

## CONTAMINACIÓN Y DEGRADACIÓN DE SUELOS

### **ÍNDICE:**

1	Introducción .....	2
2	Estudio de Usos del Suelo .....	4
2.1	Usos del Suelo; Evolución.....	4
2.2	Conclusiones .....	7
3	Zonas de Suelos Degradados y Contaminados .....	9
3.1	Erosión .....	9
3.2	Canteras Abandonadas .....	12
3.3	Vertederos .....	16
3.4	Fosas Sépticas.....	21
3.5	Suelos de Estaciones de Servicio .....	22
3.6	Suelos de Polígonos Industriales.....	23
3.7	Suelos Agrícolas.....	25
4	Gestión de Suelos Contaminados .....	26
4.1	Normativa y Planificación .....	26
4.2	Gestión Municipal .....	28
5	Análisis de los Indicadores del Programa CIUDAD 21 .....	30
6	Sinergias.....	31
7	Conclusiones.....	32
8	Matriz DAFO: .....	35
9	Estrategias de Futuro .....	36

## 1 INTRODUCCIÓN

El suelo es una capa superficial de las tierras emergidas de la corteza terrestre cuya formación se basa en la alteración de las propiedades físicas y químicas de las rocas en primer lugar y, posteriormente, por los seres vivos. Desarrolla unos niveles superpuestos con propiedades físico-químicas y biológicas propias.

La importancia del suelo estriba en que es el soporte de los diferentes ecosistemas terrestres y es el elemento donde se desarrolla la base de la cadena trófica y producción de biomasa. Además, es el sustento de las actividades agrícolas, esenciales para la especie humana.

El suelo interviene en el ciclo del agua y los ciclos del carbono, nitrógeno y fósforo, y en él tienen lugar gran parte de las transformaciones de la energía y de la materia de los ecosistemas. Tiene capacidad de filtración, almacenaje y transformación, es un microhábitat y reserva genética y, además, tiene connotaciones culturales y paisajísticas.

Sin embargo, el suelo, a pesar de formarse por procesos físico-químicos, se considera un recurso no renovable ya que la velocidad de regeneración es muy lenta.

Prueba de la importancia creciente del suelo son los numerosos documentos oficiales:

- ⇒ Carta de los Suelos del Consejo de Europa (Estrasburgo, Agosto de 1972): considera al suelo como uno de los bienes más preciados de la humanidad ya que es el soporte para la vida de plantas, animales y del ser humano. Además, reitera su condición de recurso no renovable y la necesidad de evitar la destrucción, contaminación y erosión.
- ⇒ Comunicación del Consejo de Europa COM(2002)-179: en ella el Consejo propone a la Comisión y al Parlamento a poner la problemática de degradación del suelo al mismo nivel que el agua o el aire.

La degradación del suelo es un concepto holístico que va más allá que la simple contaminación de suelos. Así, y a tenor de lo aconsejado por la Comunicación del Consejo de Europa (anteriormente citada) en este Diagnóstico Ambiental se considerará degradación del suelo los siguientes fenómenos:

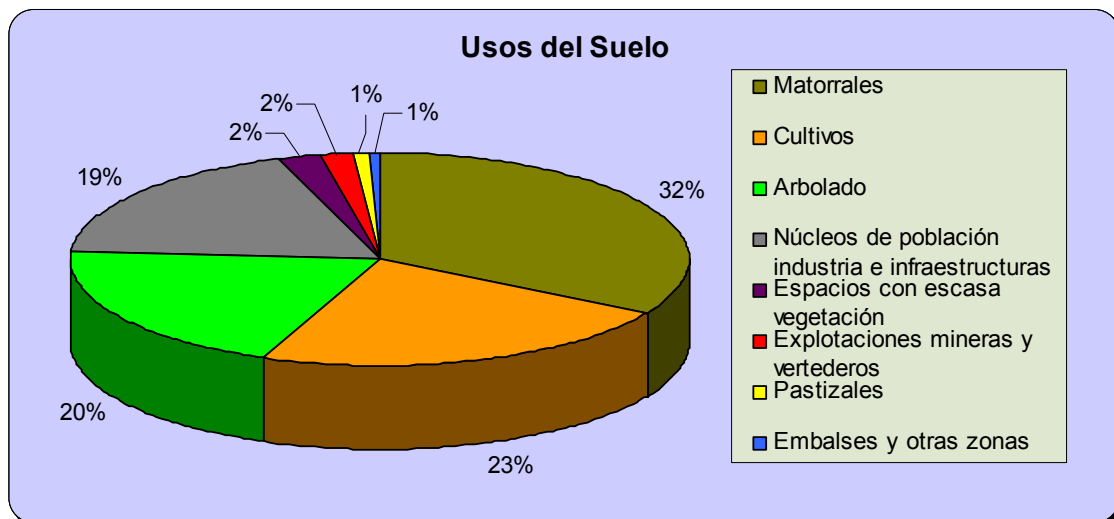
1. Erosión: es un proceso geomorfológico de componente natural pero que puede ser potenciado y favorecido por acciones humanas. Consiste en el transporte de partículas y fracciones de suelo a otros lugares por el agua (fundamentalmente) o por el viento.
2. Pérdida de materia orgánica: consiste en el descenso del porcentaje de materia orgánica en el suelo. Ésta es fundamental para conservar su estructura, capacidad depurativa, almacenado y de resistencia a la erosión. Además, por debajo del 1,7% en materia orgánica se considera un suelo en pre-desertificación.
3. Contaminación del suelo: es la introducción, en concentraciones inusuales, de sustancias químicas en el suelo. Produce la pérdida de propiedades del suelo, la posible contaminación del agua, la entrada en la cadena trófica de sustancias peligrosas y la imposibilidad de las capacidades productivas.  
Existe de dos tipos:
  - Puntual: localizada en un lugar concreto. Relacionada con la minería, la industrial los vertederos y las fosas sépticas.
  - Difusa: deposición dispersa. Relacionada con el uso de agroquímicos en agricultura y la deposición atmosférica.
4. Sellado del suelo: es el fenómeno por el cual se produce la retirada y eliminación del suelo, o la ocupación de la parte superior con la finalidad de construir viviendas, industrias, infraestructuras y otras instalaciones antrópicas. El principal impacto ambiental es la modificación de la dinámica hídrica, la fragmentación y destrucción de ecosistemas. Lo más grave es que este proceso es prácticamente irreversible.
5. Compactación: se trata del apelmazamiento del suelo por el uso y paso agrícola y el excesivo pastoreo. El suelo pierde porosidad, disminuye la capacidad biológica y de retención de agua. La erosión se ve potenciada.

## 2 ESTUDIO DE USOS DEL SUELO

### 2.1 USOS DEL SUELO; EVOLUCIÓN

Los usos del suelo en Mijas están determinados por la evolución histórica del municipio. Así, existe todavía una componente agrícola importante que se combina con la amplia expansión de las zonas urbanas principales, urbanizaciones y diseminados. Al mismo tiempo, existen una serie de canteras, abandonadas o en explotación, que también copan parte del uso del suelo. Otra parte está representada por zonas arboladas, principalmente dispersas y que se hallan en la zona norte y noroeste del término municipal. Otra parte está compuesta por zonas de matorrales y bosque mediterráneo con diferentes estadios de degradación.

El reparto porcentual se aproxima a la siguiente tabla.

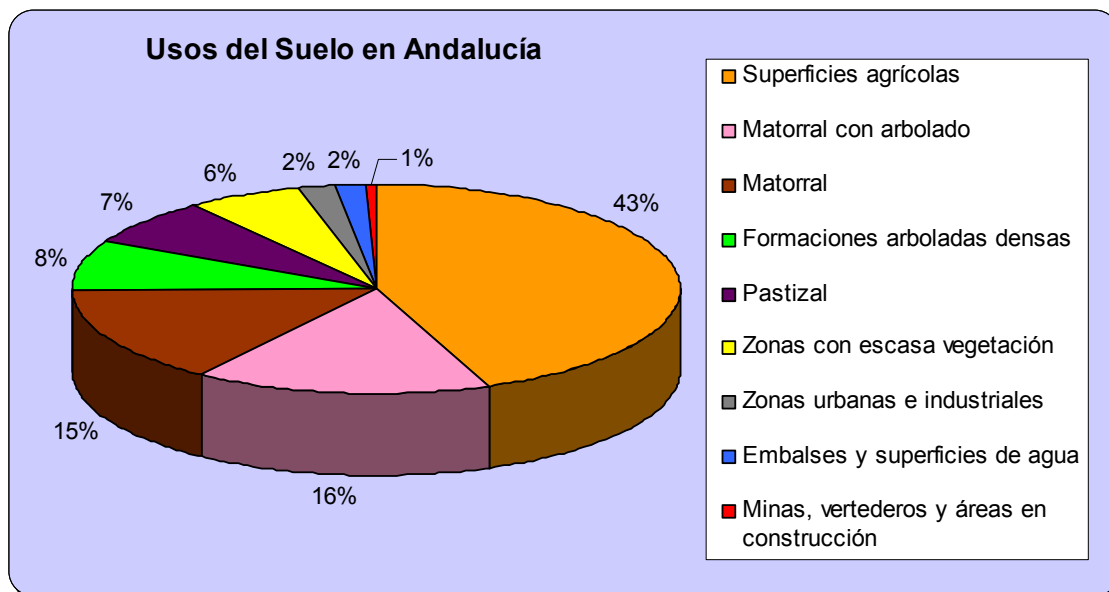


**Reparto del uso del suelo en Mijas (1999)**

Fuente: SIMA

En 1999 el matorral era el uso que ocupaba más extensión, con 4.965 Ha. Estaba seguido por los cultivos (3.371 Ha) y por áreas arboladas (2.952 Ha). En cuarto lugar, ocupando casi el 20% de la superficie de Mijas están los núcleos urbanos, industrial e infraestructuras (2.763 Ha.).

