



## CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO URBANO

### 1. EL ALJARAFE

El Municipio de Gines está ubicado en el Aljarafe, una de las cuatro comarcas naturales en las que se distribuye la Provincia de Sevilla.

Aproximándonos a Sevilla por el meandro de San Jerónimo, el Aljarafe destaca en el horizonte como una elevación suave que, a modo de cornisa ondulada, contempla la ciudad desde lo alto. Dicha comarca forma un promontorio inclinado en dirección norte-sur y cuya cota más elevada no pasa de los doscientos metros.

La localización cartográfica del Aljarafe ubica a esta comarca en la zona suroeste de la provincia de Sevilla, lindando al norte con las primeras estribaciones de Sierra Morena, al oeste con el curso del río Guadamar, al sur con los terrenos marismeños y al este con la margen derecha del río Guadalquivir.

Aunque se desconoce la fecha del comienzo del asentamiento humano en el Aljarafe, la lógica histórica más elemental lleva a pensar que dada la fertilidad de las tierras del Aljarafe, debió ser el Neolítico agrícola el período de la historia primitiva del hombre en el que éste ocupó la Comarca y se extendió por ella.

La ubicación geográfica, el clima y la fertilidad de la tierra han hecho que desde ese momento distintos pueblos ocuparan este espacio dejando su huella técnica y cultural.

Con la conquista cristiana comienza un periodo de repoblamiento muy intenso que conforma muchas de las pautas culturales actuales.

La evolución de la población continúa con un segundo asentamiento añadido, ya que son muchas las familias, sobre todo de la capital de Sevilla, que eligen la comarca para establecer su residencia.

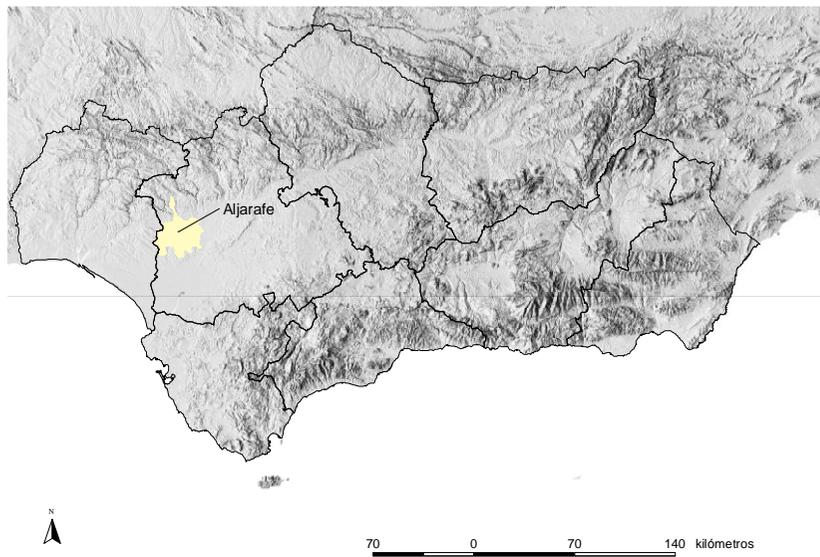


Aproximadamente la mitad de la población trabajadora del Aljarafe tiene su empleo en Sevilla capital, y la mayor parte del resto de la población lo hace en el sector servicios.

El Aljarafe sigue siendo una comarca agrícola por excelencia, tierra fértil y productiva, donde el olivar tiene un alto índice de ocupación.

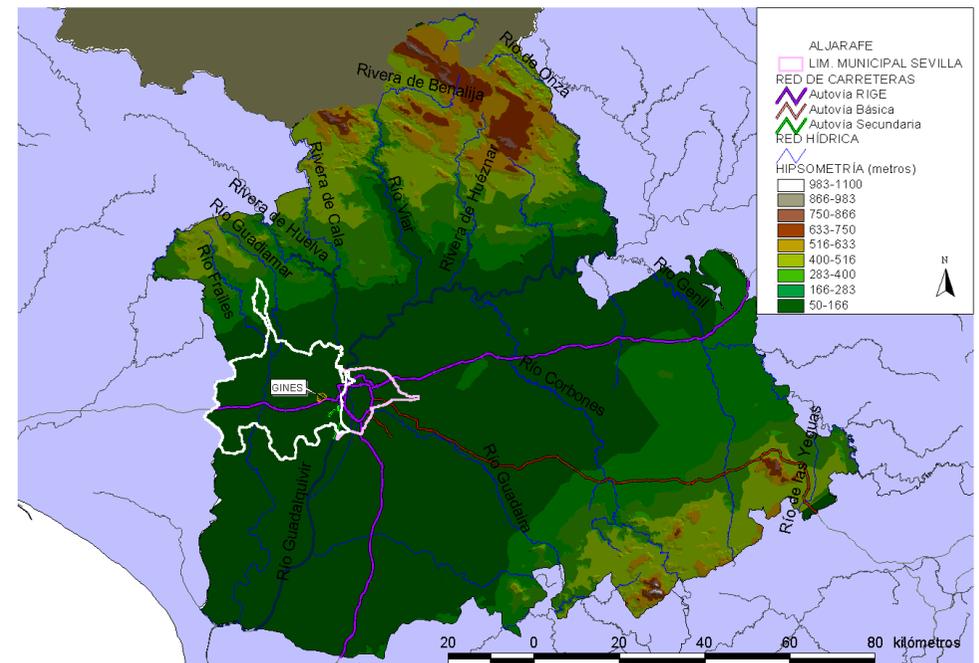
Desde la perspectiva artístico-cultural, uno de los aspectos más destacables es la presencia de un estilo mudéjar, un estilo constructivo idiosincrásico en gran número de edificaciones, sobre todo de carácter religioso.

