv., marca Elastimold M400TB o similar. Totalmente instalados. Incluso P.P. de pequeño material y accesorios.	88,00	283,92	24.984,96
C2A6012	Ud	Acta de Inspección OCA para instalación de Media Tensión	11,00	290,00	3.190,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QBXXND6Z6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 212 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A6013	Ud	Partida al alza para costes de acometida y derechos de conexión (Endesa)	1,00	55.344,00	55.344,00
C2A6014	Ud	Redacción y tramitación del Proyecto de Legalización de las Redes de Media Tensión de las Urbanización, Centros de Transformación.	1,00	19.800,00	19.800,00
C2A6015	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.	1,00	2.896,32	2.896,32
C2A6016	Ud	Gestiones con Sevillana Endesa	6,00	1.263,52	7.581,12
C2A6017	Ud	Planos AsBuilt	1,00	2.548,00	2.548,00
C2A6018	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x250 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 250 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación	1,00	97.568,00	97.568,00
C2A6019	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x400 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 400 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación	1,00	102.447,00	102.447,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2125 de 2204

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A6020	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación	3,00	108.447,00	325.341,00
C2A6021	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 2x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-7 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 2 cuadros de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 2 transformadores 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 2 interconexión mt celda transformador 2 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación	1,00	145.568,00	145.568,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2126 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A6022	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 + 1x400 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-7 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 2 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 transformador 400 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 2 interconexión mt celda transformador 2 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación	1,00	135.248,00	135.248,00
C2A6023	Ud	Suministro e instalación de edificio prefabricado para CT 1x630 compuesto por: Edificio prefabricado tipo PFU-4 o similar,que cumpliran las especificaciones indicadas en las normas particulares de Endesa - Sevillana en su capítulo IV.de dimensiones. Equipo compacto ampliable 2L+2P en sf6, las celdas de linea equipadas con mando motor 24 Vcc, según norma Global GSM001, 630 A 1 cuadro de bt 8 salidas con alimentacion de grupo segun norma Endesa FNL002. 1 transformador 630 kva, 20kv/b2 bajo perdidas TIER 2 1 interconexión mt celda transformador 1 interconexión bt a cuadro bt, sistema de puesta a tierra, alumbrado interior, equipo de seguridad, alfombra aislante y 1 malla de protección, incluso obra civil necesaria para su colocación	1,00	105.447,00	105.447,00
		Total capítulo 02.06.01			**1.707.096,20**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2127 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.06.02		**RED DE BAJA TENSIÓN**			
C2A6030	Ml	Tubo de polietileno de 160 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	11.376,95	19,57	222.646,91
C2A6031	Ml	Canalización eléctr. PE corrugado 160 mm bajo calzada	664,70	21,44	14.251,17
C2A6032	Ud	Arqueta tipo A-1 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada.	27,00	326,06	8.803,62
C2A6004	Ud	Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada	59,00	586,34	34.594,06
C2A6003	M3	Protección de hormigón HM-20	606,70	81,52	49.458,18
C2A6002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia	1.782,45	27,86	49.659,06
C2A5105	M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm.	816,93	22,82	18.642,34
C2A6033	Ml	Circuito de distribución en baja tensión, desde centro de transformación de la cia. Hasta cgp o armario, realizada con cables conductores tipo al xz1(s) de sección 3 x 240 + 1 x 150 mm2 y tensión nominal 0,6/1 kv según norma hd 603-5x-1, incluso suministro y montaje de cables en interio de tubo, instalada, transporte, montaje, conexionado.	5.578,00	21,08	117.584,24
C2A6034	Ml	Circuito de distribución en baja tensión, desde centro de transformación de la cia. Hasta cgp o armario, realizada con cables conductores tipo al xz1(s) de sección 3 x 150 + 1 x 95 mm2 y tensión nominal 0,6/1 kv según norma hd 603-5x-1, incluso suministro y montaje de cables en interio de tubo, instalada, transporte, montaje, conexionado.	3.102,00	19,77	61.326,54
C2A6035	Ud	Suministro e instalacion de fusibles para el cuadro de baja tension del tipo BUC NH1, totalmente instalados segun el circuito.	88,00	12,78	1.124,64

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6Z35F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2128 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A6036	Ud	Terminales unipolares para circuito BT de 0.6/1 KV	88,00	28,95	2.547,60
C2A6037	Ud	Suministro e instalación de equipo de medida indirecta en Baja Tensión. ncluye: Contador electrónico trifásico de medida indirecta, de precisión clase 0.5s para activa y clase 2 para reactiva, con capacidad de telegestión y puerto de comunicaciones, homologado por la compañía distribuidora. Juego de 3 transformadores de intensidad (TI), de relación de transformación [Insertar ej: 100/5A, 250/5A], clase de precisión 0.5 y potencia nominal adecuada para el circuito de medida. Caja de protección y medida (CPM) o armario normalizado según normas particulares de la distribuidora local. Bloque de pruebas (regleta de verificación) de 10 polos para maniobra y comprobación sin corte de suministro. Cableado interno con manguera de cobre de sección 2,5mm² para circuitos de intensidad y tensión, debidamente identificados y terminados con terminales preaislados. Pequeño material, fijaciones y rotulación del equipo.	1,00	870,00	870,00
C2A6038	Ud	Caja de seccionamiento o distribucion para urbanizaciones DSPD 400 homologada Endesa, envolvente realizada en poliester con fibra de vidrio reforzado, tipo PANINTER, puerta metálica incluso bases portafusibles BUC, norma Endesa CNL004, totalmente instalada.	43,00	274,41	11.799,63
C2A6039	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A tipo BUC, esquema 9, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, grado de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, , totalmente instalada.	39,00	229,89	8.965,71

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2129 de 2204

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A6040	Ud	Ud de suministro e instalacion de Caja de protección y medida con capacidad para un suministro monofásicos o trifásicos de energia activa, simple o doble tarifa y interruptor horario, de la marca CAHORS ref. 254.511-02, (designación Sevillana-Endesa CPM2-D4), con las siguientes caracteristicas/elementos, panel troquelado para un contador monofásico o trifásico + reloj, dos mirillas de policarbonato transparente resistente a los U.V., cuatro bases fusibles tamaño 22x58, 100 A con tapa bases precintables, tipo BUC cuatro deribornes bimetálicos de hasta 54,6 mm2, tipo capuchón precintable, siendo de doble piso en el neutro para poner a tierra, neutros con tubo de cobre estañado, palancas de corte omnipolar, precinto en placas, conexionado con conductor de 16 mm2 el cableado de potancia y 1,5 mm2 el cableado de control, cierre triangular de tres puntos y conos ajustables de entrada y salida de cables, totalmente instalada y funcionando en interior del prefabricado (no se incluye este)	4,00	186,37	745,48
C2A6041	Ud	Ud. de armario prefabricado, de estructura monobloque de hormigón reforzado con fibra de vidrio, más peana, y puerta metálica antivandálica para alojamiento de Caja General de Protección más una Caja de Seccionamiento, Ref. 0926433 de Cahors o equivalente aprobado por compañía distribuidora, totalmente instalado. . Medida la unidad terminada.	39,00	637,94	24.879,66
C2A6042	Ud	ud de armario prefabricado para ubicación de CPM y caja de seccionamiento, puertas metálicas homologadas, retirada de sobrantes a vertedero autorizado. Medida la unidad terminada.	4,00	637,94	2.551,76
C2A6043	Ud	Armario de distribución	13,00	798,00	10.374,00
C2A6044	PA	Partida alzada de sujeccion de los armarios prefabricados mediante fabrica de ladrillo macizo perforado, enfoscado, recibido y terminado	1,00	185,32	185,32
C2A6045	Ud	Ud. de conexión a tierra de neutro en Caja general de proteccion, Caja de distribución para Urbanizaciones o Armario de Distribución, realizado con cable de Cu. de 50mm2 y pica de acero cobreado Ø14,3 de 2 m, incluso hincado, con uniones mediante soldadura aluminotérmica.Totalmente instalada y comprobada según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y normas de Compañía Distribuidora.	56,00	62,59	3.505,04
C2A6046	Ud	Puesta a tierra neutro	43,00	58,06	2.496,58
C2A6047	Ud	Medición de aislamiento de circuito de BT	88,00	83,72	7.367,36