Los demás usos son minoritarios. Hay que destacar que existe 250 Ha. de explotaciones mineras y vertederos, es decir, suelos contaminados o con alto riesgo de contaminación.



**Usos del Suelo en Andalucía (2003)**  
**Fuente: Informe Medio Ambiente de Andalucía (2003)**

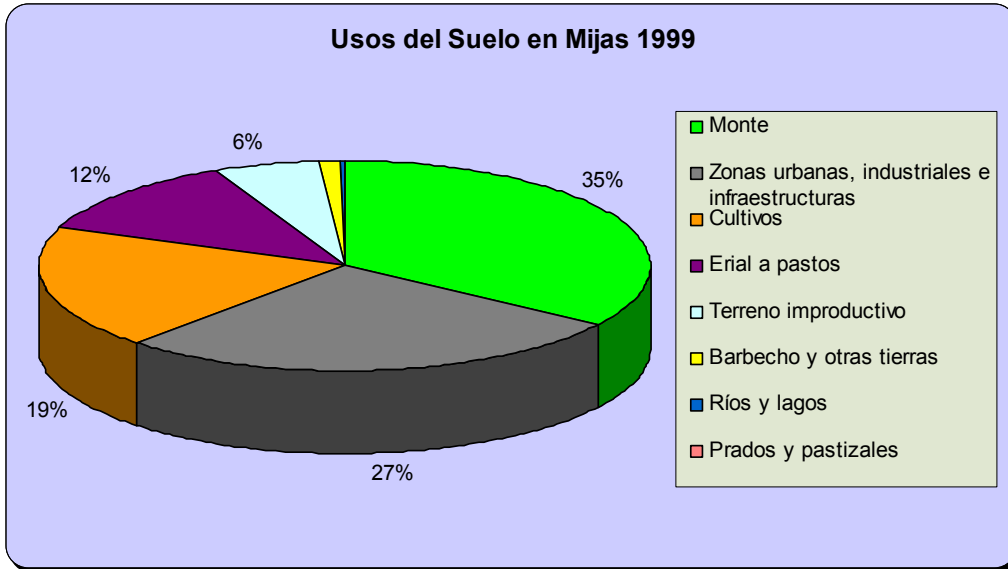
Estableceremos una comparativa con los usos del suelo de Andalucía del 2003. Aunque existe desfase temporal entre lo mostrado en Mijas (1999) y lo mostrado para Andalucía (2003), éste no hace sino ratificar el razonamiento, pues partimos de la base que en esos 4 años el territorio urbanizado en Andalucía ha aumentado.

En Andalucía el 43% del suelo es agrícola y en Mijas la agricultura supone el 23%. El porcentaje de suelo con matorral es muy similar, 32% en Mijas por 31% en Andalucía. Lo llamativo es que el 2% de la superficie andaluza son zonas urbanas e industriales, por el 19% de Mijas. Ello demuestra que la ocupación urbanística en Mijas es alta y que existe una elevada superficie dedicada al proceso urbano e infraestructuras anexas.

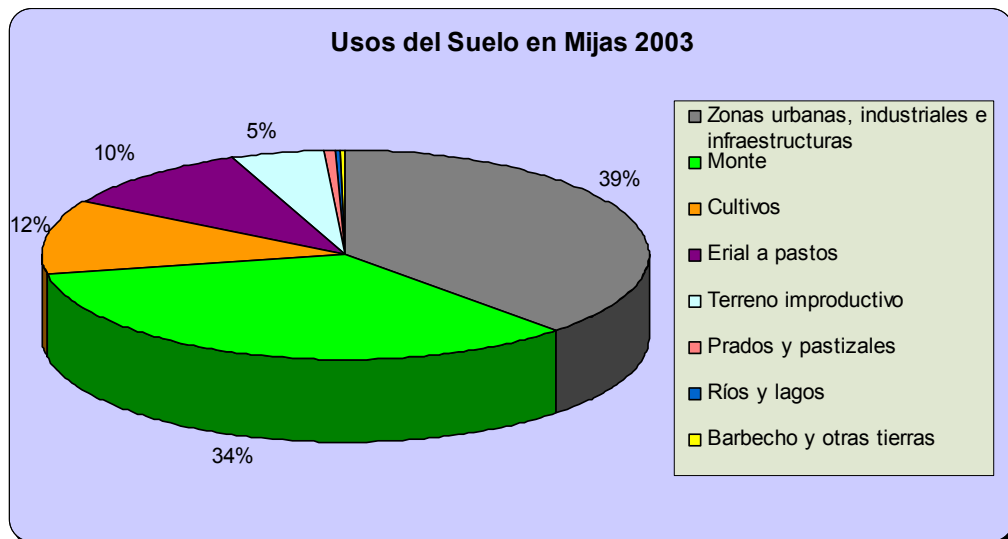
La superficie de minas, canteras y vertederos de Mijas ocupa el 2% del territorio mientras que en Andalucía sólo el 1% o, incluso menos ya que en el epígrafe de Andalucía se incluyen zonas en construcción que no están en el de Mijas.

Es interesante conocer la evolución de los usos del suelo en Mijas aunque se reestructurarán las categorías de usos. Según la nueva clasificación, en 1999, el principal uso que existía en Mijas era el monte, con una ocupación del 35%. En segundo lugar, las zonas urbanas e infraestructuras, con un 27% en la ocupación. Sin embargo, tras pasar sólo 4 años, el panorama cambia. El principal uso es el urbano e infraestructuras, con casi el 40% del territorio

ocupado. El monte mantiene su porcentaje de ocupación. La agricultura recibe un fuerte retroceso, pasando del 19% al 12%.

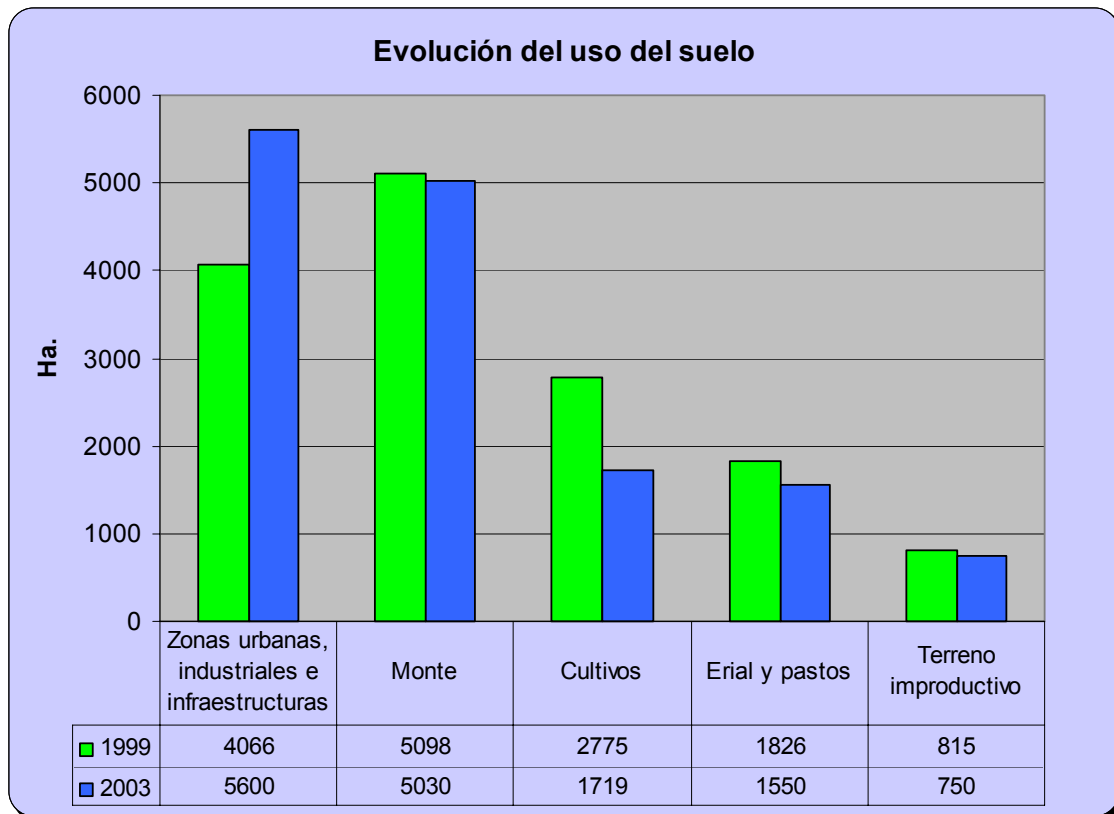


**Usos del Suelo en Mijas (1999)**  
 Elaboración propia  
 Fuente: SIMA



**Usos del Suelo en Mijas (2003)**  
 Elaboración propia  
 Fuente: SIMA

Esta realidad puede ser confirmada por el conteo directo de las hectáreas ocupadas por cada uso.