Mapa 1: Localización del Aljarafe



Elaboración propia. 2004

Mapa 2: Distribución de la Red de Carreteras, Red Hídrica e Hipsometría en la provincia de Sevilla



Elaboración propia. 2004



## 2. EL MUNICIPIO DE GINES

El Municipio de Gines tiene su origen histórico asociado a la antigua Abgena. En tiempos de César se le cambió el nombre por el de Vergelium Lulii Genitoris. En época árabe disminuye su importancia y se convierte en una alquería llamada Genis Lavit. El rey Alfonso X cambia el nombre por el de Camero, que no arraiga, denominándose más tarde Xines, que evoluciona al Gines actual. Perteneció a la Familia Zúñiga desde el siglo XIV, pasando en el siglo XVI a manos de los poderosos Guzmanes, bajo cuya jurisdicción permaneció hasta el siglo XIX.

Está situada en el suroeste de la provincia de Sevilla, a cuyo partido judicial pertenece, distante 8 km de la capital, sobre la carretera nacional 431 que une Sevilla con Huelva, en plena comarca del Aljarafe Sevillano, con una extensión de 2,81Km<sup>2</sup> y limitando con los Municipios de Castilleja de la Cuesta, Bormujos, Espartinas y Valencina de la Concepción.

Esta Localidad sevillana con una altitud de 123 metros tiene las siguientes coordenadas geográfica 37°23' de latitud y -6°04' de longitud.

Es un municipio de relieve llano que atraviesa el término el arroyo Meachica, cuyos terrenos están constituidos por depósitos aluviales del Cuaternario.

El Municipio de Gines es un núcleo limitado, con la mayor parte de sus terrenos urbanizados, siendo muy escasas las zonas en las que todavía se podría urbanizar.

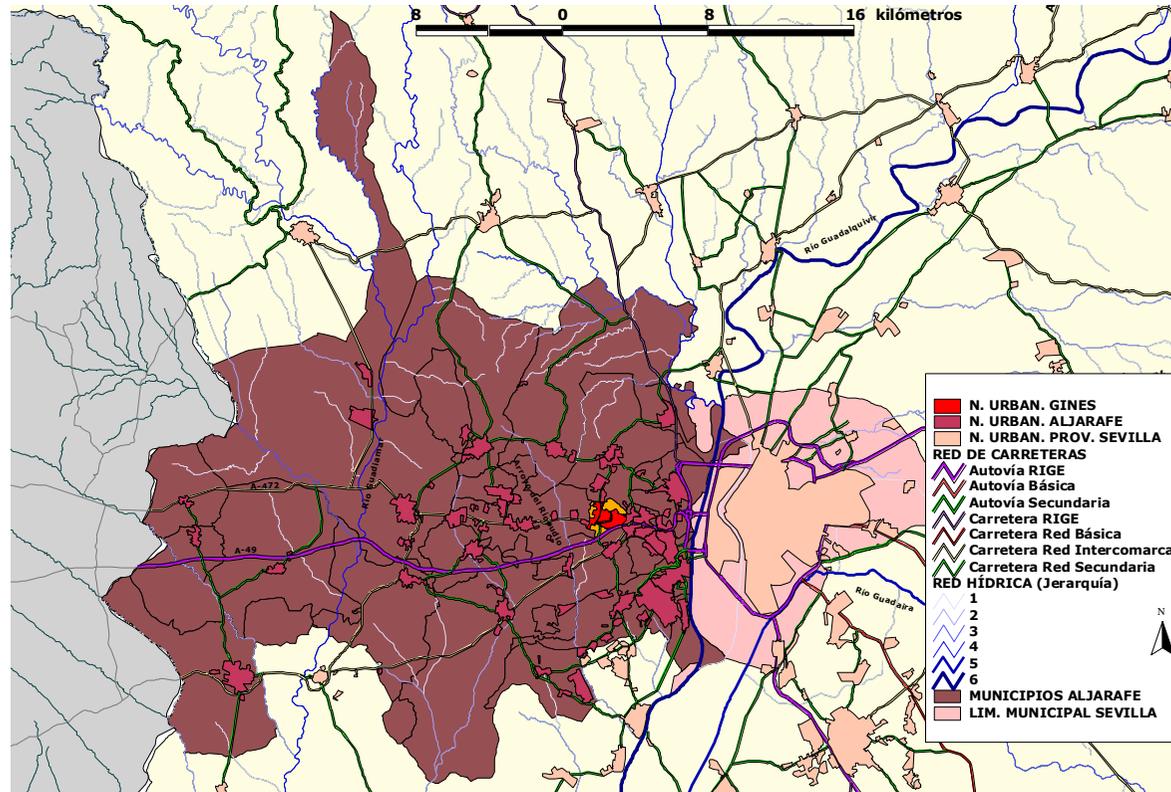
Actualmente, con una población cercana a los 12.000 habitantes, es uno de los Municipios de la provincia de Sevilla de entre los 18 cuya población oscila entre los 10.000 y los 20.000 habitantes.