Cód. Validación: 7JNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2130 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A6048	Ud	Certificado de garantía de la instalación	1,00	2.750,00	2.750,00
C2A6049	Ud	Marcado de circuitos de BT en centro de transformación	88,00	72,25	6.358,00
C2A6005	Ud	Sellado tubo PVC en salida arqueta con espuma expansiva.	450,00	19,80	8.910,00
C2A6050	Ud	Ud. puente para conexion entre lineas de seccionamiento y CGPs mediante conductor de 3x240+150mm2 ó 3x150+95mm2 Al 0,6/1kv realizado con pieza especial de conexión mediante compresión, reconstrucción de aislamiento mediante manta termoretractil de diámetro adecuado, mano de obra y p. material de instalación.	43,00	88,54	3.807,22
C2A6051	Ud	Redacción y tramitación del Proyecto de Legalización de las Redes de baja Tensión de las Urbanización.	1,00	11.750,00	11.750,00
C2A6052	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.	1,00	1.256,32	1.256,32
C2A6053	Ud	Gestiones con Sevillana Endesa	6,00	569,32	3.415,92
C2A6054	Ud	Planos AsBuilt	1,00	6.196,00	6.196,00
		Total capítulo 02.06.02			**698.822,36**
		Total capítulo 02.06			**2.405.918,56**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2131 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.07		**ALUMBRADO PÚBLICO**			
C2A7001	Ud	Cimentación compuesta por dado de hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de columna hasta de 9m de altura, incluso placa y pernos de anclaje.	109,00	185,00	20.165,00
C2A7002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos y transporte de sobrantes a vertedero.	871,60	23,48	20.465,17
C2A7003	M3	Relleno en zanjas con material procedente de la excavación, extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal. Incluido la colocación de cintas de señalización según detalle constructivo.	568,48	2,51	1.426,88
C2A7004	M3	Protección de tubos mediante vertido de Hormigón H.M-20.	248,71	71,44	17.767,84
C2A7005	Ml	Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	7.294,00	16,73	122.028,62
C2A7006	Ml	Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	284,00	30,61	8.693,24
C2A7007	Ud	Ud. de arqueta de registro para alumbrado público de dimensiones 0.40x0.40 m, totalmente instalada.	124,00	419,80	52.055,20
C2A7008	Ud	Ud. de arqueta de paso para alumbrado público de dimensiones 0.50x0.50 m, totalmente instalada.	8,00	487,28	3.898,24
C2A7009	Ud	Pica de acero cobreado para toma de tierra de alumbrado público, de 2 m de longitud y diámetro 14,3 mm, instalada cada 5 báculos y al final y principio de cada circuito. Incluso cable 1x16 mm2 0,6/1kv para conexión con báculo, totalmente instalado y funcionando.	42,00	74,33	3.121,86
C2A7010	Ml	Circuito de alumbrado público formado por 4 conductores (3F+N) con designación RV-K de cobre de 6 mm² con aislamiento en XLPE, de 0,6/1 kV de tensión asignada. incluye ejecución, tendido y conexión en cajas de derivación. Unidad totalmente instalada y probada.	4.570,00	13,42	61.329,40

Cód. Validación: 7LNJKSP2CTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2132 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A7011	Ml	Conductor para red equipotencial desde CMx hasta puntos de alumbrado formado por conductor aislado 750 V con recubrimiento A-V de sección 1x16 mm2, aislamiento RZ1-K(AS), con parte proporcional de empalmes y terminales para cable incluso mano de obra de instalación y conexionado, totalmente instalado.	4.570,00	6,00	27.420,00
C2A7012	Ud	Cuadro de mando para alumbrado exterior, para 4 salidas (2 + 2 de reserva), montado sobre armario de poliester reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x750x450 mm, para instalación en nicho, con los elementos de protección necesarios, tal como se refleja en los esquemas unifilares, elementos de conexión, conexionado y cableado, totalmente instalado., colocacion de puertas metálicas con grado de proteccion ik 10, retirada de sobrantes a vertedero autorizado. Toma de tierra incluida así como línea de alimentación en baja tensión desde cpm a centro de mando, realizado con cables 4x6mm2 rv 0,6/1kv según esquema de proyecto Medida la unidad terminada.	1,00	4.766,69	4.766,69
C2A7013	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 6 metros modelo STYLUM ICS T60 MA	78,00	1.747,00	136.266,00
C2A7014	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 9 metros modelo STYLUM ICS T90 MA	23,00	2.111,00	48.553,00
C2A7015	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 4 metros modelo DONALSON ICDO36	8,00	590,00	4.720,00
C2A7016	Ud	TECEO S 16 LEDs 860mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 16 LEDs 860mA WW 730, Protector Flat glass, Ajustes Embellishment, Flujo de lámpara 6,032 klm, Clase G 4, Potencia 45,0 W, FM 0,85, Matriz 408842, Flujo luminaria 5,136 klm,Eficiencia 114 lm/W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	15,00	415,00	6.225,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2133 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A7017	Ud	TECEO S 16 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Embellishment 408842 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 16 LEDs 700mA WW 730, Protector Flat glass, Ajustes Embellishment, Flujo de lámpara 5,129 klm, Clase G 4, Potencia 36,0 W, FM 0,85, Matriz 408842, Flujo luminaria 4,367 klm,Eficiencia 114 lm/W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	4,00	380,00	1.520,00
C2A7018	Ud	TECEO S 24 LEDs 700mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 700mA Potencia 54,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	31,00	435,00	13.485,00
C2A7019	Ud	TECEO S 24 LEDs 800mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 800mA Potencia 62,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	22,00	520,00	11.440,00
C2A7020	Ud	LUMINARIA STYLAGE 24 LEDs 500mA WW 830 Flat glass 5119 Asymmetrical Post-top 341762 Tipo STYLAGE, Reflector 5119, Fuente 24 LEDs 500mA WW 830, Protector Flat glass, AjustesAsymmetrical Post-top, Flujo de lámpara 5,100 klm, Potencia 37,6 W, FM 0,85, Matriz 341762, Flujo luminaria3,706 klm, Eficiencia 99 lm/W	8,00	490,00	3.920,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2134 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A7021	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5137, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	19,00	670,00	12.730,00
C2A7022	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5141, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	4,00	670,00	2.680,00
C2A7023	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5139, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	6,00	670,00	4.020,00
C2A7024	Ud	Proyecto de Legalización Alumbrado Exterior	1,00	4.611,00	4.611,00
C2A7025	Ud	visado del proyecto por el colegio oficial de ingenieros.	1,00	562,35	562,35
C2A7026	Ud	Acta de Inspección OCA para instalación de Alumbrado Exterior	1,00	800,00	800,00
C2A7027	Ud	Acta de Inspección OCA para la medicion de eficiencia energetica.	9,00	450,00	4.050,00

Total capítulo 02.07 ..... **598.720,49**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XN262T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 213 de 220