**Comparativa de usos del suelo: 1999 & 2003**

**Elaboración propia**

**Fuente: SIMA**

En 4 años se han ocupado casi 1.600 Ha para fines urbanos, industriales y de infraestructuras. Ello supone un 37% de incremento de este uso en tan solo 4 años. La superficie de monte baja ligeramente en 58 Ha. La gran damnificada es la superficie dedicada a los cultivos, que desciende en algo más de 1.000 Ha (1.056 Ha.). Los otros usos también sufren retrocesos: eriales y pastos, terrenos improductivos y barbecho y otros terrenos.

## 2.2 CONCLUSIONES

En 4 años se han ocupado para fines urbanísticos y relacionados unas 1.600 Ha. (el equivalente a 3.200 campos de fútbol). Según la clasificación de los usos, el porcentaje de ocupación varía. Algunos cálculos estiman casi un 20% del suelo de Mijas dedicado a zonas urbanas (1999) mientras que la media de Andalucía es sólo del 2%. Mijas está 18 puntos más urbanizada que el resto de Andalucía. Otras estimaciones asimilan a las zonas urbanas, industriales e infraestructuras el 40% del término municipal.

Según estos datos podemos concluir que el principal problema edáfico del municipio es el llamado "sellado del suelo", es decir, su ocupación y/o destrucción por el asentamiento sobre él de usos urbanos.

Como se comentó anteriormente, las consecuencias ambientales son graves: cambia la geomorfología natural del terreno, altera los sistemas hidrológicos, destruye y fragmenta ecosistemas completos y, subsidiariamente, impacta al paisaje. No obstante, lo más grave es la práctica irrecuperabilidad del suelo y, por tanto, de la parte del ecosistema que sustenta.

El problema del sellado de suelo en Mijas no es reciente. Debido a la escasa ordenación y planificación del crecimiento urbano de los años 60 y 70 el municipio padece un sellado de suelo disperso.

A esto se le une un problema endémico en todo el estado y que, según algunas fuentes, comenzó con la derogación del Impuesto de Actividades Económicas recaudado por los Consistorios. Se trata de las necesidades económicas de las Administraciones Locales (Ayuntamientos) que hace que el urbanismo sea la principal fuente de financiación para las arcas municipales. Ello aboca a los Ayuntamientos a realizar continuos procesos de urbanización para poder financiarse de forma suficiente. El problema es, en gran medida, coyuntural y se escapa del ámbito competencial municipal.

Las nuevas políticas de planificación deben de ir centradas en el respeto por las zonas de suelo natural que aún no han sido selladas y en la promoción urbana tradicional del contexto mediterráneo, es decir, la ciudad compacta que evite diseminados.

La protección del suelo es importante en la medida en que se trata de un factor ambiental "paraguas". Ello quiere decir que con la protección del suelo estamos manteniendo de forma subsidiaria otros muchos factores ambientales como la flora, fauna, agua, diversidad y paisaje entre otros.



## **3 ZONAS DE SUELOS DEGRADADOS Y CONTAMINADOS**

### **3.1 EROSIÓN**

Según los diferentes estudios, la erosión pluvial depende de diferentes factores. Así, según la ecuación USLE (Ecuación Universal para la Pérdida de Suelo), la erosión hídrica depende de las siguientes variables:

- R: erosividad de la lluvia. Está en función de la torrencialidad
- K: susceptibilidad de un suelo de ser erosionado. Depende de la textura y contenido en materia orgánica del suelo
- L·S: factores que se corresponden con la longitud y la magnitud de la pendiente
- C: uso o tipo de cobertura del suelo
- P: factor de prácticas de conservación del suelo

La ecuación es:  $A = R \times K \times L \times S \times C \times P$

siendo A= pérdida de suelo en Tn/Ha·año

Según la distribución de los usos del suelo expuesta inicialmente (SIMA, 1999), el 32% del suelo de Mijas es matorral y el 23% es cultivo. Estas zonas son mucho más propensas a la erosión que las zonas de arbolado que constituyen el 20% de la superficie.

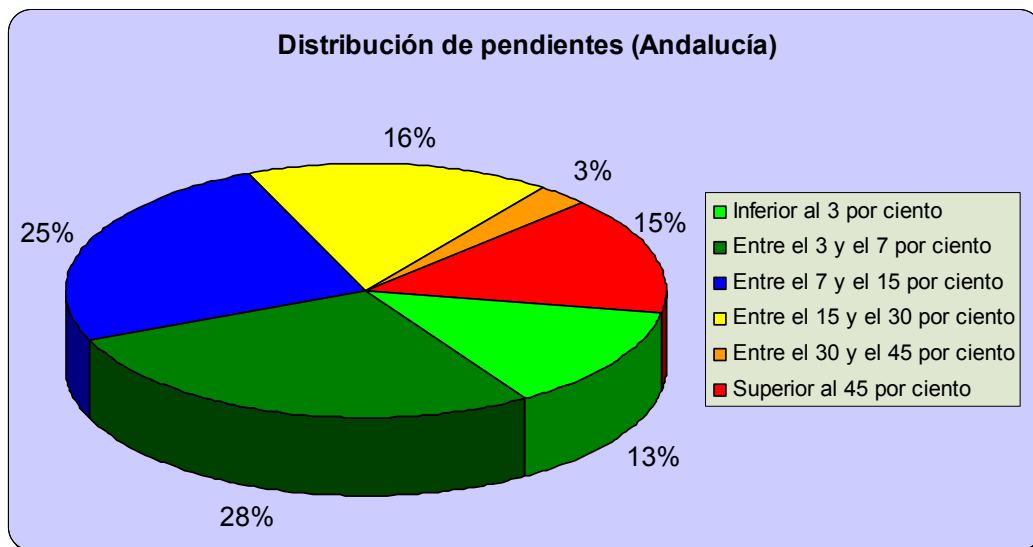
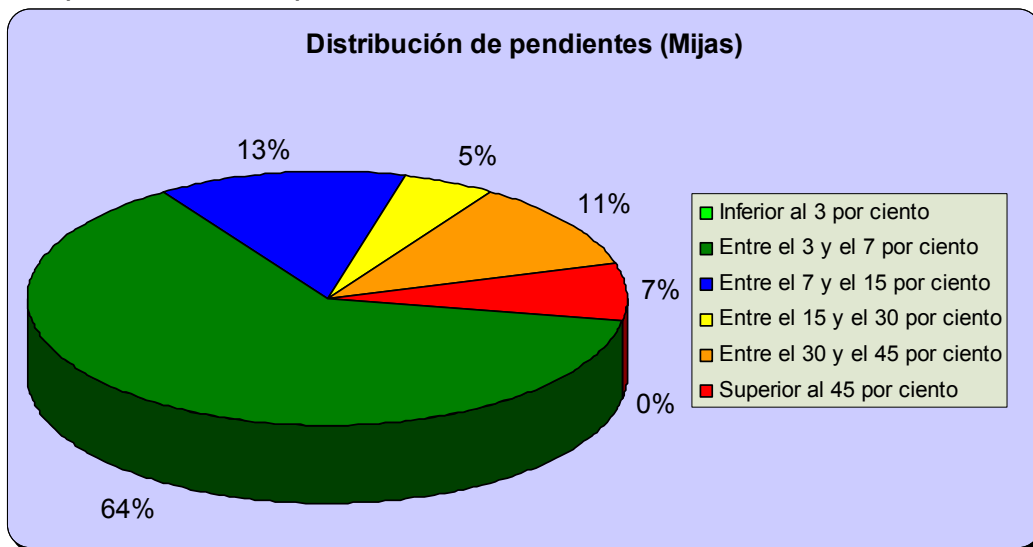
Uno de los factores más importantes que determinan la erosión es el binomio L & S (ver fórmula) que hacen referencia a la pendiente. Mijas es un municipio sinuoso, que parte del nivel del mar y llega a cotas de 1.165 metros (Pico Mijas). Por lo tanto, existen fuertes pendientes.

Prueba de ello es que, estadísticamente no posee superficie de cierta entidad con menos del 3% de inclinación. La mayor parte del territorio (un 64%) que abarca 92,5 km<sup>2</sup> tiene un rango de pendientes de entre 3 y 7%. En comparación con Andalucía, ésta tiene un 13% de superficie llana (menos del 3% de pendiente).

Mijas posee fuertes pendientes, 16,5 km<sup>2</sup> de pendiente entre el 30 y 40% y 10,7 km<sup>2</sup> de más del 40%. Más de 26 km<sup>2</sup> están por encima del 30% de pendientes. Ello supone el 18% del municipio.

Sin embargo, no es muy diferente de la media andaluza donde, también el 18% del territorio posee pendientes mayores del 30%, aunque predominan las de más del 40%.

Por tanto, Mijas es una zona donde predominan las pendientes moderadas pero que presenta una importante parte del municipio en pendientes por encima del 30%. El riesgo de erosión provocado por el factor pendiente es, por tanto, alto.