Tabla 1: Evolución de la Población de Gines

<b>PADRÓN MUNICIPAL GINES EN LA ÚLTIMA DÉCADA</b>				
<b>AÑO</b>	1991	1996	1998	2003
<b>Nº HAB</b>	6.354	8.634	9.025	11.430
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía				



Mapa 3: Distribución de la Red de Carreteras y de la Red Hídrica en el Aljarafe y en Gines



Elaboración propia 2004



## 1. INTRODUCCIÓN

Una vez analizado el entorno urbano del Municipio de Gines, en el presente capítulo se desarrollará todas aquellas cuestiones que permita dar una visión representativa de los sistemas naturales de Municipio.

Este capítulo se compone de las siguientes áreas temáticas:

1. Elementos singulares de interés natural
2. Zonas verdes
3. Proyectos en zonas naturales
4. Figuras de protección
5. Síntesis

### CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS NATURALES



## 2. ELEMENTOS SINGULARES DE INTERÉS NATURAL

Los elementos singulares de interés natural son aquellos que hacen valorar la naturaleza y proporcionan un valor ambiental añadido al entorno en el que se ubican.

### a. Edificios y lugares Singulares

Son lugares singulares aquellos que por sus extraordinarias características se consideran de interés para los ciudadanos y merecedor de una especial protección y perpetuación de su flora, fauna o estructuras arquitectónicas.

El predominio del olivar y el viñedo originó hace siglos la edificación de la hacienda como centro de transformación de productos agrícolas tradicionales. De todas ellas se han conservado en Gines en mayor o menor medida las siguientes:

**2.1.** Hacienda de Torre Gines: situada en la plaza principal del pueblo fue fundada en el año 1699.

De esta hacienda se ha conservado y restaurado la torre contrapeso del molino aceitero.

**2.2.** Hacienda del Marqués de Torrenueva: situada en la calle Real de Gines es de principios del siglo XVIII.

De esta hacienda se conserva la vivienda del capataz y señorío, galería, lagar, bodega y torre contrapeso.

**2.3.** Hacienda de Santo Ángel: situada en la calle Aire es del siglo XVIII.

Está desarrollada en torno a un amplio patio al cual dan la vivienda del capataz, las cuadras, el pajar, el apeadero y el molino aceitero.

### b. Animales Singulares

Los animales singulares son aquellas especies animales que por sus características de historia, de localización, escasez, etc. merecen una especial protección por parte del Municipio.

Una de estas especies es la denominada rana Meridional, anfibio del Orden de los *Anuros*, cuya presencia en España se localiza por el norte y oeste de la península, estando ausente generalmente en Andalucía, salvo en el Municipio de Gines, donde es una especie autóctona de la zona y donde desde hace años este tipo de anfibio ha sobrevivido, siendo actualmente objeto de recuperación en el humedal que se está construyendo actualmente en el anexo al Parque Municipal.

### c. Árboles Singulares

Son árboles singulares aquellos que al reunir ciertas características de tamaño, edad, historia, belleza, situación, etc. merecen una especial protección por parte del Municipio.

Una de estas especies es el Tilo, cuyo nombre científico es *Tilia x vulgaris*, árbol caducifolio propio de las regiones Europeas que puede llegar a alcanzar hasta 30 metros de altura.



### 3. ZONAS VERDES Y PARQUES

Las zonas verdes de la ciudad van adquiriendo progresivamente mayor importancia, dada la correlación que existe entre el aumento de estas zonas y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos que habitan en ella.

Actualmente en Gines existe una catalogación de todas las zonas verdes y parques del Municipio clasificadas según la zona tenga la calificación de Sistema General o la calificación de Sistema Local.