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.08		**RED DE TELEFONIA**			
C2A8001	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "H" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.	60,00	350,39	21.023,40
C2A8002	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "D" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.	40,00	524,18	20.967,20
C2A8003	Ml	Canalización de ocho tubos para red telefónica, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HM-20/20 protegida con hormigón HM-20/20, incluso guía, sin incluir excavación ni relleno posterior.	3.475,00	39,85	138.478,75
		Total capítulo 02.08			**180.469,35**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2136 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.09		**RED DE RIEGO**			
C2A9004	Ml	Canalización doble para red telecomunicaciones, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HNE-15/B/20, incluso guía, excavación y relleno posterior.	170,00	15,13	2.572,10
C2A9005	Ml	Tuberia de PE/BD, uso doméstico, apta para uso potable, de diámetro 32 mm y 10 atms., incluso excavación, relleno procedente de la excavación y parte proporcional de piezas especiales. Totalmente instalada y probada.	2.888,00	3,95	11.407,60
C2A9006	Ud	Anillo de riego por goteo compuesto por tubería de PE/BD, 18mm con gotero integrado termosoldado, autocompensado y autolimpiable de 3 a 6 goteros por arbol, conectado a la red principal, mediante collarín de polietileno de 32-1/2", incluso parte proporcional de piezas especiales, colocada y probada. Goteros cada 33 cm.	168,00	6,00	1.008,00
C2A9007	Ud	Centro de control de goteo, formado por electroválvula de PVC, de 32 mm de diámetro interior, filtro y válvula de compuerta para corte manual colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	3,00	116,21	348,63
C2A9008	Ud	Ud de arqueta de registro para válvulas, s/detalles y según normativa vigente, con tapa de fundición dúctil D-400, totalmente terminada.	35,00	422,12	14.774,20
C2A9001	Ud	Acometida de agua potable realizada con tubería de polietileno de baja densidad de 32 mm PN10, conectada a la red de abastecimiento con collaría de tomo de fundición salida 1" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de 25x25 en acera y llave de corte de 1", totalmente instalada y probada. Medida la ud. ejecutada.	3,00	287,68	863,04
C2A9002	Ud	Válvula de paso con cierre de esfera y cuerpo de PVC, de diámetro 32 mm., incluso accesorios de unión, colocada y probada.Medida la Ud ejecutada.	3,00	22,40	67,20
C2A9003	Ud	Monolito y contador, totalmente colocado. Medida la Ud ejecutada.	3,00	550,32	1.650,96
		Total capítulo 02.09			**32.691,73**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND6216F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2137 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.10		**JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO Y ZONA INFANTIL**			
Capítulo: 02.10.01		**JARDINERÍA**			
C2A1101	M2	Reforestación de monte bajo, formado por tres estratos: Estrato alto: Ceratonia siliqua (algarrobo); Olea europaea sylvestris (acebuche); Prunus dulcis (almendro) de 2 a 3 metros de altura 50ud/Ha. Estrato medio: Chamaerops humilis (palmito); Pistacea lentiscus (lentisco); Rahmnus alaternus (aladierno) de 1 a 1,5 metros de altura 250ud/Ha. Estrato bajo: Rosmarinus officinalis (Romero); Lavandula stoechas (cantueso); Thymus vulgaris (tomillo); Cistus albidus (jara blanca); Genista umbelata (Genista). 5.000ud/Ha. Incluso primeros riegos durante el primer año de garantia, formación de alcorques, plantación y apertura de hoyos y aporte de tierra vegetal y sustratos.	34.865,00	3,37	117.495,05
C2A1102	Ud	Plantación de Celtis australis, de 3,5-4 metros de altura, y calibre 22/22, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego.	108,00	89,94	9.713,52
C2A1103	Ud	Plantación de Syagrus romanzoffiana, 4-5 metros de altura, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego.	6,00	618,14	3.708,84
C2A1104	Ud	Plantación de Pitos Porum, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.	55,00	8,50	467,50
C2A1105	Ud	Plantación de Lantana Camara, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.	55,00	6,47	355,85
C2A1106	Ud	Plantación de ajanía Pacifica, calibre D-17, incluso excavación de hoyo y primer riego.	55,00	6,99	384,45
C2A1107	M2	Moqueta de césped sintético para uso en rotondas, carriles, jardines, terrazas, ferias, hoteles y deporte recreativo Compograss, o similar con mechones 1/8,, de fibra 100% polipropileno rizado monofilamento, resistente a los rayos UV, 2200 decitex, tejidos sobre base de polipropileno drenante, con termofijado y sellado con caucho SBR, 35 mm. de altura de pelo, incluso p.p. de geotextil Jointing Tape y adhesivo especial de poliuretano bicomponente para juntas, montado sobre una solera de 15 cm de hormigón HM-15, Medida la superficie ejecutada.	1.118,00	28,57	31.941,26

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 213 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A3009	Ml	Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	225,00	16,86	3.793,50
C2A1108	M2	Formación de pradera mediante hidrosiembra (4kg semillas/ha), para estabilización y conservación de taludes, tras la ejecución de los viales, de forma provisional hasta que se desarrollen las edificaciones o de forma definitiva en los tatudes de la zona verde. Mezcla de semillas de floración con tonos violetas y rosáceos (principalmente fabáceas y gramíneas): · Lolium rigidum (35%) · Melilotus officinalis (25%) · Onobrychis viciaefolia (20%) · Vicia sativa (10%) · Moricandia arvensis (10%) incluso 2litros de agua por m2, completamente terminada.	14.693,00	0,86	12.635,98
C2A1109	M2	Bolos de corlor marmol(blanco) y negro de 40/80, decorativo, instalado sobre geotextil antihiervas, completamente colocado e instalado.	86,00	8,56	736,16
C2A1110	M2	Grava triturada de varios colores con rango minimo de 5 y náximo de 20 mm, decorativo, instalado sobre geotextil antihiervas, completamente colocado e instalado.	208,00	7,20	1.497,60
C2A1111	M2	Suministro y extendido superficial, entre la vegetación existente, de corteza de pino seleccionada en capa uniforme de 10 cm. de espesor.	70,00	3,70	259,00
C2A1112	M3	sustrato de tierra vegetal, incluso parte proporcional de extendido y preparación del terreno.	164,16	14,95	2.454,19
C2A1113	Ud	Marco y tapa de tramex de hierro con anillo hueco, en dos piezas de diferentes tamaños para protección del alcorques, totalmente colocada.	108,00	62,00	6.696,00

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2139 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A1114	Ml	Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación.	70,00	214,44	15.010,80
C2A1115	Ud	Formación de alcorque de dimensiones 0,8 x 0,8 mínimo y altura 1 metro, formado por 20 cm de grava gruesa en la base, 75 cm de tierra vegetal con un 10 a 15% de materia orgánica (mínimo), y granulometría con 33% de arena, limo y arcilla, 10 cm de grava limpia compacta (donde se ubica el anillo de riego), coronado por una capa de mortero drenante de color de entre 4 y 5 cm, con una parte flexible en el contacto con el tronco del árbol, totalmente ejecutado.	158,00	38,39	6.065,62
		Total capítulo 02.10.01			**213.215,32**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2140 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.10.02		**MOBILIARIO URBANO**			
C2A1120	Ud	Fuente cuadrada modelo Jopeva, i similar, según detalles de planos.	4,00	599,07	2.396,28
C2A1121	Ud	Papelera Municipal, con capacidad de 50 L, cubierta, material PEHD y poste de sustentación. , según detalles de planos.	54,00	80,02	4.321,08
C2A1122	Ud	Banco de hormigón prefabricado, según detalle de planos.	10,00	482,22	4.822,20
C2A1123	Ml	Siministro y colocación de barandilla modelo EPOCA, según detalle de planos, fabricada en ACERO GALVANIZADO y con recubrimiento en polvo con fijación con preparado con orificios de Ø11 mm para fijación al suelo mediante tacos, ecánicostotalmente ejecutada	190,00	115,00	21.850,00
C2A1124	Ml	Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 1,8 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2,4 m de altura, empotrados en dados de hormigón. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.	1.540,00	35,50	54.670,00
C2A1125	M2	Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado.	1.674,00	120,00	200.880,00
		Total capítulo 02.10.02			**288.939,56**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2141 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.10.03		**ZONA INFANTIL**			
Capítulo: 02.10.03.01		**PARQUE 1**			
C2A1130	Ud	Conjunto barco pirata tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	9.916,40	9.916,40
C2A1131	Ud	Conjunto el velerito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	1.745,92	1.745,92
C2A1132	Ud	Conjunto submarino amarillo tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	1.721,54	1.721,54
C2A1133	M2	suelo continuo para parques infantiles hecho con virutas de caucho reciclado (EPDM) 3+1 CM (HIC 1,35m), pegado con resina bicomponente especial para conseguir uniones de diferentes colores sin ningún tipo de marca o fisura, según dibujo de plano de detalle, sobre solera de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, totalmente terminado.	170,00	102,11	17.358,70
C2A1134	Ud	Cartel de señaliación de parque infantil 90x90, según normativa, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	532,28	532,28

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 142 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A1135	Ml	Vallas metálicas de colores para parques infantiles de exterior con dimensiones exteriores totales del vallado con dos postes 2100 x 1200 x 100 mm incluido anclajes. Estructura en acero, poste vertical de 100 x 2 mm., 2 largueros cajeados horizontales de 60 x 1.5 mm., 9 lamas de 100 x 20 x 1.5 mm., acero y pintura epoxi lacada al horno	65,00	114,58	7.447,70
C2A3009	Ml	Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	65,00	16,86	1.095,90
C2A1136	Ml	Barandilla peatonal de protección	120,00	59,88	7.185,60
C2A1114	Ml	Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación.	117,00	214,44	25.089,48
C2A1190	M2	Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado.	169,45	120,00	20.334,00
		Total capítulo 02.10.03.01			**92.427,52**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2143 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.10.03.02		**PARQUE 2**			
C2A1133	M2	suelo continuo para parques infantiles hecho con virutas de caucho reciclado (EPDM) 3+1 CM (HIC 1,35m), pegado con resina bicomponente especial para conseguir uniones de diferentes colores sin ningún tipo de marca o fisura, según dibujo de plano de detalle, sobre solera de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, totalmente terminado.	184,00	102,11	18.788,24
C2A1134	Ud	Cartel de señaliación de parque infantil 90x90, según normativa, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	532,28	532,28
C2A1135	Ml	Vallas metálicas de colores para parques infantiles de exterior con dimensiones exteriores totales del vallado con dos postes 2100 x 1200 x 100 mm incluido anclajes. Estructura en acero, poste vertical de 100 x 2 mm., 2 largueros cajeados horizontales de 60 x 1.5 mm., 9 lamas de 100 x 20 x 1.5 mm., acero y pintura epoxi lacada al horno	59,00	114,58	6.760,22
C2A1137	Ud	Conjunto casita con coche tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	3.740,84	3.740,84
C2A1138	Ud	Conjunto casita con jardín tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	5.325,54	5.325,54