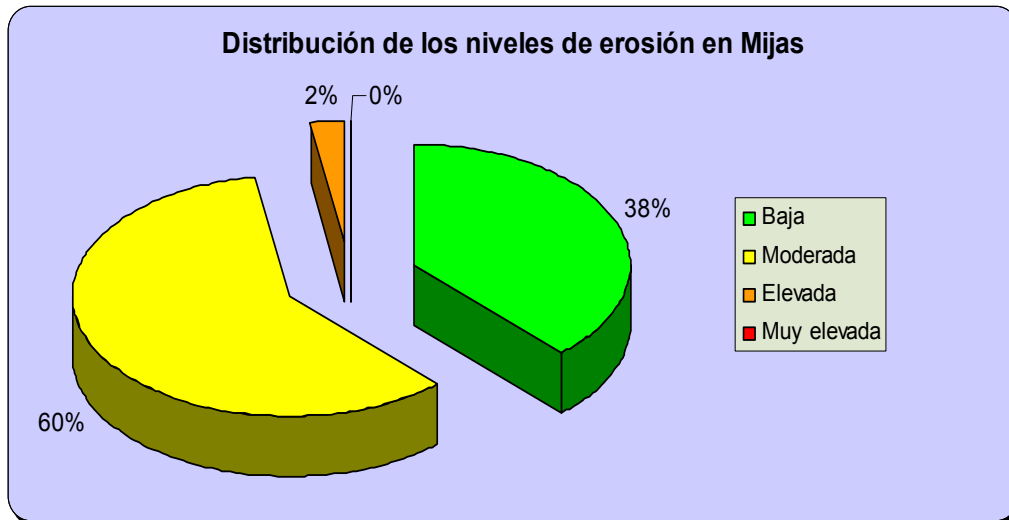


**Distribución de pendientes del territorio de Mijas y Andalucía.**

**Elaboración propia**

**Fuentes: SIMA, Instituto de Estadística de Andalucía e Informe de Medio Ambiente 2005.**

Los datos de erosión están muy ligados a las conclusiones sacadas en el estudio de pendientes. Mijas no posee a penas superficie con erosión muy elevada. Sin embargo, la mayor parte del territorio (un 60%), es decir, 87 km<sup>2</sup>, sufre de fenómenos de erosión moderada y un 2% (3,58 km<sup>2</sup>) de erosión elevada.



**Distribución de los niveles de erosión en Mijas (1996)**

**Fuente: SIMA**

La erosión en Mijas no es un problema agudo como en otras partes del territorio andaluz, pero sí que es un elemento a tener en cuenta por varios motivos:

1. Los incendios forestales que asolan con cierta frecuencia al municipio hacen que vastas extensiones adquieran, casi instantáneamente, la categoría de riesgo de erosión alto.
2. El 60% del municipio tiene riesgo de erosión moderado, que se incrementará a medida que escasez las precipitaciones y éstas sean torrenciales.
3. Los datos de erosión son algo antiguos, de 1996. En ellos no se han tenido en cuenta los incendios forestales posteriores (por ejemplo, 2001) que han aumentado la superficie con riesgo de erosión elevado y muy elevado.

Es por ello necesario establecer mecanismos de control de pérdida y degradación edáfica por erosión. La forma más efectiva es mediante repoblaciones forestales.

### 3.2 CANTERAS ABANDONADAS

En Mijas existen 3 canteras en explotación a fecha de Julio de 2006. Son las canteras de:

- Los Arenales
- Cañada de los Canteros o del Puerto
- Minas de Talco

Al estar en explotación se han analizado en el Indicador de "Actividades con Incidencia Ambiental".

Como muestra de la actividad minera pasada se han detectado la presencia de otras canteras abandonadas que son, potencialmente, suelos degradados y de compleja recuperación.

A continuación se caracterizan cada una de ellas en función de la bibliografía recopilada, entrevistas personales y visitas de campo.

#### **Cantera de "El Barrio"**

Situada en la parte noroeste de Mijas-Pueblo, se corresponde con las coordenadas UTM X:352892 Y:4051617.

Esta antigua cantera de mármol se dejó de explotar a principios de los 70.

Actualmente se halla en proceso de restauración y está siendo ejecutada por el Ayuntamiento de Mijas.

En 2001 hubo una primera restauración aunque se vio afectada por un incendio. En 2002 se ejecutó una segunda restauración a través de una Escuela-taller. Ésta consistía en la eliminación del material quemado, el aterrazamiento ayudado por troncos, reforestación, balizamiento de la zona y señalización de caminos. Se establecieron 4 caminos cartografiados y señalizados, incluidos en la guía editada por la Mancomunidad sobre senderos de la Costa del Sol.

Oficialmente la restauración acabó en Diciembre de 2005. A Junio de 2006, se está llevando a cabo el Plan de Seguimiento.

La reforestación cuenta con un sistema de riego para incrementar el éxito en el enraizamiento de las especies. El agua se extrae de un pozo que abastece al pueblo. También dispone de un vivero *in situ* para la adaptación de las especies vegetales.

El estado de restauración es el siguiente. La mayor parte de la cantera se halla en un estadio sucesional primario, con numerosos especies herbáceas y algunos matorrales, aunque también hay algunos individuos de porte arbóreo. Se aprecia un lento avance hacia estados más complejos. Existen otras partes en las que se observa roca madre y cuya falta de restauración se debe a las muy altas pendientes (prácticamente paredes). El éxito de la restauración se puede considerar medio porque aún falta el desarrollo y la mayor implantación de la vegetación de porte arbóreo. No obstante, se está recuperando el ecosistema del lugar ya que se han avistado 2 cernícalos y un mochuelo que anidan en la zona.

Como planes de futuro (a Julio de 2006) existe la intención de reforestar 5 Ha de la cantera más otras 5 Ha del perímetro.



**Cantera de "El Barrio"**  
**Autor: Jesús M<sup>a</sup> Yago**

### **Cantera de la "Embotelladora"**

En una pequeña cantera de unos 450 metros de perímetro, situada en el norte de la urbanización "Las Terrazas" cercana a Mijas-Pueblo y accesible por un camino rural. La ubicación coordenadas UTM es X: 355476 Y: 4052857.

Esta antigua cantera está abandonada y no presenta ningún tipo de restauración de suelos. Sin embargo, se ha instalado una planta de embotellado de agua, con una concesión de unos 50 años.

La cantera tiene forma de vaso, con una zona prácticamente llana que está rodeada de paredes. La posible restauración es compleja puesto que habría que aterrizar las paredes del vaso o mantenerlo así y reforestar sólo la parte del fondo del vaso.

No obstante, actualmente (Julio 2006) no se puede realizar ninguna acción de restauración por la existencia de la mencionada planta de embotellamiento.



**Cantera de "La Embotelladora"**  
**Autor: Jesús M<sup>a</sup> Yago**

### **Cantera de la Ermitica**

Cantera de pequeño tamaño, de unos 600 metros de perímetro y unos 150 metros de diámetro en superficie, está situada en Sierra Blanca, en la zona de la Ermitica. Su ubicación UTM es X: 354595 Y: 4053678. Se accede continuando el camino rural que pasa junto a la Cantera de la Embotelladora.

La cantera se abandonó en los años 80 o 90. Se ha usado como vertedero y el Ayuntamiento colocó dos bloques de piedra para evitar el acceso de vehículos e interrumpir el acúmulo de vertidos.

Morfológicamente tiene las características similares a las otras canteras. Su vaso es cónico, con escasos bancales y zonas de paredes de fuertes pendientes. En algunas zonas la regeneración natural es prácticamente imposible por dichas pendientes. Está

rodeado de una masa arbórea, preferentemente de pinar, muy densa. El vaso está colonizado por estrato herbáceo y algún ejemplar arbustivo. Las partes de menor pendiente se están regenerando de forma natural pero las paredes quedan yermas.

En entorno está muy desarrollado ecológicamente, con un ecosistema de pinar usual en el área mediterránea. Ello abriga a la cantera y hace que su impacto paisajístico, a corta distancia, sea bajo.

No existe plan de restauración ya que la titularidad de la cantera es privada. Pertenece a varios propietarios que no se ponen de acuerdo sobre las actuaciones a realizar en la cantera. En estos casos, la adquisición o, incluso expropiación, por parte del Ayuntamiento para su recuperación es la única medida eficaz si se pretende llevar a cabo la restauración de la misma.



**Cantera de "La Ermitica"**  
**Autor: Jesús M<sup>a</sup> Yago**

### **Otras canteras o minas**

En la parte occidental del término municipal de Mijas, cerca del límite con Ojén se encuentran tres minas a cielo abierto abandonadas. Ninguna de ellas ha sido restaurada.

#### **1. Mina junto al centro de extoxicómanos:**

Es una mina de escaso tamaño, abandonada, con algunos restos de derrubios. Según el mapa topográfico del ejército está clasificada como mina de "talco y mica".

Su impacto ambiental es escaso, principalmente paisajístico.

## **2. Mina del Cerro Becerril:**

Se halla en la parte alta del Cerro homónimo, junto a la fuente del Cabañil. Es una mina abandonada a cielo abierto, de mayores proporciones que la anterior y con numerosos conos de deyección de derrubios. También se considera de talco y mica, aunque la gran cantidad de material reflejante hace que el contenido en mica sea alto.