Estas numerosas zonas catalogadas como zonas verdes y parques, sin embargo son en su gran mayoría pequeñas aglomeraciones de flora comprendidas a lo largo de la ciudad en numerosas rotondas.

El espacio principal se ha generado a lo largo de la autovía A-49 que une Huelva-Sevilla, donde existen actualmente el Parque Periurbano Las Brisas y el Parque Periurbano La Panadera, ambos destacables por sus amplias dimensiones.

Destacable es también el Parque Municipal de Gines donde actualmente se está desarrollando un anexo al mismo cuyo proyecto desarrollaremos a continuación en el siguiente punto.

### 4. PROYECTOS EN ZONAS NATURALES

La mejora de la calidad de vida de los gineses ha llevado al Ayuntamiento a la elaboración de numerosos proyectos en el medio natural, que pasamos a analizar a continuación:

#### a. Reforestación del Pinar de San Ginés

El proyecto nace del deseo de Municipio de reforestar un antiguo vertedero de residuos inertes.

Este proyecto de reforestación del Pinar de San Ginés comenzó en el año 2002-2003, con un alto índice de fracaso debido a las particulares condiciones climatológicas que se dieron en el verano de ese año.

Esta circunstancia lejos de acabar con el proyecto ha provocado que actualmente se esté realizando nuevamente la reforestación del Pinar de San Gines en aquellas zonas donde haya sido necesaria una segunda intervención.

#### b. Anexo al Parque Municipal

Actualmente se están realizando las tareas necesarias para la creación del anexo al Parque Municipal.

El Parque cuenta actualmente con una extensión de 11.547 m<sup>2</sup> de superficie, doblándose su extensión a los 20.242 m<sup>2</sup>.

La ampliación del Parque está siendo llevada a cabo por el Taller de empleo San Ginés e incluye la creación de una laguna artificial para favorecer la cría de la rana Meridional, la instalación del riego automático, la instalación de tres fuentes con agua potable y nuevo equipamiento infantil.

La finalidad de este proyecto es convertir la zona verde en un lugar de ocio y esparcimiento para los vecinos del Municipio.



### **c. I y II Encuentro con la Naturaleza**

El desarrollo de estos Encuentros con la Naturaleza son iniciativas pioneras en toda Andalucía consistente en la exhibición de numerosas especies protegidas a lo largo de los más de 2.500 metros cuadrados de exposición.

El primero de estos Encuentros tuvo lugar el año pasado con una gran aceptación por parte de todos los visitantes que tuvieron el privilegio de asistir y contemplar las numerosas variedades de especies actualmente objeto de protección.

Esa gran aceptación por parte del público ha hecho que este año, durante la realización del presente Diagnóstico Ambiental se haya vuelto a realizar dicha iniciativa con una repetición en el grado de satisfacción por parte de los vecinos del Municipio y del resto de Municipios colindantes o no que han tenido la oportunidad de poder acercarse y contemplar este espectáculo faunístico.

Entre las especies que han podido ser objeto de exhibición se encuentra la llama, el dragón chino, el calamón, la iguana, el chimpancé, el cisne blanco, o el pelícano, entre otras.

### **d. Campaña salva la vida de un árbol**

Esta campaña se inició en el año 2002 y pretende evitar la desaparición de los ejemplares de árboles que tienen que ser retirados para la ejecución de las obras.

Esta campaña ha dado lugar al trasplante de numerosos ejemplares a diversos parques y espacios libres y a la colocación de un árbol de navidad ecológico construido con ramas resultantes de las podas, entre otras muchas actuaciones.

### **e. Proyecto de Red Básica de Vías Ciclistas del Área Metropolitana de Sevilla**

Este proyecto tiene como objetivo crear pasos seguros a través de la SE-30, que en la actualidad no existen o se encuentran en pésimas condiciones.

El Municipio de Gines está comprendido dentro de este proyecto que implica la remodelación de parte de la red de carreteras comarcales, de modo que incorporen en sus márgenes carriles-bici, como ya se ha realizado en parte del tramo Gines-Valencina.



## 5. FIGURAS DE PROTECCIÓN

### 5.1. ORDENANZA DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA EN VÍA PÚBLICA DE APLICACIÓN A TODAS LAS LICENCIAS DE OBRAS

El Ayuntamiento de Gines ha aprobado recientemente esta ordenanza municipal con el fin de aumentar de forma notable la limpieza y seguridad de las calles en torno a las diferentes obras que se realizan en el Municipio.

Esta Ordenanza regula específicamente:

- Vallado de obras
- Actividades que puedan producir suciedad de la vía pública
- Producción y vertido de escombros
- Los contenedores de obras
- Clasificación de residuos
- Los escombros
- El régimen sancionador clasificando las infracciones en grado mínimo, grado medio, y grado máximo en función de la gravedad del hecho cometido y regulando las sanciones de multa, clausura de la actividad, retirada de licencia y otras sanciones.