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2144 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A1139	Ud	Conjunto centro urbano tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	8.945,44	8.945,44
C2A1140	Ud	Conjunto Edificio Público con reloj tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	737,86	737,86
C2A1141	Ud	Conjunto el cerdito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	737,86	737,86
C2A3009	Ml	Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	59,00	16,86	994,74
C2A1114	Ml	Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación.	110,00	214,44	23.588,40

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2145 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A1190	M2	Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado.	183,28	120,00	21.993,60
		Total capítulo 02.10.03.02			**92.145,02**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2146 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.10.03.03		**PARQUE 3**			
C2A1133	M2	suelo continuo para parques infantiles hecho con virutas de caucho reciclado (EPDM) 3+1 CM (HIC 1,35m), pegado con resina bicomponente especial para conseguir uniones de diferentes colores sin ningún tipo de marca o fisura, según dibujo de plano de detalle, sobre solera de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, totalmente terminado.	333,00	102,11	34.002,63
C2A1134	Ud	Cartel de señaliación de parque infantil 90x90, según normativa, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	532,28	532,28
C2A1135	Ml	Vallas metálicas de colores para parques infantiles de exterior con dimensiones exteriores totales del vallado con dos postes 2100 x 1200 x 100 mm incluido anclajes. Estructura en acero, poste vertical de 100 x 2 mm., 2 largueros cajeados horizontales de 60 x 1.5 mm., 9 lamas de 100 x 20 x 1.5 mm., acero y pintura epoxi lacada al horno	94,00	114,58	10.770,52
C2A1142	Ud	Conjunto bota loca tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	771,78	771,78
C2A1143	Ud	Conjunto Casa Torcida con tobogan y red tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	5.833,28	5.833,28

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2147 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A1144	Ud	Conjunto Casa laberinto tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	2.399,94	2.399,94
C2A1145	Ud	Conjunto Ciervo tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	939,26	939,26
C2A1146	Ud	Conjunto Columpio cesto, dos asientos y dos cunas tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	1.042,08	1.042,08
C2A1147	Ud	Conjunto Conejito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	1.042,08	1.042,08
C2A1141	Ud	Conjunto el cerdito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	3,00	737,86	2.213,58

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2148 de 2204

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A1148	Ud	Conjunto el gusanito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	556,60	556,60
C2A1149	Ud	Conjunto muelle el pollito tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	615,96	615,96
C2A1150	Ud	Conjunto muelle la estrella tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	638,22	638,22
C2A1151	Ud	Conjunto muelle la flor tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	774,96	774,96
C2A1152	Ud	Conjunto torre casita torcida tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	31.085,66	31.085,66

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2149 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A3009	Ml	Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	94,00	16,86	1.584,84
C2A1114	Ml	Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación.	180,00	214,44	38.599,20
C2A1190	M2	Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado.	332,00	120,00	39.840,00
		Total capítulo 02.10.03.03			**173.242,87**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2150 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.10.03.04		**PARQUE 4**			
C2A1133	M2	suelo continuo para parques infantiles hecho con virutas de caucho reciclado (EPDM) 3+1 CM (HIC 1,35m), pegado con resina bicomponente especial para conseguir uniones de diferentes colores sin ningún tipo de marca o fisura, según dibujo de plano de detalle, sobre solera de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, totalmente terminado.	489,00	102,11	49.931,79
C2A1134	Ud	Cartel de señaliación de parque infantil 90x90, según normativa, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	532,28	532,28
C2A1135	Ml	Vallas metálicas de colores para parques infantiles de exterior con dimensiones exteriores totales del vallado con dos postes 2100 x 1200 x 100 mm incluido anclajes. Estructura en acero, poste vertical de 100 x 2 mm., 2 largueros cajeados horizontales de 60 x 1.5 mm., 9 lamas de 100 x 20 x 1.5 mm., acero y pintura epoxi lacada al horno	105,00	114,58	12.030,90
C2A1153	Ud	Conjunto casa torcida con dos torres y pasarela tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	10.539,68	10.539,68
C2A1154	Ud	Conjunto columpio cesta tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	3.583,96	3.583,96

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2151 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A1155	Ud	Conjunto columpio doble cuna tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	3.082,58	3.082,58
C2A1156	Ud	Conjunto columpio doble tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	2.204,90	2.204,90
C2A1157	Ud	Conjunto el cerdito adaptado tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	804,64	804,64
C2A1158	Ud	Conjunto muelle loro tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	834,32	834,32
C2A1159	Ud	Conjunto muelle simple tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	901,10	901,10

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2152 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
C2A1160	Ud	Conjunto red tres patas tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	18.622,18	18.622,18
C2A1161	Ud	Conjunto vagoneta tipo Jopeva, o similar, según detalle de planos, formado por paneles de tableros contrachapados de 22 mm y tableros de polietileno de alta densidad de 20 mm; pilares de madera de pino escandinavo tratada en autoclave, clase de riesgo IV; piezas decorativas de Polietileno, polipropileno y poliamida; piezas metálicas de acero S-235, AISI-304 y aluminio anodizado EN AW-6063; Tornillería de Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316, completamente instalado	1,00	2.744,44	2.744,44
C2A3009	Ml	Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	105,00	16,86	1.770,30
C2A1114	Ml	Muro de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, de una altura de 1,50 m, recibidos con mortero de cemento 1/6 de central M-40 y armadura vertical formada por 4 redondos de acero B500S, de D=12 por m. y armadura horizontal de 2 redondos de D=8 cada fila de bloques, i/p.p rejuntado,zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2, incluso zapata según detalle de planos con HA-30, armado con B 500 s y 10 cm de hormigón de limpieza, sobre 30 cm de zahorra artificial compactada,coronado con malla electrosoldada metalica de 1,00 metro, totalmente ejecutado, incluida excavación.	204,00	214,44	43.745,76
C2A1190	M2	Lona de tejido impermeable, de polipropileno, de diferentes formas entralazadas, con una masa superficial de 270 g/m², corte radial con costuras de alta resistencia y refuerzos en perímetro y esquinas; con resistencia a los rayos UV y a la intemperie; resistencia a la penetración del agua 500 mm.c.a., según UNE-EN ISO 811; Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, incluso fijación a mastil con cimentación de hormigón armado, totalmente ejecutado.	488,38	120,00	58.605,60

Total capítulo 02.10.03.04 ..... **209.934,43**

Código Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F5
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2153 de 2201