Según entrevista al guarda forestal, se trata de una antigua mina de amianto. El amianto es un material formado por asbestos: silicato filamentosos con riesgo para la salud. En general, el principal problema del asbesto se produce al ser inhalado. Dada la lejanía de esta mina no se puede considerar como riesgo grave. Sin embargo, las aguas de su sustrato abastecen a la cercana agua del Cabañil. Según la EPA (Environment Pollution Agency), altos niveles de asbestos en el agua pueden producir pólipos intestinales benignos, y aconseja una cantidad máxima de 7 millones de fibras por litro (siendo las fibras de tamaño superior a 10 micrómetros).

## **3. Mina del Cerro del Laurel:**

Es la mayor de las tres minas. Se encuentra en la parte alta del Cerro del Laurel, prolongándose por ambas vertientes. No es una mina con vaso evidente, sino más bien un gran tajo o talud. El impacto paisajístico está limitado por el difícil acceso y la lejanía a zonas poblacionales.

El principal componente es el talco. Existe un cartel que lo indica: "Mina de Jaboncillo".

### **3.3 VERTEDEROS**

En Mijas, el problema de los vertederos dispersos de escombros y RSU ha sido preocupante. Sin embargo, la apertura oficiosa en 1997 y la inauguración oficial en 2002 de la Planta de Tratamiento de Lodos, Restos de Poda y Escombros de "Reciclados Mijas" ha solucionado parte del problema. Ya existe un lugar centralizado donde depositar los escombros.



No obstante, aunque el grado, cantidad y magnitud de vertederos no controlados de escombros ha descendido, todavía aparecen con cierta regularidad lugares de vertidos puntuales. La causa es que quieren evitar el cobro que realiza "Reciclados Mijas" por la recepción de estos residuos.

Otros vertederos existentes han sido sellados e, incluso, existen actividades que se están desarrollando sobre ellos.

A continuación se relata la situación de los vertederos identificados durante las visitas de campo. Se ha establecido una clasificación de situación en función del grado de solución de los vertidos y la recurrencia en la deposición de residuos.

La escala es la siguiente:

<b>Nivel de recuperación</b>	<b>Características</b>
<b>1</b>	Totalmente recuperado. No se han detectado nuevos vertidos. En algunos casos se han establecido nuevas actividades de uso sobre el antiguo vertedero.
<b>2</b>	Recuperado. Está sellado, pero presenta nuevas deposiciones y restos de residuos y escombros tras el sellado. Existe el peligro real de volver a ser un punto de vertido recurrente.
<b>3</b>	Lugar de vertido, recurrente y utilizado con cierta periodicidad. Se han podido ejercer actividades de limpieza y colocar cartelería disuasoria pero continua siendo un lugar de deposición.

**Clasificación del estado de los vertederos de Mijas**

**Fuente: elaboración propia.**

Los vertederos los clasificaremos en dos:

### **Vertederos concentrados**

Son los que tienen mayor volumen de residuos. A lo largo del tiempo se han depositado grandes cantidades de residuos y han llegado a ser verdaderos vertederos de extensión importante.

#### **1.- *Vertedero del Cerrajón:***

- Es el antiguo vertedero de Mijas, donde se depositaba la recogida municipal de residuos sólidos urbanos. Se sitúa en la Carretera que comunica Mijas-Pueblo y Coín. Está clausurado y se utiliza para nuevos usos (posee una pista de aeromodelismo).
- Nivel de recuperación: 1.

2.- **Vertedero del Cerrado del Águila:**

- Antiguo vertedero, totalmente sellado y recuperado. Sobre él se ha asentado un complejo turístico "Cerrado del Águila Golf Hotel Resort". De este modo no se han vuelto a registrar deposiciones de residuos.
- Nivel de recuperación: 1.

3.- **Cortijo Colorado, camino del Puerto de Los Gatos:**

- Antiguo vertedero sellado y totalmente recuperado. Sobre parte del antiguo vertedero se ha construido un campo de golf (Calanova Golf). No existen restos de basuras ni escombros en las cercanías.
- Nivel de recuperación: 1

4.- **Camino de la Alquería:**

- Se sitúa junto a la autopista AP-7
- Es un antiguo vertedero, sellado en 2004-2005 con aportes de los desmontes procedentes de obras en el municipio. Es una superficie yerma con vegetación herbácea incipiente.
- A pesar de estar sellado, se ha detectado el aporte de nuevos residuos sobre el antiguo vertedero. Son, en general, escombros y restos de enseres. A simple vista se han reconocido entre 5-7 pequeños montículos.
- Existe un cartel anunciando la prohibición, pero está pintado y mal conservado. No obstante, no es disuasión suficiente.
- A Julio de 2006, se sabe que el Ayuntamiento va a proceder a su pronta recogida. No obstante, es muy posible que no se solucione el problema hasta que no se tomen otras medidas como el vallado del solar o el establecimiento de un uso (reforestación).
- Nivel de recuperación: 2

### **Vertederos puntuales**

Son zonas de menores vertidos, dispersas, a veces de difícil localización, donde se vierten cantidades menores de residuos pero que causan gran impacto ambiental por la dispersión, peligrosidad potencial de los residuos y su nulo control.

Son de menor entidad, recurrentes, de aparición imprevista y que salpican el término municipal de Mijas. Generalmente se trata de residuos procedentes de obras menores, de particulares que, o desconocen la existen de "Reciclados Mijas" o quieren evitar el pago

por el tratamiento de los escombros (esta último hipótesis es la más loable).

**5.- Parte Alta de Torre Blanca:**

- Se sitúa junto al antiguo vertedero de Fuengirola, limítrofe a este municipio.
- Es una zona de una superficie aproximada de 20x30 m. Se ha limpiado y aparece recurrentemente. La tipología de los residuos son escombros exclusivamente.
- Existe un cartel disuasorio donde indica la cantidad de la multa pero no parece ser suficiente.
- Nivel de recuperación: 3

**6.- Lomas Bajas de Mijas:**

- Abarca una pequeña zona de unos 15x20 m. Los componentes son escombros junto con algunos enseres domésticos y RSU. Se ha limpiado y aparece de forma recurrente. No existe cartel disuasorio.
- Existe un riesgo potencial de lixiviados ya que está cercano al arroyo Pajares.
- Nivel de recuperación: 3

**7.- Depósito de Agua de la Finca Cuevas:**

- Son varios montones de escombros dispersos que pueden sumar una superficie aproximada de 30x60 m. Además de escombros también hay enseres y algunos plásticos. Se limpió en 2005 pero ha vuelto a aparecer. Carece de cartel disuasorio.
- Nivel de recuperación: 3

**8.- Arroyo del Cañadón o Manzanilla:**

- Junto a la autopista AP-7.
- Se tratan de multitud de pequeños montones a lo largo de una franja del río, repartidos y espaciados. Son escombros, enseres domésticos, bolsas de cemento, etc. Es una zona escondida pero de relativamente fácil acceso.
- No existe cartel disuasorio. Tiene una frecuencia de limpiado de una vez al año de media.
- Existe riesgo de lixiviados debido a que se sitúa sobre un cauce natural que desemboca en el río Fuengirola.
- Nivel de recuperación: 3

**9.- Arroyo Calahonda:**

- Junto a la Oficina Central del Sitio de Calahonda.

- Son pequeños montones dispersos de RSU y escombros, sin cartel.
- A fecha de Julio de 2006 está casi limpio, de forma efectiva aunque con riesgo de que continúen las deposiciones.
- Nivel de recuperación: 2

10.- **El Repetidor de Mijas:**

- Situado en la parte oriental del municipio, limítrofe con Benalmádena. Es una zona de difícil acceso y de complejo control por su lejanía.
- El contenido de los residuos son RSU con escombros y algunos enseres domésticos. Ocupa una superficie aproximada de 30x30 m.
- Nivel de recuperación: 3

11.- **Río Fuengirola:**

- Situado en la confluencia del río Ojén y Pasadas.
- Se trata de un pequeño montículo de unos 5x10 metros con residuos de escombros, algunos RSU y un enser doméstico cercano.
- Parece un lugar poco incipiente, con poco riesgo de continuar siendo un lugar de vertido ya que, por la cantidad, se sospecha que puede ser de una sola persona.
- El peligro que presenta es que está en la zona de inundación del río Fuengirola. En caso de fuertes lluvias el agua puede ponerse en contacto con los RSU o enseres (frigorífico) y causar lixiviados contaminantes.
- Nivel de recuperación: 2

La ubicación de los lugares se puede comprobar en el anexo cartográfico.

Al margen de los mencionados, existen otras zonas de difícil localización donde se vierten residuos. Se limpian entre un y dos veces al año y su control es complejo por la gran extensión del término municipal.

### **Vertederos Adscritos a Instalaciones**

Por otra parte, existen vertederos que están asociados a la actividad de algunas instalaciones. En Mijas se encuentran, principalmente, dos:

#### **A. Vertedero de la Planta de Tratamiento de RSU "El Colmenar":**

Posee tres zonas con suelos potencialmente contaminados. En primer lugar, la llamada "playa de descarga" donde se depositan los residuos al llegar a la planta. El suelo está cubierto con cemento.

La segunda zona es la parcela de las pilas de compostaje. Éstas están aisladas del suelo por una cuádruple capa (geotéxtil, polietileno, geotextil y zahorra).