### 5.2. PLAN DE ORDENACIÓN URBANA Y NORMAS SUBSIDIARIAS

Actualmente no existe un Plan de Ordenación Urbana en el Municipio de Gines, lo que existen son normas subsidiarias cuya última revisión se realizó en el año 96, estando pendiente su adaptación a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía, para este año 2004.

Con esta adaptación a la nueva normativa se va a obtener una refundición de las muchas y distintas modificaciones que se han ido produciendo a lo largo de los últimos años.

## 6. SÍNTESIS

De la exposición de este capítulo se derivan un conjunto de actuaciones que podemos resumir en los siguientes puntos:

- a. La gran relevancia que el Medio Ambiente tiene en el Municipio viene expresado en la multitud de proyectos que sobre el medio natural se están realizando actualmente o están previstos para un corto plazo.
- b. La escasa variedad de elementos naturales singulares existentes en el Municipio es consecuencia del acelerado proceso de urbanización al que ha sido sometido en los últimos años.
- c. Las peculiares características de Gines como Municipio prácticamente urbanizado en su totalidad, determina en gran medida las actuaciones medioambientales a realizar en la zona.



DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS NATURALES

TEMA 2



HACIENDA TORRENUOVA

ELEMENTOS  
NATURALES  
DE INTERÉS  
NATURAL



TILO (Pinar de San Ginés)



RANA MERIDIONAL



# TEMA 2



Pinar de San Ginés

## PROYECTOS EN...

## ...ZONAS NATURALES



Anexo al Parque Municipal



**CAPÍTULO 3: CLIMATOLOGÍA**

**1. INTRODUCCIÓN**

El clima de la provincia de Sevilla está caracterizado en lo que a temperaturas se refiere por inviernos suaves que reducen considerablemente los riesgos de heladas y veranos prologados y calurosos que fácilmente alcanzan temperaturas máximas superiores a 40° C.

Las precipitaciones se concentran durante el invierno y la primavera presentando por el contrario un mínimo muy acusado en el verano que no llega a representar el 3% de la precipitación total anual.

Esta falta de precipitación durante el estío, unido a una larga duración y a las altas temperaturas registradas, afecta de forma muy importante a los cultivos.

Por lo que respecta al tipo de clima, toda la provincia queda englobada dentro del “mediterráneo” pudiendo ser subdividido de la siguiente manera:

- **MEDITERRÁNEO TEMPLADO**

Tiene poca representación en el ámbito provincial quedando relegado a la Sierra Norte. Esto se debe precisamente a su situación y altitud las diferencias que se observan con los siguientes tipos climáticos, produciéndose un descenso de las temperaturas que limitan la duración del período libre de heladas, asimismo aumentan las precipitaciones con respecto a la zona más baja, disminuyen de la misma forma la evapotranspiración.

A continuación reflejamos los valores medios de sus variables climáticas:

Tabla 1. Datos básicos sobre clima en la provincia de Sevilla. (Mediterráneo Templado)

VARIABLE CLIMÁTICA	VALOR MEDIO
Temperatura media anual	13,4° C.
Temperatura media de las máximas	21,9° C.
Temperatura media de las mínimas	4,8° C.



Duración de la estación libre de heladas	5-6 meses
ETP media anual	728 mm.
Precipitación media anual	808 mm.
Fuente: MAPA, 1987	

### ▪ MEDITERRÁNEO MARÍTIMO

De forma similar al anterior tiene poca representación superficial siendo característico de este tipo climático. Se sitúa entre el mediterráneo templado y el mediterráneo subtropical, quedando relegado a pequeñas áreas de Las Marismas en su límite con Huelva y Cádiz y de la zona sur de la provincia.

Los valores medios de sus variables climáticas son:

Tabla 2. Datos básicos sobre clima en la provincia de Sevilla. (Mediterráneo Marítimo)

VARIABLE CLIMÁTICA	VALOR MEDIO
Temperatura media anual	16,7° C.
Temperatura media de las máximas	21,8° C.
Temperatura media de las mínimas	11,6° C.
Duración de la estación libre de heladas	10 meses
ETP media anual	875 mm.
Precipitación media anual	632 mm.
Fuente: MAPA, 1987	

### ▪ MEDITERRÁNEO SUBTROPICAL

Ocupa prácticamente la totalidad del territorio provincial, desde la Serranía Norte hasta la Sur pasando por el Valle y la Campiña. Debido a esta amplia distribución aparecen diferencias apreciables de unas zonas a otras. Las máximas precipitaciones tienen lugar en el norte de la provincia debido al efecto de barrera, que ejerce sobre los vientos húmedos procedentes del mar que ascienden a través del valle del Guadalquivir.