Código	Descripción	Medición	Precio	Importe
	Total capítulo 02.10.03			**567.749,84**
	Total capítulo 02.10			**1.069.904,72**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2154 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.11		**SEÑALIZACIÓN**			
C2A1201	Ml	Pintura spray en caliente en banda blanca repintada o de nueva aplicación de 10 cm. de ancho, realmente pintado.	10.700,73	1,47	15.730,07
C2A1202	M2	Pintura en frio doble componente antideslizamiento rugosa, repintada o de nueva aplicación en pasos de peatones y cebras incluso limpieza previa de superficie.	2.840,40	8,76	24.881,90
C2A1203	M2	Pintura en frio doble componente antideslizamiento rugosa, repintada o de nueva aplicación en flechas y letreros, incluso limpieza previa de superficie.	68,46	10,57	723,62
C2A1204	Ml	Termoplástico en caliente en banda amarilla repintada o de nueva aplicación de 15 cm. de ancho realmente pintado.	294,73	1,73	509,88
C2A1205	Ud	Señal cuadrada de indicación de 0,60 m. de lado en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluidos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.	55,00	83,94	4.616,70
C2A1206	Ud	Señal circular de reglamentación de 0,60 m. de diámetro en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluidos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.	44,00	80,97	3.562,68
C2A1207	Ud	Señal triangular de advertencia de peligro de 0,70 m. de lado en acabado lámina reflectante (nivel I) con silueta o texto necesario recortado en la lámina y reflectorización en el 100% de la superficie frontal, ejecutada en chapa de acero con arista perimetral doblada a 90º en toda su longitud y esquinas redondeadas incluídos tornillería y piezas de anclaje a poste, incluso poste y cimentación. Completamente colocada y montada.	15,00	74,59	1.118,85
		Total capítulo 02.11			**51.143,71**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXXND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2155 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.12		**CONTESTACION INFORME MUNICIPAL JUNIO2026**			
Capítulo: 02.12.01		**NUEVOS ALCORQUES**			
C2A3009	Ml	Bordillo de hormigón tipo A-2, bicapa, color gris, de 25x12x10 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado de mortero y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	504,40	16,86	8.504,18
C2A1102	Ud	Plantación de Celtis australis, de 3,5-4 metros de altura, y calibre 22/22, sujeto con tres tutores de 2,5 a 3,5 metros de altura y de 5 a 8 cm de diámetro, con tratamiento riesgo IV, formando un triangulo equilatero, incluso excavación de hoyo y primer riego.	97,00	89,94	8.724,18
C2A1107	M2	Moqueta de césped sintético para uso en rotondas, carriles, jardines, terrazas, ferias, hoteles y deporte recreativo Compograss, o similar con mechones 1/8,, de fibra 100% polipropileno rizado monofilamento, resistente a los rayos UV, 2200 decitex, tejidos sobre base de polipropileno drenante, con termofijado y sellado con caucho SBR, 35 mm. de altura de pelo, incluso p.p. de geotextil Jointing Tape y adhesivo especial de poliuretano bicomponente para juntas, montado sobre una solera de 15 cm de hormigón HM-15, Medida la superficie ejecutada.	301,00	28,57	8.599,57
		Total capítulo 02.12.01			**25.827,93**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2156 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.12.02		**RED MALLADA BAJA TENSIÓN**			
C2A6030	Ml	Tubo de polietileno de 160 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	1.790,25	19,57	35.035,19
C2A6031	Ml	Canalización eléctr. PE corrugado 160 mm bajo calzada	58,00	21,44	1.243,52
C2A6032	Ud	Arqueta tipo A-1 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada.	56,00	326,06	18.259,36
C2A6004	Ud	Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada	56,00	586,34	32.835,04
C2A6003	M3	Protección de hormigón HM-20	12,76	81,52	1.040,20
C2A6002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia	920,10	27,86	25.633,99
C2A5105	M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm.	455,85	22,82	10.402,50
		Total capítulo 02.12.02			**124.449,80**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2157 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.12.03		**SOTERRAMIENTO LINEA BT AÉREA**			
C2A6030	Ml	Tubo de polietileno de 160 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	410,00	19,57	8.023,70
C2A6031	Ml	Canalización eléctr. PE corrugado 160 mm bajo calzada	17,25	21,44	369,84
C2A6032	Ud	Arqueta tipo A-1 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada.	10,00	326,06	3.260,60
C2A6004	Ud	Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada	10,00	586,34	5.863,40
C2A6003	M3	Protección de hormigón HM-20	3,85	81,52	313,85
C2A6002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia	213,19	27,86	5.939,47
C2A5105	M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm.	105,33	22,82	2.403,63
		Total capítulo 02.12.03			**26.174,49**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2158 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.12.04		**RED MALLADA TELEFONIA**			
C2A8098	Ml	Prisma de 40x25 con 6 tubos de polietileno corrugado de 63 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.	200,00	58,96	11.792,00
C2A8001	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "H" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.	8,00	350,39	2.803,12
C2A8002	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "D" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.	8,00	524,18	4.193,44
		Total capítulo 02.12.04			**18.788,56**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2159 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.12.05		**SOTERRAMIENTO LINEA TELEFONIA**			
C2A8099	Ml	Prisma de 40x35 con 4 tubos de polietileno corrugado de 110 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.	460,00	38,81	17.852,60
C2A8001	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "H" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.	60,00	350,39	21.023,40
C2A8002	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "D" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.	40,00	524,18	20.967,20
		Total capítulo 02.12.05			**59.843,20**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2160 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.12.06		**ALUMBRADO PARQUES PÚBLICOS 3 Y 4**			
C2A7001	Ud	Cimentación compuesta por dado de hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de columna hasta de 9m de altura, incluso placa y pernos de anclaje.	25,00	185,00	4.625,00
C2A7002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, excepto roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos y transporte de sobrantes a vertedero.	120,00	23,48	2.817,60
C2A7003	M3	Relleno en zanjas con material procedente de la excavación, extendido en tongadas de 0,30 m de espesor y compactado al 100 % densidad Proctor Normal. Incluido la colocación de cintas de señalización según detalle constructivo.	80,00	2,51	200,80
C2A7004	M3	Protección de tubos mediante vertido de Hormigón H.M-20.	248,71	71,44	17.767,84
C2A7005	Ml	Tubo de polietileno de 90 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, según detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	1.000,00	16,73	16.730,00
C2A7007	Ud	Ud. de arqueta de registro para alumbrado público de dimensiones 0.40x0.40 m, totalmente instalada.	25,00	419,80	10.495,00
C2A7008	Ud	Ud. de arqueta de paso para alumbrado público de dimensiones 0.50x0.50 m, totalmente instalada.	8,00	487,28	3.898,24
C2A7015	Ud	Suministro e instalacion de Columna de 4 metros modelo DONALSON ICDO36	25,00	590,00	14.750,00
C2A7021	Ud	TECEO S 24 LEDs 1000mA WW 730 Flat glass 5139 Tipo TECEO S, Reflector 5137, Fuente 24 LEDs 1000mA Potencia 78,0 W. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y ISO 45001. Cumple con la norma de vibración ANSI C 136-31 3G y modificado IEC 68-2-6 (0.5G). UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente y Marcado CE. Marcado Enec+ o equivalente. Certificación ZD4i. Certificado BE005. Garantía de 5 años según condiciones de Schreder Socelec.	25,00	670,00	16.750,00
		Total capítulo 02.12.06			**88.034,48**

Cód. Validación: 7LNJKSRZG4J7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2161 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 02.12.07		**MODIFICACION MATERIAL TELEFONIA**			
C2A8098	Ml	Prisma de 40x25 con 6 tubos de polietileno corrugado de 63 mm de diámetro. Medido a eje de arquetas.	3.475,00	58,96	204.886,00
C2A8003	Ml	Canalización de ocho tubos para red telefónica, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HM-20/20 protegida con hormigón HM-20/20, incluso guía, sin incluir excavación ni relleno posterior.	-3.475,00	39,85	-138.478,75
		Total capítulo 02.12.07			**66.407,25**
		Total capítulo 02.12			**409.525,71**
		Total capítulo 02			**9.407.969,52**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2162 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03		**CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO**			
Capítulo: 03.01		**COLECTOR EXTERIOR I OESTE**			
Capítulo: 03.01.01		**DEMOLICIONES**			
C2A1001	M2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.	402,50	4,88	1.964,20
C2A1003	Ml	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.	26,50	3,68	97,52
C2A1004	M2	Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga.	6,75	3,68	24,84
C2A1010	Ml	Retirada de malla metálica cinegética con medios mecánicos, incluso carga.	21,75	9,47	205,97
C2A1011	M2	Fresado de pavimento de 5 cm, incluso carga.	1.004,00	10,58	10.622,32
C2A1012	M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material Hormigón.	21,03	47,03	989,04
C2A1007	M3	Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor.	24,00	6,17	148,08
C2A1013	M2	Desbroce y limpieza de explanada, incluso carga, con espesor de 0,50 metros	4,25	2,86	12,16
		Total capítulo 03.01.01			**14.064,13**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2163 de 2265