La tercera zona es el propio vertedero de rechazos. Es el vaso de una antigua extracción minera. También está aislada mediante dos materiales: geotextil de 400 gr y polietileno de 2 mm. Esta última zona tienen un sistema de recolección de lixiviados que evita la contaminación de acuíferos y suelos adyacentes.

#### **B. Zonas de "Reciclados Mijas":**

Tiene tres zonas de suelos potencialmente contaminadas. Dos son las zonas de descarga de los residuos y la de deposición de enseres domésticos. No se conoce el componente de la superficie del suelo de ambas zonas pero se piensa que no están aisladas.

La tercera zona es la de las pilas de compostaje. Tampoco se conoce la presencia de aislamiento del suelo aunque se especula que puede no tener.

### **3.4 FOSAS SÉPTICAS**

Otro de los problemas de contaminación de suelo lo suponen la apertura y uso de fosas sépticas. En Mijas existe una compleja dispersión de fosas a lo largo de todo el municipio como consecuencia del crecimiento urbanístico no reglado. Se estiman unas 4.000 construcciones ilegales que poseen fosas sépticas, además de algunas urbanizaciones como la del Chaparral.

El principal problema ambiental de las fosas sépticas es el lixiviado o filtración de aguas fecales a acuíferos. Esto es especialmente grave en Mijas por tres motivos. En primer lugar, por

la gran cantidad de fosas sépticas repartidas en todo el municipio; en segundo lugar por el escaso control y medidas de seguridad en su construcción y, sobre todo, por la escasez de agua de consumo que hay en Mijas. Filtraciones de aguas fecales en los acuíferos de consumo supondría la contaminación de gran parte del agua doméstica utilizada, con el consiguiente problema sanitario en el abastecimiento.

No existen estudios detallados sobre los tipos de saneamiento de aguas de las urbanizaciones y construcciones ilegales. No obstante, en el apartado de "Ciclo del Agua" de este Diagnóstico Ambiental se profundiza un poco más sobre este problema.

### 3.5 SUELOS DE ESTACIONES DE SERVICIO

Las estaciones de servicio o gasolineras son lugares donde se acumulan y venden al por menor combustibles de origen fósil, los cuales poseen gran cantidad de sustancias potencialmente contaminantes.

Las estaciones de servicio deben tener unas medidas de seguridad para evitar fugas. Así, en el artículo 30 del Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, se especifica el sistema de drenaje de las estaciones de servicio para evitar fugas.

Esta norma se ve complementada por el Real Decreto 2201/1995 de 28 de diciembre, cuyo capítulo noveno (artículos 31, 32 y 33) determina una serie de reglas de protección ambiental. Destaca la existencia de una red de drenaje que evite las fugas. Obliga a la separación de las aguas fecales de las aguas potencialmente contaminadas y establece que se depurarán mediante separador. Ello se ve complementado con el Real Decreto 1523/1999 de 1 de octubre.

Por tanto, las estaciones de servicio guardan medidas de seguridad para evitar la contaminación de los suelos adyacentes, que se someten a revisiones periódicas.

Sin embargo, son lugares potencialmente productores de suelos contaminados y por ello se deben de censar.

Las estaciones de servicio que se han detectado en el municipio de Mijas son:

Operador o titular	Dirección
BP Oil España, S.A.	Avda. de Méjico S/N
BP Oil España, S.A.	CR - MA-426 Km. 0.8
BP Oil España, S.A.	CR N-340 P.K. 185
CEPSA - Compañía Española de Petróleos, S.A.	N-340 - 197.7
EROSKI	Parque Comercial Miramar. Ctra. N340
REPSOL Petróleo	MA-426 - 1,0

**Estaciones de Servicio de Mijas****Elaboración Propia****Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio**

Son zonas que cuentan con una serie de medidas de seguridad y cuya competencia en la inspección y reglaje está fuera de este Diagnóstico Ambiental.

### 3.6 SUELOS DE POLÍGONOS INDUSTRIALES

La descripción, caracterización y estudio de las afecciones ambientales de los polígonos industriales de Mijas se realiza en el Indicador Ambiental "Incidencia de Actividades Ambientales".

No obstante, se comentará la realidad de cada polígono industrial en cuanto a la contaminación del suelo se refiere.

#### **Polígono Industrial de "La Vega"**

Se sitúa del antiguo Camino de Coín (A-7053) aunque el grueso de las actividades están en el lado izquierdo (dirección Coín).

Se divide en dos partes. Por un lado, la parte cercana a la carretera, donde destacan actividades como el almacenamiento, talleres de pintura, serigrafía, talleres mecánicos y otras.

Por otro lado, y más alejada de la carretera, se halla una zona de cementeras de mezcla de áridos. No son fábricas de cemento *per se*, pero generan grandes cantidades de áridos.

En la primera zona descrita, existe un sistema de recolección de lixiviados. Se desconoce el destino de los mismos ya que no se sabe si en esta zona el saneamiento es unitario o separativo. La superficie

está ligeramente peraltada hacia el eje central pero puede haber escapes fuera de la zona de drenaje. Sobre todo en las actividades que están ubicadas a lo largo del antiguo Camino de Coín.

Por la tipología de actividades, los talleres de chapa y pintura, los talleres mecánicos, las carpinterías y las instalaciones gráficas son las que manejan productos más peligrosos. Esta parte del polígono industrial de La Vega es susceptible de provocar potencial contaminación a los suelos aledaños.

La zona más alejada de este polígono, donde se sitúan las cementeras, no se ha detectado un sistema de drenaje. Los caminos están cubiertos de polvo. En general, se puede decir que usan menos cantidad de sustancias peligrosas que en la parte más cercana al Camino de Coín. Sin embargo, la posibilidad de dispersión es mayor al carecer de un sistema de drenaje. A ello se le une la existencia de un almacén de combustibles de REPSOL-YPF, donde se manejan sustancias potencialmente contaminantes.

### **Polígono Industrial "Avenida de Mijas"**

Como indica el epígrafe de "Actividades de Incidencia Ambiental", la Avenida de Mijas no es un polígono industrial *per se*, ya que se entremezcla con el uso residencial.

Los problemas de contaminación o degradación del suelo a penas si van algo más allá que el sellado. Se estima que un 45% de las actividades son de tipo almacenaje. Éstas generan principalmente residuos asimilables a urbanos.

Las actividades de talleres y lavados de coches sí que originan sustancias potencialmente peligrosas. Los lavados de coches cuentan con sistema de drenaje. Los talleres deben gestionar las sustancias contaminantes que generen de acuerdo a la ley.

Es difícil la contaminación de suelos aledaños ya que está rodeado por zonas urbanas con suelos sellados. No cuenta con un sistema de drenaje especial, sino con uno de tipo urbano, con colector separativo de pluviales. El principal peligro que se deriva es que el posible escape de algún vertido accidental puede llegar hasta el sistema hídrico. No obstante, debido a las actividades del polígono, esto es bastante poco probable.



### 3.7 SUELOS AGRÍCOLAS

A la contaminación de suelos agrícolas se le denomina, al margen de posibles accidentes o vertidos, contaminación difusa. Se trata de la aplicación de sustancias químicas de una manera dispersa, sin estar concentrados en un punto en concreto, entrando en el factor ambiental suelo y/o aire y pasando de ahí a los otros compartimentos ambientales (agua, flora, fauna). De esta manera puede llegar a introducirse en la cadena trófica y estar presente, incluso en los tejidos humanos.

Podemos clasificar los agroquímicos en dos grandes grupos, según su función:

- A. Fertilizantes: son compuestos a base de nitrógenos, fósforo y otros elementos y cuya principal función es la de potenciar el crecimiento de la planta
- B. Biocidas, plaguicidas o fitosanitarios: son sustancias generalmente complejas, inorgánicas y orgánicas, donde abundan las de origen sintético y cuya principal misión es la de eliminar los elementos biológicos que perjudiquen al desarrollo de la planta (bacterias, insectos, otras plantas competidoras, etc).

El principal problema ambiental de los fertilizantes es la excesiva concentración que pueden alcanzar en el suelo. De ahí, y por lixiviación pueden pasar al sistema hídrico. En él puede producirse la "eutrofización" (explosión demográfica de algas que hace disminuir a bajas concentración el oxígeno disuelto en el agua) comprometiendo el equilibrio del ecosistema. También se ha demostrado que altas concentraciones de nitratos y nitritos son perniciosas para la salud. Producen metahemoglobinemia en niños. Por reacción con proteínas o derivados de ellas se forman nitrosaminas, compuestos asociados a una acción cancerígena

En Mijas, hasta la fecha (Julio 2006) no se han presentado altas concentraciones de fertilizantes en acuíferos. Tampoco se incluye a Mijas en el Decreto 261/1998 de 15 de diciembre de Andalucía, donde se incluyen los municipios susceptibles de contaminación de zonas agrarias por nitratos.