En la zona central las precipitaciones descienden situándose entre 500 y 700 mm. Constituyendo la zona más rica de la provincia, pues en el sur con cotas superiores se produce un nuevo incremento.

De forma similar a las precipitaciones del resto de las variables climáticas sufren una variación gradual según la altitud, recogiendo a continuación las oscilaciones medias.

Tabla 3. Datos básicos sobre clima en la provincia de Sevilla. (Mediterráneo Subtropical)

VARIABLE CLIMÁTICA	VALOR MEDIO
Temperatura media anual	14,6-19,5° C.
Temperatura media de las máximas	21,9-26,9° C.
Temperatura media de las mínimas	7,1-14,7° C.
Duración de la estación libre de heladas	7,8-11,4 meses
ETP media anual	764-1.015 mm.
Precipitación media anual	492-890 mm.
Fuente: MAPA, 1987	



## 2. CLASIFICACIÓN AGROCLIMÁTICA DE LOS CULTIVOS

Por lo que se refiere a la ecología de los cultivos, dentro de la clasificación agroclimática de Papadakis se encuentra dentro del referente “tipo de invierno” toda la provincia de Sevilla, quedando encuadrada dentro del tipo “Citrus”, salvo la zona de Sierra Morena que pertenece al tipo “Avena cálido” y algunos enclaves de la Sierra Sur.

Respecto al “tipo de verano”, el “Algodón más cálido”, es el más representativo, con áreas muy reducidas de “Maíz”, “Algodón menos cálido” y “Arroz”, el primero localizado en Sierra Morena, el segundo sólo presente en la estación de Carmona y el “Arroz” en el confin meridional.

Dos regímenes de humedad están presentes en la provincia: el “Mediterráneo húmedo”, localizado en Sierra Norte ocupando las áreas más elevadas y el “Mediterráneo seco” que se extiende por el resto.

Mediante la integración de los distintos tipos de verano, invierno y régimen de humedad, nos aparece la provincia subdividida en seis zonas climáticas.

## 3. EL CLIMA EN GINES Y EN LA COMARCA DEL ALJARAFE

La comarca del Aljarafe esta situada en una zona de clima Mediterráneo subtropical. Los valores medios de sus variables climáticas quedan reflejados en el cuadro siguiente:

Tabla 4. Datos sobre climatología en la comarca del Aljarafe

VARIABLE CLIMÁTICA	VALOR MEDIO
Temperatura media anual	18° C.
Temperatura media mes más frío	10-11° C.
Temperatura media mes más cálido	26,5-27° C.
Duración media del período de heladas (según criterio de L. Emberger)	3 meses
ETP media anual	1.025 mm.
Precipitación media anual	550-650 mm.
Déficit medio anual	650 mm.
Duración media del período seco	5-6 meses
Precipitación de invierno	39-44 %
Precipitación de primavera	27-33 %
Precipitación de otoño	26-32 %
Fuente: Mapa de Cultivos y Aprovechamientos. Escala 1:50.000. Sevilla.	

Estos valores definen, desde el punto de vista de la ecología de los cultivos (J. Papadakis), un tipo de invierno Citrus y un verano tipo Algodón más cálido, como antes ya se ha comentado para el resto de la provincia.

Por lo que se refiere al régimen de humedad, el balance de agua entre la precipitación media de la zona y las necesidades potenciales hídricas de la vegetación define un régimen típicamente Mediterráneo, con carácter seco.

En estas condiciones pueden cultivarse, sin riego, cosechas de invierno (trigo, cebada, avena, habas, etc), olivo, vid, almendro e higuera y con riego: algodón, cítricos, frutales caducifolios y hortalizas tempranas y tardías.



Por ser una zona con predominio de noches frescas (temperatura media de las mínimas de todos los meses menor de 20° C), puede ser considerada como idóneas para el cultivo de maíz y cebada.

La potencialidad agrícola de la zona, según L. Turc queda comprendida entre los valores del índice 16 y 23 para el secano y entre 62 y 63 para regadío. De acuerdo con estos valores, la producción potencial de M.S. por hectárea y años es:

- En secano, de 10 a 14 toneladas
- En regadío, de 37 a 38 toneladas

### 3.1. EL MUNICIPIO DE GINES

Para la observación de los fenómenos meteorológicos del término municipal de Gines han sido de especial interés los datos proporcionados por D. Gabriel Cañete, maestro del C.E.I.P "Nuestra Señora de Belén". En este colegio existe una caseta meteorológica ("Gines-Colegio") a partir de la cual se han extraído una serie cronológica de 20 años (1980-2000) que caracterizan fielmente el clima de todo el término municipal. Los factores constantes que inciden sobre Gines son una altitud de 110 m, una latitud de 37°23' N y una longitud de 6°4' W.

Ello, junto con la orografía y la influencia topográfica, genera un modelo de clima peculiar que se desarrolla alrededor de unos valores como el de la temperatura media de 18,6 °C y un número de horas solares de 2.902 al año. Así, la pluviometría es de 619,3 mm/año y la humedad relativa es del 50 %.