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.01.02		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
C2A1015	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación mediante cajón robust box, serie 600 de Iguazuri, o similar, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.	734,09	36,08	26.485,97
C2A4002	M3	Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.	734,10	27,97	20.532,78
		Total capítulo 03.01.02			**47.018,75**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2164 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.01.03		**COLECTOR EXTERIOR I OESTE**			
C2A4004	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	195,00	71,36	13.915,20
C2A4013	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	9,00	493,28	4.439,52
C2A4016	PA	Conexión con la red municipal, totalmente terminada.	1,00	300,00	300,00
C2A4012	Ml	Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red.	195,00	1,31	255,45
C2A1016	UD	Unidad de bombeo provisional formado por dos bombas de impulsión de fecales de 0,75 kW., instaladas en el fondo del pozo existente, con un caudal de 0,026 m³/s, hasta una altura de 6 m, incluso tubería de impulsión de 150 mm de Polietileno de Alta Densidad y hasta 250 metros, incluso acometida electrica.	1,00	2.774,86	2.774,86
		Total capítulo 03.01.03			**21.685,03**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2165 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.01.04		**SERVICIOS AFECTADOS**			
Capítulo: 03.01.04.01		**RED DE PLUVIALES**			
C2A4008	Ml	Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.	16,30	81,01	1.320,46
C2A4025	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	3,00	44,68	134,04
C2A4009	UD	Ud. de absorbedor de calzada con rejilla de fundición dúctil D-400, con un espesor mínimo de 8 cm, para quedar perfectamente embutido en el paquete de aglomerado s/detalles y modelo municipal (Excmo. Ayto de Mijas), totalmente terminado.	6,00	258,19	1.549,14
		Total capítulo 03.01.04.01			**3.003,64**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2166 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.01.04.02		**RED DE ABASTECIMIENTO**			
C2A1017	Ml	Tubería de fundición dúctil de 80 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.	4,00	21,30	85,20
C2A1018	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 110 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.	6,00	15,29	91,74
		Total capítulo 03.01.04.02			**176,94**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2167 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.01.04.03		**RED DE BAJA TENSIÓN**			
C2A1019	Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.	17,00	303,61	5.161,37
		Total capítulo 03.01.04.03			**5.161,37**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2168 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.01.04.04		**RED DE TELEFONIA**			
C2A1019	Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.	6,00	303,61	1.821,66
		Total capítulo 03.01.04.04			**1.821,66**
		Total capítulo 03.01.04			**10.163,61**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2169 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.01.05		**RESPOSICIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN**			
C2A3008	Ml	Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	26,50	21,45	568,43
C2A1022	M3	Hormigón HNE-15/S/20 en base de acerado o pavimento de calzada.	80,50	85,89	6.914,15
C2A1021	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo dos colores, similares a la existente, de 30x30x3 cm sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cm, enlechado y limpieza, medido a cinta corrida.	6,75	30,23	204,05
C2A1023	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido ofítico, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas, incluso parte proporcional de pintado de señalización horizontal.	179,33	79,27	14.215,49
		Total capítulo 03.01.05			**21.902,12**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2170 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.01.06		**DESVÍOS DE TRÁFICO**			
C2A1024	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.A.a, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	1,00	500,00	500,00
C2A1025	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.A.b, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	1,00	500,00	500,00
C2A1026	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío I.B, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	1,00	3.500,00	3.500,00
		Total capítulo 03.01.06			**4.500,00**
		Total capítulo 03.01			**119.333,64**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2171 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.02		**COLECTOR EXTERIOR II ESTE**			
Capítulo: 03.02.01		**DEMOLICIONES**			
C2A1001	M2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.	1.073,25	4,88	5.237,46
C2A1002	M2	Demolición de pavimento de hormigón con martillo hidráulico, incluso carga.	44,25	4,10	181,43
C2A1003	Ml	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.	59,50	3,68	218,96
C2A1004	M2	Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga.	20,00	3,68	73,60
C2A1005	M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material plastico (PVC).	1,78	42,38	75,44
C2A1010	Ml	Retirada de malla metálica cinegética con medios mecánicos, incluso carga.	16,25	9,47	153,89
C2A1011	M2	Fresado de pavimento de 5 cm, incluso carga.	1.039,75	10,58	11.000,56
C2A1012	M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material Hormigón.	56,91	47,03	2.676,48
C2A1007	M3	Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor.	60,00	6,17	370,20
C2A1013	M2	Desbroce y limpieza de explanada, incluso carga, con espesor de 0,50 metros	160,00	2,86	457,60
		Total capítulo 03.02.01			**20.445,62**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 217 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.02.02		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
C2A1015	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso entibación mediante cajón robust box, serie 600 de Iguazuri, o similar, agotamiento, nivelación, rasanteo, limpieza de fondo, compactación y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.	3.205,94	36,08	115.670,32
C2A4002	M3	Cama y relleno de arena de cantera 0/5 mm para conducciones hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, extendida y rasanteada.	3.205,95	27,97	89.670,42
C2A4018	M3	Manto de protección de escollera con cantos de peso medio entre 0.25 y 0.5 Tn. para protección de taludes en las salidas de las boquillas de la red de pluviales, incluso hormigonada HM-20, colocada y careada	92,25	30,09	2.775,80
C2A4011	M3	Protección con hormigón HNE-20/B/20 para cruces de calzada, fabricado en central, puesto en obra y vibrado.	6,15	82,54	507,62
C2A3002	M3	Zahorra artificial extendida y compactada al 100 % Proctor Modificado	46,13	26,19	1.208,14
		Total capítulo 03.02.02			**209.832,30**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2173 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.02.03		**COLECTOR EXTERIOR I OESTE**			
C2A4004	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 400 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	595,50	71,36	42.494,88
C2A4013	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	6,00	493,28	2.959,68
C2A4014	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	17,00	555,64	9.445,88
C2A4023	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 4 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	8,00	617,98	4.943,84
C2A4012	Ml	Registro e inspección de redes mediante cámara de TV, para verificar el correcto estado de la red.	595,50	1,31	780,11
C2A4016	PA	Conexión con la red municipal, totalmente terminada.	1,00	300,00	300,00
C2A1016	UD	Unidad de bombeo provisional formado por dos bombas de impulsión de fecales de 0,75 kW., instaladas en el fondo del pozo existente, con un caudal de 0,026 m³/s, hasta una altura de 6 m, incluso tubería de impulsión de 150 mm de Polietileno de Alta Densidad y hasta 250 metros, incluso acometida electrica.	4,00	2.774,86	11.099,44
		Total capítulo 03.02.03			**72.023,83**

Código validación: 7LNJKSRZCTS7C9QGXND62J36F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2174 de 2201

Código	Descripción	Medición	Precio	Importe

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2175 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.02.04		**SERVICIOS AFECTADOS**			
Capítulo: 03.02.04.01		**RED DE PLUVIALES**			
C2A4008	Ml	Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.	31,80	81,01	2.576,12
C2A4025	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	17,00	44,68	759,56
C2A4009	UD	Ud. de absorbedor de calzada con rejilla de fundición dúctil D-400, con un espesor mínimo de 8 cm, para quedar perfectamente embutido en el paquete de aglomerado s/detalles y modelo municipal (Excmo. Ayto de Mijas), totalmente terminado.	9,00	258,19	2.323,71
		Total capítulo 03.02.04.01			**5.659,39**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2176 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.02.04.02		**RED DE ABASTECIMIENTO**			
C2A5003	Ml	Tubería de fundición dúctil de Ø150 mm de diámetro interior, con las siguientes características: - Clase K9 y PN 16, fabricada según norma EN 545:1994, BS 4772/ISO 2531. - Recubrimiento interior con mortero de cemento de acuerdo a la Norma ISO 4179-1985 y exterior de zinc y bitúmen de acuerdo a la norma ISO 8179-1985. - Juntas de enchufe tipo automático, utilizando juntas de goma natural o sintética, de acuerdo a la Norma ISO 4633-1983. - Las piezas especiales empleadas en el montaje de la tubería, serán igualmente de fundición cumpliendo la norma ISO 2531. Incluso parte proporcional de junta, piezas especiales de conexión, tes, codos, maquinaria y medios auxiliares. Colocada y probada, incluso protección de hormigón en cruces y anclajes, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.	36,00	39,83	1.433,88
C2A5002	Ml	Tub. fundición dúctil Ø=125 mm	38,50	31,73	1.221,61
C2A1017	Ml	Tubería de fundición dúctil de 80 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.	3,00	21,30	63,90
C2A1018	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 110 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.	23,25	15,29	355,49
C2A1028	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 125 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.	46,50	19,27	896,06
C2A1029	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 160 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.	54,00	30,03	1.621,62
		Total capítulo 03.02.04.02			**5.592,16**