Los biocidas sí son ampliamente extendidos en toda Andalucía, aunque de forma diferencial. Existen numerosas familias y los efectos sobre la salud dependen de pesticida, la dosis, la vía y el tiempo de

exposición. Los efectos agudos (vómitos, diarrea, aborto, cefalea, somnolencia, alteraciones comportamentales, convulsiones, coma, muerte) están asociados a accidentes donde una única dosis alta es suficiente para provocar los efectos que se manifiestan tempranamente. Los crónicos (cánceres, leucemia, necrosis de hígado, malformaciones congénitas, neuropatías periféricas) se deben a exposiciones repetidas y los síntomas aparecen luego de un largo tiempo (años) de contacto con el pesticida, dificultando su detección. Dado que su biotransformación es muy lenta, los pesticidas provocan efectos acumulativos en las personas expuestas.

No existen datos sobre el grado y tipología de sustancias que están predominantemente acumuladas en los suelos agrícolas de Mijas. No obstante, debido a la regresión la superficie de cultivo, este problema genera cada vez menos preocupación en el municipio.

Una de las realidades de Mijas es que, de forma paralela a la desaparición de parcelaciones productivistas, están apareciendo pequeñas parcelas, ligadas a residencias o casas de campo donde se cultiva de forma autosuficiente y ligada al ocio. No se descarta el uso de agroquímicos aunque es de esperar que sea menor que en las grandes superficies. El control de estas pequeñas parcelas, por su cantidad y dispersión, es muy complejo.

## **4 GESTIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS**

### **4.1 NORMATIVA Y PLANIFICACIÓN**

La preocupación por el suelo, la toma de conciencia de su importancia, de su escasez y de su cualidad de no-renovable es relativamente reciente. Por tanto, hasta la fecha (Julio 2006) hay escasez de planes y normas orientadas al control y protección edáfica. Habitualmente, el suelo se contempla desde una perspectiva territorial, siendo un mero sostén de unas actividades previamente determinadas.

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, en sus artículos 27 y 28, regula los aspectos ambientales de los suelos contaminados, y dispone varias acciones:

- Insta al gobierno a que realice consultas a las comunidades autónomas y en función de los resultados, determine los criterios y estándares que permitan evaluar los riesgos que pueden afectar a la salud humana y al medio ambiente atendiendo a la naturaleza y a los usos de los suelos.
- Establece que las comunidades autónomas, aplicando estos criterios y estándares, declaren, delimiten y hagan un inventario de los suelos contaminados existentes en sus territorios, y establezcan una lista de prioridades de actuación sobre la base del mayor o menor riesgo para la salud humana y el medio ambiente.
- Obliga al Gobierno a aprobar y publicar una lista de actividades potencialmente contaminantes del suelo, y que establezca determinadas obligaciones que afecten a los titulares de las actividades y a los propietarios de las fincas con suelos contaminados.

El primer resultado de estas acciones es el Real Decreto 9/2005 de 14 de enero, que establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. En el anexo I se especifican las actividades potencialmente contaminantes. En Mijas se pueden encontrar las siguientes:

- › Artes gráficas y actividades de los servicios relacionados con las mismas
- › Fabricación de productos minerales no metálicos diversos.
- › Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones.
- › Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos.
- › Tratamiento y revestimiento de metales.
- › Fabricación de muebles
- › Fabricación de otros artículos que utilicen sustancias peligrosas.
- › Reciclaje de desechos no metálicos.
- › Mantenimiento y reparación de vehículos de motor.
- › Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y ciclomotores y de sus repuestos y accesorios
- › Venta al por menor de carburantes para la automoción,
- › Intermediarios del comercio de combustibles, minerales, metales y productos químicos industriales.
- › Comercio al por menor de combustibles.
- › Depósito y almacenamiento de mercancías peligrosas.
- › Laboratorios de revelado, impresión y ampliación fotográfica
- › Recogida y tratamiento de aguas residuales.
- › Recogida y tratamiento de otros residuos.

Los propietarios de las actividades mencionadas deben elaborar un informe de situación de la actividad y suelos y enviarlo a la Consejería de Medio Ambiente. Ésta ha puesto a disposición de los propietarios de las actividades un formulario que facilite la elaboración del informe. Se puede encontrar en la website de la propia Consejería.

Esta Ley establece los llamados "Niveles Genéricos de Referencia" que son los estándares a partir de los cuales se declarará, o no, a un suelo como contaminado.

Por su parte, la Consejería de Medio Ambiente realizó un "Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía", en el 2000. Según fuentes de la propia Consejería, no tiene validez jurídica y aún menos a partir de la nueva norma estatal. En dicho inventario se recogen sólo 5 instalaciones con suelos potencialmente contaminados ubicados en Mijas. Se trata de:

- 4 estaciones de servicio
- El Polígono Industrial de La Vega.

Por tanto, el inventario está obsoleto y en este Diagnóstico Ambiental vienen recogidas, y ampliadas, el número de instalaciones con suelos potencialmente contaminados.

También la Consejería ha elaborado una metodología para considerar un suelo como contaminado. A fecha de Julio de 2006 no se ha contemplado ninguno en Mijas.

## 4.2 GESTIÓN MUNICIPAL

El procedimiento que se sigue por los servicios técnicos medioambientales del Ayuntamiento de Mijas con los escombros y vertederos incontrolados es el siguiente:

1. Detección por los servicios de vigilancia. Este puede ser el servicio de vigilancia ambiental del municipio, el SEPRONA, otros servicios, particulares o asociaciones y/ colectivos.
2. Realización de un informe, con caracterización y ubicación.
3. Una vez se han detectado varios, se realiza una limpieza, ya sea a través de los Servicios Operativos del Ayuntamiento o

mediante la subcontratación de una empresa propietaria de maquinaria adecuada.

4. En el caso en el que se identifique a la persona responsable de la deposición, se abre expediente disciplinario y se denuncia ante la Consejería de Medio Ambiente o Cuenca Mediterránea Andaluza (según su ubicación).

Los expedientes tramitados en el Ayuntamiento de Mijas en relación con la degradación del suelo se centran, sobre todo, en la deposición de escombros y otros residuos.

Tipo de acción	2004	2005	2006*
Vertido de escombros (y RSU)	24	15	9
Movimiento de tierra	17	-	-
Desmante	3	-	-

**Número de expedientes tramitados por el Ayuntamiento de Mijas en relación a la degradación del suelo**

**\*NOTA: sólo el primer semestre**

**Fuente: Delegación de Medio Ambiente, Sanidad, Bomberos y Salud.**

Parece ser que existe un descenso en el número de escombros vertidos irregularmente. Puede deberse al sellado de vertederos incontrolados, a la disuasión de la disciplina medioambiental y al incremento de concienciación, que hace que se depositen en la planta de "Reciclados Mijas".

Normativamente, el Ayuntamiento de Mijas posee la llamada "Ordenanza de Policía y Buen Gobierno para la Protección del Medio Ambiente", del 19 de Abril de 1989. El capítulo II versa sobre los residuos sólidos. Según el artículo 3, <<quedará terminantemente prohibido verter residuos sólidos tales como materiales sobrantes de la construcción, escombros o basuras sin el permiso o autorización municipal>>. El vertido, según el artículo 4, queda supeditado a una autorización según los técnicos municipales. También se establece la potestad del Ayuntamiento para obligar a los propietarios de parcelas degradadas con estos materiales a restaurar los ecosistemas.

Esta ordenanza, habida cuenta de la existencia de instalaciones de reciclaje de residuos sólidos, enseres y escombros, queda algo obsoleta.

## 5 ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA CIUDAD 21

Debido a la inexistencia de indicadores sobre la conservación y contaminación de suelos recomendados en el Programa CIUDAD 21, se proponen *motu proprio* los siguientes para ser incorporados al proceso de Agenda 21 Local:

Indicador	Unidad de medida	Fuente	Valor	Objetivo	Observaciones
<b>1. Usos del suelo</b>					
<b>Suelo con uso "monte"</b>	%	Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía	34	Aumento	Datos de 2003
<b>Suelo con uso "zonas urbanas, industriales e infraestructuras"</b>	%	Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía	39	Deceleración	Datos de 2003
<b>Suelo con uso "zonas urbanas, industriales e infraestructuras".- 2</b>	Ha	Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía	1.600	Deceleración	Datos de 2003
<b>2. Zonas de suelos degradados</b>					
<b>Nº de canteras restauradas</b>	Nº entero	Delegación de Medio Ambiente, Sanidad, Bomberos y Juventud	1	Incremento	2 en proceso de restauración (Julio 2006)
<b>Nº de expedientes abiertos sobre vertidos de escombros y RSU</b>	Nº entero	Delegación de Medio Ambiente, Sanidad, Bomberos y Juventud	15	Descenso	Valor de 2005

## 6 SINERGIAS

Debido al carácter multitemático y la estructuración sistémica del medio ambiente, es común el establecimiento de relaciones entre los diferentes indicadores ambientales (o áreas temáticas clave).

Se incluye una matriz de las posibles sinergias y potencialidades de interacción del indicador de estudio de esta sección con respecto a los demás indicadores del Diagnóstico Ambiental.