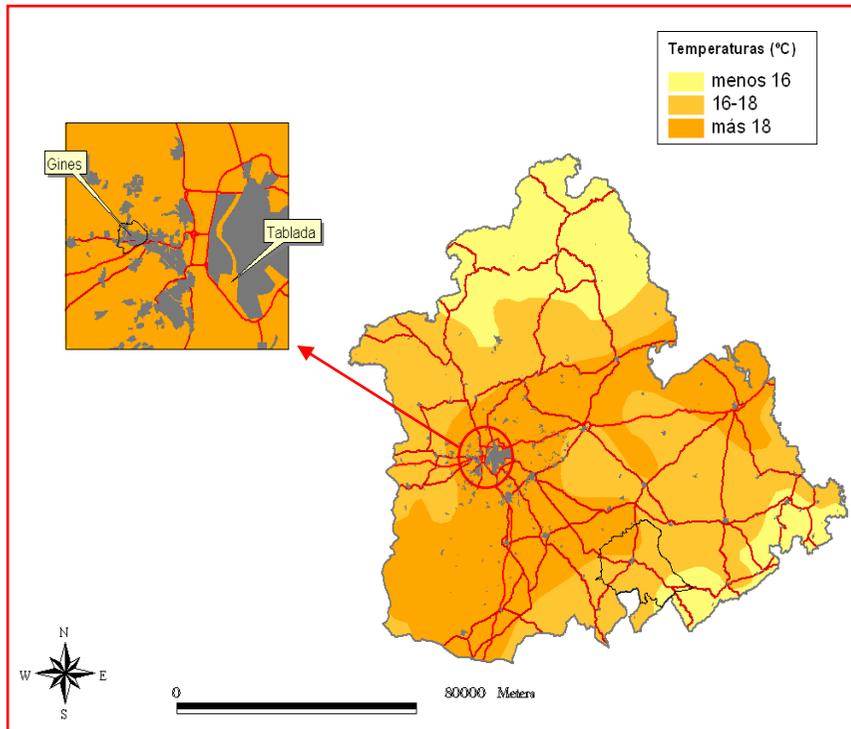
Cabe mencionar que a lo largo de la caracterización climática se irán comparando los datos meteorológicos de Gines con los proporcionados por la Estación Experimental Sevilla-Tablada, ya que resultado de especial interés el establecimiento de comparaciones entre ambas fuentes.



### 3.2. RÉGIMEN DE TEMPERATURAS

Como se puede apreciar en el Mapa 1, por el término municipal de Gines y Sevilla-Tablada pasa una isoterma de más de 18 °C, por lo que este municipio alcanza uno de los valores máximos de la provincia de Sevilla. Éste comportamiento responde a la escasa variación topográfica relativa de la zona y al efecto amortiguador que el Guadalquivir tiene sobre las temperaturas.

Mapa 1. Isotermas medias anuales de la provincia de Sevilla

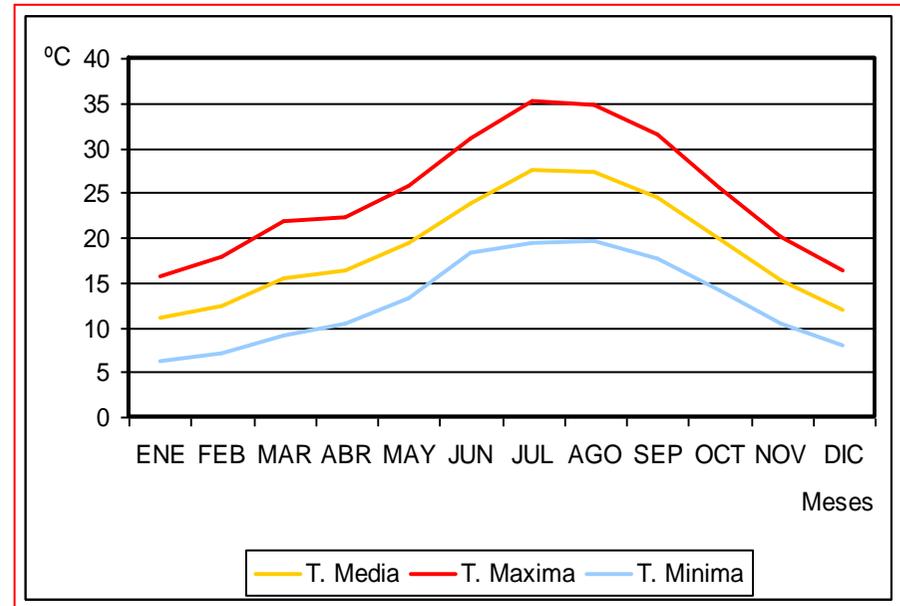


Fuente: Elaboración Propia, 2004.