Cód. Validación: 7LNJKSRZG257C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 217 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.02.04.03		**RED DE MEDIA TENSIÓN**			
C2A1019	Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.	6,00	303,61	1.821,66
C2A1030	Ml	Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja.	39,75	23,68	941,28
		Total capítulo 03.02.04.03			**2.762,94**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2178 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.02.04.04		**RED DE BAJA TENSIÓN**			
C2A1019	Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.	9,00	303,61	2.732,49
C2A1030	Ml	Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja.	39,75	23,68	941,28
		Total capítulo 03.02.04.04			**3.673,77**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2179 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.02.04.05		**RED DE TELEFONIA**			
C2A1019	Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.	12,00	303,61	3.643,32
C2A1030	Ml	Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja.	30,50	23,68	722,24
C2A8002	Ud	Arqueta prefabricada modelo tipo "D" con con marco y tapas de fundición, totalmente colocada, con la leyenda Ayuntamiento de Mijas Telecomunicaciones en las tapas.	1,00	524,18	524,18
C2A8003	Ml	Canalización de ocho tubos para red telefónica, con tubos de PVC rígido de 110 mm protegida con hormigón HM-20/20 protegida con hormigón HM-20/20, incluso guía, sin incluir excavación ni relleno posterior.	28,50	39,85	1.135,73
C2A1031	PA	Desvio de línea aérea de telefonica, incluso colocación de dos nuevos postes	1,00	2.500,00	2.500,00
		Total capítulo 03.02.04.05			**8.525,47**
		Total capítulo 03.02.04			**26.214,13**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2180 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.02.05		**RESPOSICIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN**			
C2A3008	Ml	Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	59,50	21,45	1.276,28
C2A1022	M3	Hormigón HNE-15/S/20 en base de acerado o pavimento de calzada.	214,65	85,89	18.436,29
C2A1032	M2	Pavimento de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, en paso peatonal o rampa, con superficies alabeadas y tratamiento superficial rugoso (cepillado o similar)	44,25	39,44	1.745,22
C2A1021	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo dos colores, similares a la existente, de 30x30x3 cm sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cm, enlechado y limpieza, medido a cinta corrida.	20,00	30,23	604,60
C2A1023	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido ofítico, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas, incluso parte proporcional de pintado de señalización horizontal.	302,11	79,27	23.948,26
C2A1033	M2	M² Actuaciones en Zonas verdes como reposición de las zonas verdes afectadas por las obras.	6,75	43,06	290,66
		Total capítulo 03.02.05			**46.301,31**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2181 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 03.02.06		**DESVÍOS DE TRÁFICO**			
C2A1040	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.A, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	1,00	4.500,00	4.500,00
C2A1041	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.B, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	1,00	4.500,00	4.500,00
C2A1042	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.C, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	1,00	4.500,00	4.500,00
C2A1043	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.D, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	1,00	500,00	500,00
C2A1044	PA	Montaje de señalización y elementos de balizamiento para el Desvío II.E, incluso retirada del mismo, según esquema de planos.	1,00	1.500,00	1.500,00
		Total capítulo 03.02.06			**15.500,00**
		Total capítulo 03.02			**390.317,19**
		Total capítulo 03			**509.650,83**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2182 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 04		**CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN**			
Capítulo: 04.01		**DEMOLICIONES**			
C2A1001	M2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.	1.632,50	4,88	7.966,60
C2A1002	M2	Demolición de pavimento de hormigón con martillo hidráulico, incluso carga.		4,10	
C2A1003	Ml	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.	4,00	3,68	14,72
C2A1004	M2	Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga.	8,75	3,68	32,20
C2A1005	M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material plastico (PVC).		42,38	
C2A1010	Ml	Retirada de malla metálica cinegética con medios mecánicos, incluso carga.		9,47	
C2A1011	M2	Fresado de pavimento de 5 cm, incluso carga.	5.765,50	10,58	60.998,99
C2A1012	M3	Demolición de tubos de colectores existentes enterrados hasta 3 metro de profundidad, Incluso carga del material Hormigón.		47,03	
C2A1007	M3	Demolición completa de pozo de saaneamiento prefabricado (volumen aparente), parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio, carga mecánica sobre camión o contenedor.		6,17	
C2A1013	M2	Desbroce y limpieza de explanada, incluso carga, con espesor de 0,50 metros		2,86	
		Total capítulo 04.01			**69.012,51**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2183 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 04.02		**OBRA CIVIL CONEXION EXTERIOR MT**			
C2A1045	m	Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	8.757,25	13,19	115.508,13
C2A6002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia	1.879,85	27,86	52.372,62
C2A6003	M3	Protección de hormigón HM-20	498,70	81,52	40.654,02
C2A5105	M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm.	537,10	22,82	12.256,62
C2A6004	Ud	Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada	32,00	586,34	18.762,88
C2A6005	Ud	Sellado tubo PVC en salida arqueta con espuma expansiva.	160,00	19,80	3.168,00
C2A6006	Ud	Arqueta tipo A-2 de tiro según detalle de Endesa.	10,00	388,16	3.881,60
		Total capítulo 04.02			**246.603,87**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 218 de 220

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 04.03		**REPOSICION DE PAVIMENTACION Y SEÑALIZACION**			
C2A3008	Ml	Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	4,00	21,45	85,80
C2A1021	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo dos colores, similares a la existente, de 30x30x3 cm sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cm, enlechado y limpieza, medido a cinta corrida.	8,75	30,23	264,51
C2A1032	M2	Pavimento de hormigón HM-15, de 15 cm de espesor, en paso peatonal o rampa, con superficies alabeadas y tratamiento superficial rugoso (cepillado o similar)	44,25	39,44	1.745,22
C2A1023	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido ofítico, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas, incluso parte proporcional de pintado de señalización horizontal.	943,26	79,27	74.772,22
		Total capítulo 04.03			**76.867,75**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2185 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 04.04		**SERVISIO AFECTADOS**			
Capítulo: 04.04.01		**RED DE PLUVIALES**			
C2A4008	Ml	Conexión e injerencia desde arqueta de acometida o absorbedor a red de saneamiento, con tubería de PVC UNE 1401 de 250 mm de diámetro, incluso excavación, cama de arena en asiento y protección de hormigón. Totalmente terminado.	61,25	81,01	4.961,86
C2A4025	Ml	Tubería de saneamiento de PVC, unión por junta elástica, de 315 mm de diámetro exterior, SN-8, incluso p.p. de juntas y medios auxiliares, totalmente colocada y probada.	258,00	44,68	11.527,44
C2A4009	UD	Ud. de absorbedor de calzada con rejilla de fundición dúctil D-400, con un espesor mínimo de 8 cm, para quedar perfectamente embutido en el paquete de aglomerado s/detalles y modelo municipal (Excmo. Ayto de Mijas), totalmente terminado.	16,00	258,19	4.131,04
C2A4014	Ud	Pozo de registro de hormigón prefabricado completo en calzadas, tipo II de 120 cm. de diámetro interior y menor a 3 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-30/B/20/IIb+Qb, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa de 1,00 m, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, sellado de juntas con mortero de cemento hidrofugo M-15, recibido de pates y de cerco de tapa D-400 modelo ACOSOL y medios auxiliares, includa la excavación del pozo.	10,00	555,64	5.556,40
		Total capítulo 04.04.01			**26.176,74**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2186 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 04.04.02		**RED DE ABASTECIMIENTO**			
C2A1017	Ml	Tubería de fundición dúctil de 80 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.	16,25	21,30	346,13
C2A1018	Ml	Tubería de polietileno de alta densidad (PE/AD) de 110 mm de diámetro exterior, uso doméstico, para una Pt= 16 atm., incluso p.p. de piezas especiales de latón (curvas, tes, manguitos,...) totalmente colocada y probada, sin incluir la excavación ni el relleno posterior.	15,00	15,29	229,35
C2A5004	Ml	Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta, colocada y probada, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja.	2,50	52,31	130,78
07.01.0210	Ml	Tubería de fundición dúctil C40 de 125 mm de diámetro interior, con parte proporcional de junta standard. Revestimiento exterior de 200 g/m2 e interior con mortero de cemento de alto horno. Instalada, probada, desinfectada y p.p. de conexiones, sin incluir excavación, ni el relleno posterior de zanja, entendiendo la unidad totalmente terminada. Según UNE-EN 545 /ISO 2531.. Medida la longitud colocada y conexionada.	6,25	41,25	257,81
		Total capítulo 04.04.02			**964,07**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2187 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 04.04.03		**RED DE BAJA TENSIÓN**			
C2A1019	Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.	37,00	303,61	11.233,57
C2A1030	Ml	Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja.	20,00	23,68	473,60
		Total capítulo 04.04.03			**11.707,17**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2188 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 04.04.04		**RED DE TELEFONIA**			
C2A1019	Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.	24,00	303,61	7.286,64
C2A1030	Ml	Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja.	75,00	23,68	1.776,00
		Total capítulo 04.04.04			**9.062,64**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2189 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 04.04.05		**RED DE SANEAMIENTO**			
C2A1019	Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.	6,00	303,61	1.821,66
		Total capítulo 04.04.05			**1.821,66**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2190 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 04.04.06		**RED DE MEDIA TENSIÓN**			
C2A1019	Ml	Cruce con servicio afectado, consistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servicio en cuestión; señalización y marcado; apoyo a la excavación de la zanja, apoyo del servicio mediante puntal metálico telescópico y perfil UPN 400, incluso madera protección de cruce y relleno posterior localizado.	15,00	303,61	4.554,15
C2A1030	Ml	Paralelismo con redes de servicos afectados, conistente en la localización en el terreno de acuerdo con los encargados del servico en cuestión, utilización de detectores analógicvos de servicios; señalización y marcado; apoyo a la excavacion de la zanja.	20,00	23,68	473,60
		Total capítulo 04.04.06			**5.027,75**
		Total capítulo 04.04			**54.760,03**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2191 de 2201