<b>CONTAMINACIÓN Y DEGRADACIÓN DE SUELOS</b>		
<b>FACTOR DE ESTUDIO</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
Tránsito, Movilidad y Transporte		
Incidencia Ambiental de Actividades		
Ciclo de Residuos		
Ciclo del Agua		
Gestión de la Energía		
Contaminación y Degradación de Suelos		
Contaminación Atmosférica		
Contaminación Acústica		
Riesgos Naturales		
Comportamiento, Educación Ambiental y Participación		
Naturaleza Urbana y Zonas Verdes		

## 7 CONCLUSIONES

El suelo es parte de la biosfera, con un papel más importante del que tradicionalmente se le ha dado. Supone el soporte de los ecosistemas terrestres, base de la producción primaria, actividades agrícolas y sustento de las actividades humanas. El suelo es un recurso no renovable que ha tomado cada vez más importancia.

El suelo no sólo se ve perturbado por la contaminación sino que existen otros factores que lo degradan: erosión, pérdida de materia orgánica, sellado (destrucción y ocupación por actividades humanas) y compactación.

Mijas posee una alta ocupación del suelo por urbanismo, ya que algunos datos lo sitúan en un 19% del total del municipio, porcentaje mucho mayor que la media andaluza.

Otra clasificación muestra como en 4 años se ha pasado del 27% al 40% en la superficie ocupada por uso urbanístico e infraestructuras antrópicas. Esto se traduce en un aumento de 1.600 Ha (3.200 campos de fútbol) en el periodo 1999-2003. El uso que más se ha visto afectado es el agrícola, que está en franca regresión. La conclusión directa es que el principal problema al que se enfrenta Mijas con respecto a la degradación del suelo es el sellado del mismo. Ello se ve agudizado si tenemos en cuenta que dicho sellado es prácticamente irreversible.

La erosión es otro de los problemas. La mayor parte del territorio mijeño está sujeto a riesgo de erosión moderado. Ésta puede ser potenciada por la torrencialidad de las lluvias y la recurrencia de fuegos que deja sin protección a la superficie edáfica.

En Mijas se han detectado, aproximadamente, 6 canteras abandonadas y otras dos que están en proceso de abandono y restauración (Julio 2006). La situación es dispar: la cantera de El Barrio está restaurada aunque no completamente; en otra existe una planta embotelladora que impide actuaciones de recuperación y en otra tercera (la Ermitica) es de varios propietarios y no se ha realizado ningún tipo de restauración. Las otras 3 son de talco y mica, se hallan en la parte occidental del término municipal, abandonadas y sin restauración. Puede existir riesgo de asbestos en la fuente cercana de El Cabañal.



Uno de los grandes problemas que se enfrenta el suelo de Mijas es la deposición de escombros y basuras en vertederos irregulares. Este problema se ha mitigado, en parte, con la apertura de la planta de tratamiento de escombros "Reciclados Mijas". Podemos clasificar los vertederos en tres grupos:

- Los vertederos concentrados, donde se han acumulado vertidos durante periodos dilatados de tiempo. Existen 2 totalmente recuperados, con actividades sobre ellos. Otro (Alquería) se ha clausurado pero se siguen arrojando escombros de nuevo, con el consiguiente peligro de resurgimiento.
- Los vertederos puntuales son depósitos dispersos a lo largo del municipio. Se han identificado 7 aunque la cantidad y localización varían con el tiempo.
- Por último, se han contabilizado 2 zonas con suelos potencialmente contaminados adscritos a 2 instalaciones. El vertedero municipal de El Colmenar (con suelos aislados con material impermeable) y el de Reciclados Mijas, con sistema de aislamiento del suelo desconocido.

En Mijas existen 6 estaciones de servicio, potencialmente contaminadoras del suelo pero están sujetas a una legislación estricta.

Los dos principales polígonos industriales pueden ser focos de sustancias que contaminen el suelo. El polígono de La Vega posee una zona de talleres de automóviles, pinturas, serigrafías, etc, y otra zona de cementeras (mezcla de áridos). El polígono de la Avda. de Mijas es, quizá, menos problemático ya que muchas de las actividades son del sector terciario (almacenamiento y venta al por menor).

Los agroquímicos también son sustancias que contaminan los suelos. Según la norma en vigor (Decreto 261/1998) de Andalucía, Mijas no se encuentra entre los municipios con suelos susceptibles de contaminación por nitratos. No existen datos sobre plaguicidas y otros biocidas pero se prevé su disminución por la recesión de la agricultura.

La normativa sobre protección del suelo es relativamente reciente debido a la escasez de preocupación que tradicionalmente ha despertado el suelo. No obstante, a través de la Ley 10/1998 de residuos y, sobre todo, el Real Decreto 9/2005, se han establecido

una serie de actividades potencialmente contaminadoras de suelos y se han concretado criterios para declarar un suelo como contaminado. Se han podido identificar en Mijas unas 17 tipos de actividades recogidas en el Real Decreto.

Paralelamente, la Consejería de Medio Ambiente está elaborando un censo de actividades, requiriendo información a los titulares de dichas actividades. Ya en 2000, la Consejería realizó un "Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía", pero está obsoleto si tenemos en cuenta que las 5 zonas que se citaron en Mijas fueron 4 estaciones de servicio y el polígono industrial de La Vega.

El Ayuntamiento de Mijas posee un procedimiento de actuación frente a las irregularidades de deposición de escombros. Éstas, una vez localizadas, son denunciadas. Cada cierto tiempo se realiza una limpieza por los Servicios Operativos o empresa concesionaria. Parece ser que existe un descenso en el número de expedientes abiertos sobre este particular en el periodo 2004-2005.

El Ayuntamiento posee también una ordenanza sobre medio ambiente que contempla la prohibición de realizar vertidos sin autorización. No obstante, es algo obsoleta ya que se trata de 1989.

## 8 MATRIZ DAFO:

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sellado del suelo abundante</li> <li>• Erosión potenciada por lluvias torrenciales y fuegos</li> <li>• 4 canteras abandonadas sin restaurar</li> <li>• Desconocimiento del drenaje del Polígono de La Vega</li> <li>• Escasez de agricultura ecológica (sin uso de agroquímicos)</li> <li>• Inventario de actividades potencialmente contaminantes de la Consejería obsoleto</li> <li>• Dificultad en la identificación de responsables de depósitos de vertidos</li> <li>• Ordenanza de Medio Ambiente algo obsoleta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restauración de las dos canteras en desmantelamiento</li> <li>• Restauración de la cantera de El Barrio</li> <li>• Clausura y reutilización de dos vertederos</li> <li>• Gestión eficaz en la protección del suelo del Vertedero de El Colmenar</li> <li>• Normativa estricta sobre estaciones de servicio</li> <li>• Suelos libres de contaminación por nitratos (D 261/1998)</li> <li>• Servicio de vigilancia ambiental</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se aprecia ralentización en el sellado del suelo</li> <li>• Posibilidad de asbestos en al agua de algunos acuíferos (El Cabañal)</li> <li>• Posibilidad de desprendimientos en minas abandonadas</li> <li>• Redeposición en el vertedero sellado de La Alquería</li> <li>• Posibilidad de contaminación de suelos en el Polígono de la Vega</li> <li>• Desconocimiento del uso de biocidas por parte de pequeñas parcelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer lugares de esparcimiento en canteras abandonadas</li> <li>• Existencia de Planta de "Reciclados Mijas"</li> <li>• Posibilidad de legislar por ordenanza la deposición de escombros</li> <li>• Normativa sobre suelos contaminados reciente (RD 9/2005)</li> <li>• Elaboración de un inventario de actividades por parte de la Consejería</li> <li>• Agenda 21 Local</li> </ul>
AMENAZAS	OPORTUNIDADES

## 9 ESTRATEGIAS DE FUTURO

- ✓ Necesidad de realizar un estudio profundo sobre la cantidad de suelo existente, estado de conservación, sellado y las tendencias futuras
- ✓ Replanteo del crecimiento urbanístico en próximos PGOUs
- ✓ Establecimiento de nuevos usos, conservación y reutilización de los suelos extraídos por desmontes de la actividad urbanística.
- ✓ Estudio sobre medidas para la protección del suelo en zonas agrícolas o reconversión de la actividad en usos de protección edafológica
- ✓ Establecer planes de reforestación sobre suelos susceptibles de ser erosionados
- ✓ Recuperación de minas abandonadas como lugares forestales
- ✓ Estudio sobre el potencial contaminante de la mina de amianto (El Becerri)
- ✓ Completar la restauración de la cantera de El Barrio
- ✓ Realizar actuaciones para acondicionar las canteras en abandono como lugares de esparcimiento ciudadano
- ✓ Estudio de la red de drenaje del Polígono Industrial de La Vega y realización de acciones conducentes al control de los lixiviados peligrosos. Medidas para la concienciación de los modos correctos para la eliminación de residuos peligrosos.
- ✓ Establecimiento de medidas para evitar la redeposición de RSU y escombros en vertederos clausurados: vallado, reforestación, limpieza, etc.
- ✓ Estudio sobre el potencial contaminante el vertedero de El Colmenar y las zonas de depósitos de residuos de "Reciclados Mijas". Elaboración de un plan para subsanar deficiencias.
- ✓ Realización de nueva ordenanza medioambiental más estricta que contemple los escombros y realización un plan de

comunicación paralelo sobre la disciplina legal con respecto al vertido.

- ✓ Detección de actividades que según el Real Decreto 9/2005 tienen potencial contaminante e información a los propietarios de la obligatoriedad de enviar informe a la Consejería de Medio Ambiente.
- ✓ Reforzar el Servicio de Vigilancia Ambiental.