Código	Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 04.05	**DESVIOS DE TRÁFICO**			
C2A1060	PA Desvío III.A	1,00	4.500,00	4.500,00
C2A1061	PA Desvío III.B	1,00	4.500,00	4.500,00
C2A1062	PA Desvío III.C	1,00	4.500,00	4.500,00
C2A1063	PA Desvío III.D	1,00	6.500,00	6.500,00
C2A1064	PA Desvío III.E	1,00	1.500,00	1.500,00
C2A1065	PA Desvío III.F	1,00	2.500,00	2.500,00
	Total capítulo 04.05			**24.000,00**
	Total capítulo 04			**471.244,16**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2192 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 05		**OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT**			
Capítulo: 05.01		**GESTION DE RESIDUOS**			
C2A0001	M3	Transporte con camión de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	609,00	4,46	2.716,14
C2A0002	Tn	Canon de vertido por entrega de residuos de tierras y áridos precedentes de la excavación y movimiento de tierras, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1.157,10	3,02	3.494,44
C2A0003	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza petrea (arena, grava, otros áridos, hormigón, ladrillos, azulejos, etc.), producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	1,01	4,46	4,50
C2A0004	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	2,14	3,13	6,70
C2A0005	M3	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza no petrea, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso carga.	274,05	4,46	1.222,26
C2A0006	Tn	Canon de vertido por entrega de RCD Nivel II de naturaleza no petrea producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	698,83	3,29	2.299,15
		Total capítulo 05.01			**9.743,19**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2193 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 05.02		**DEMOLICIONES**			
C2A1001	M2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, incluso carga.	725,00	4,88	3.538,00
C2A1003	Ml	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo hidráulico, incluso carga.	3,00	3,68	11,04
C2A1004	M2	Demolición de pavimento de acera con martillo hidráulico, incluso carga.	6,00	3,68	22,08
C2A1011	M2	Fresado de pavimento de 5 cm, incluso carga.	2.755,00	10,58	29.147,90
		Total capítulo 05.02			**32.719,02**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2194 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 05.03		**OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT**			
C2A1045	m	Tubo de polietileno de 200 mm de doble pared (interior lisa, exterior corrugada) rígido para protección de cables enterrados, con protección de hormigón H-100, con resistencia a la compresión superior a 450 N, resistencia al impacto tipo N (uso normal), en color rojo, según normas UNE EN 50086-2-4 y GE CNL002, incluso tubo tetratubo de control de 40 mm segun detalle de planos y banda de señalización a 30 cms. por encima del punto más alto de la instalación.	3.335,00	13,19	43.988,65
C2A6002	M3	Excavación en zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medios mecánicos, incluso nivelación, rasanteo, limpieza de fondos agotamiento y pp entibaciones en zanjas superiores a 2,00 m carga y transporte de sobrantes a vertedero a cualquier distancia	609,00	27,86	16.966,74
C2A6003	M3	Protección de hormigón HM-20	104,40	81,52	8.510,69
C2A5105	M3	Relleno localizado con suelo seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos en tongadas de 0,30 m, regado y compactado al 98% pm.	174,00	22,82	3.970,68
C2A6004	Ud	Arqueta tipo A-2 en acera, prefabricada de hormigón, con marco de perfil LPN y tapa de hormigón aligerada, modelo Endesa Distribución, con tubo de acometida a parcela, totalmente terminada	32,00	586,34	18.762,88
C2A6005	Ud	Sellado tubo PVC en salida arqueta con espuma expansiva.	120,00	19,80	2.376,00
C2A6006	Ud	Arqueta tipo A-2 de tiro según detalle de Endesa.	2,00	388,16	776,32
		Total capítulo 05.03			**95.351,96**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 219 de 220

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 05.04		**REPOSICIONES DE PAVIMENTACIÓN**			
C2A3008	Ml	Bordillo de hormigón tipo C-5, color gris, de 25x15x12 cm, bicapa arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HNE-15/S/20, de 10 a 15 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	3,00	21,45	64,35
C2A1021	M2	Pavimento de loseta o baldosa de terrazo dos colores, similares a la existente, de 30x30x3 cm sentada sobre capa de mortero 1/6 de cemento, incluso solera de hormigón HM-15 de 10 cm, enlechado y limpieza, medido a cinta corrida.	6,00	30,23	181,38
C2A1023	Tn	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF (45/80) S, con árido ofítico, extendida y compactada al 98 %, incluso limpieza y barrido de la superficie, betún y filler incluso riego de adherencia, y cortes de juntas, incluso parte proporcional de pintado de señalización horizontal.	3.480,00	79,27	275.859,60
		Total capítulo 05.04			**276.105,33**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2196 de 2201

Código	Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 05.05	**SERVICIOS AFECTADOS**			
C2A1050	PA Previcion de Servicios afectados por la obra civil del soterramiento de la linea de Alta Tensión	1,00	25.000,00	25.000,00
	Total capítulo 05.05			**25.000,00**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2197 de 2201

Código	Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 05.06	**DESVIOS DE TRAFICO**			
C2A1051	PA Desvio de trafico	1,00	4.500,00	4.500,00
	Total capítulo 05.06			**4.500,00**
	Total capítulo 05			**443.419,50**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2198 de 2201

Código		Descripción	Medición	Precio	Importe
Capítulo: 06		**SEGURIDAD Y SALUD**			
C2A9999	PA	Estudio de Seguridad y Salud de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1.997 de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 485/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1.997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1.997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de Construcción.	1,00	134.872,20	134.872,20
		Total capítulo 06			**134.872,20**
		Total presupuesto			**11.316.972,33**

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2199 de 2201

RESUMEN DE PRESUPUESTOS

RESUMEN DE PRESUPUESTOS
JU
20
Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2200 de 2201

03.02.04	Servicios afectados	26.214,13
03.02.05	Resposición de pavimentación y señalización	46.301,31
03.02.06	Desvíos de tráfico	15.500,00
04	CONEXIÓN EXTERIOR DE MEDIA TENSIÓN	471.244,16
04.01	Demoliciones	69.012,51
04.02	Obra civil conexion exterior mt	246.603,87
04.03	Reposicion de pavimentacion y señalizacion	76.867,75
04.04	Servisio afectados	54.760,03
04.04.01	Red de pluviales	26.176,74
04.04.02	Red de abastecimiento	964,07
04.04.03	Red de baja tensión	11.707,17
04.04.04	Red de telefonia	9.062,64
04.04.05	Red de saneamiento	1.821,66
04.04.06	Red de media tensión	5.027,75
04.05	Desvios de tráfico	24.000,00
05	OBRA CIVIL SOTERRAMIENTO AT	443.419,50
05.01	Gestion de residuos	9.743,19
05.02	Demoliciones	32.719,02
05.03	Obra civil soterramiento at	95.351,96
05.04	Reposiciones de pavimentación	276.105,33
05.05	Servicios afectados	25.000,00
05.06	Desvios de trafico	4.500,00
06	SEGURIDAD Y SALUD	134.872,20

Presupuesto de Ejecución Material	**11.316.972,33 Euros**
Gastos Generales 13 %	1.471.206,40 +
Beneficio Industrial 6 %	679.018,34 +
Presupuesto Total	**13.467.197,07 Euros**
I.V.A. 21 %	2.828.111,38 +
Presupuesto Base de Licitación	**16.295.308,45 Euros**

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:
DIECISEIS MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS

Málaga, Julio 2.026

SALVADOR GARCÍA DURÁN
INGENIERO CIVIL

FRANCISCO JOSÉ RUEDA MONTERO
I.T.I.

JUAN ANTONIO MOLINA JIMENEZ
ARQUITECTO

Cód. Validación: 7LNJKSRZCTS7C9Q66XND62T6F
Verificación: https://mijas.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2201 de 2201