A nivel provincial, las isotermas muestran un trazo paralelo a la depresión del Guadalquivir y un escalonamiento térmico que sigue la topografía aunque no se generan situaciones muy diferenciadas.

Del análisis de la serie de datos se obtiene que la temperatura media anual de Gines es de 18,6 °C, por lo que se puede considerar de máxima fiabilidad ya que coincide con los datos cartográficos. En el gráfico 1 se puede apreciar la distribución mensual de las temperaturas medias tras el análisis del citado registro.

Gráfico 1: Temperaturas medias mensuales en Gines (1980-2000)



Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio, 2004



Tabla 1. Temperaturas medias mensuales en Gines-Colegio (1980-2000).

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
T. Media	10,9	12,4	15,3	16,3	19,4	23,7	27,4	27,2	24,5	19,8	15,1	11,9	18,6
T. Max media	15,7	17,8	21,7	22,3	25,7	31	35,2	34,8	31,4	25,5	20	16,3	24,7
T. Min media	6,1	7	9	10,3	13,1	18,2	19,3	19,5	17,5	14	10,3	7,9	12,6

Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio, 2004

Como se desprende del gráfico 1, el mes más frío corresponde a Enero, con una media para todo el periodo de 10,9 °C. La temperatura máxima se da en Julio, con un valor de 27,4 °C, muy cercana a la media de Agosto para estos 20 años (27,2 °C).

Se aprecia un lento incremento de las temperaturas en los meses de Febrero-Abril y un descenso más rápido en otoño. El calentamiento en la primera parte del año se produce de manera más lenta que el enfriamiento, que se ralentiza entre Diciembre y Enero. Es a partir de Abril cuando más rápidamente aumentan las temperaturas, mientras que el enfriamiento más brusco ocurre de Octubre a Noviembre (4,7 °C).

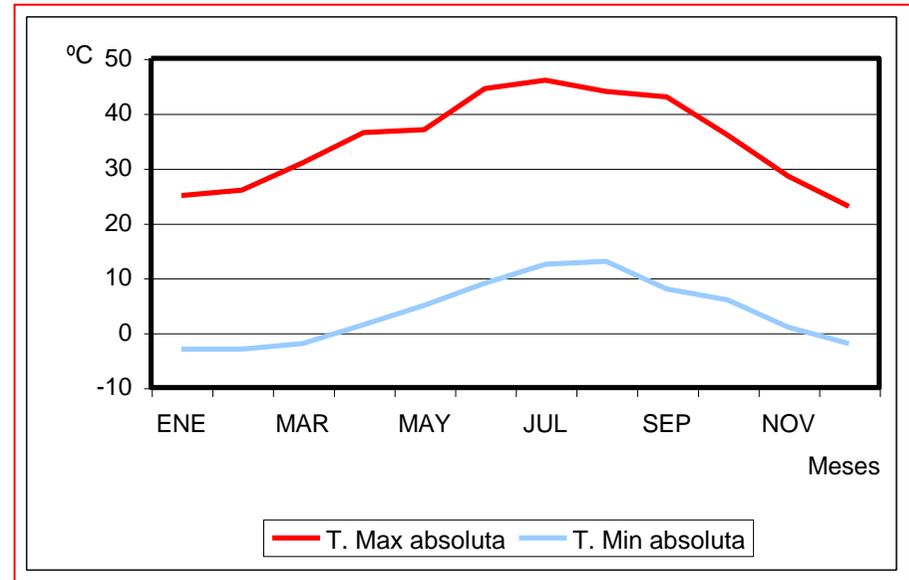
El ciclo de las temperaturas máximas y mínimas medias ofrece las mismas características que las temperaturas medias mensuales, con mínimas en Enero y máximas similares entre Julio y Agosto.

Sin embargo, cabe mencionar que existen diferencias significativas respecto a las temperaturas máximas y mínimas absolutas de Sevilla-Tablada. Esta diferencia radica en que en el caso de Gines son más acusados los datos absolutos debido a la pérdida de la influencia amortiguadora del cauce del Guadalquivir debido a la altitud.

La amplitud térmica anual es de 16,5 °C sobre la diferencia de temperaturas entre el mes más cálido y el más frío.

La mínima absoluta registrada es de -3 °C en los meses de Enero y Febrero y la máxima absoluta es de 46 °C en Julio.

Gráfico 2 . Temperaturas absolutas máximas y mínimas en Gines. (1980-2000).



Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio, 2004

Tabla 2. Temperaturas máximas y mínimas absolutas. (1980-2000).

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
T. Max absol	25	26	31	36,5	37	44,5	46	44	43	36	28,5	23	46
T. Min absol	-3	-3	-2	1,5	5	9	12,5	13	8	6	1	-2	-3

Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio, 2004



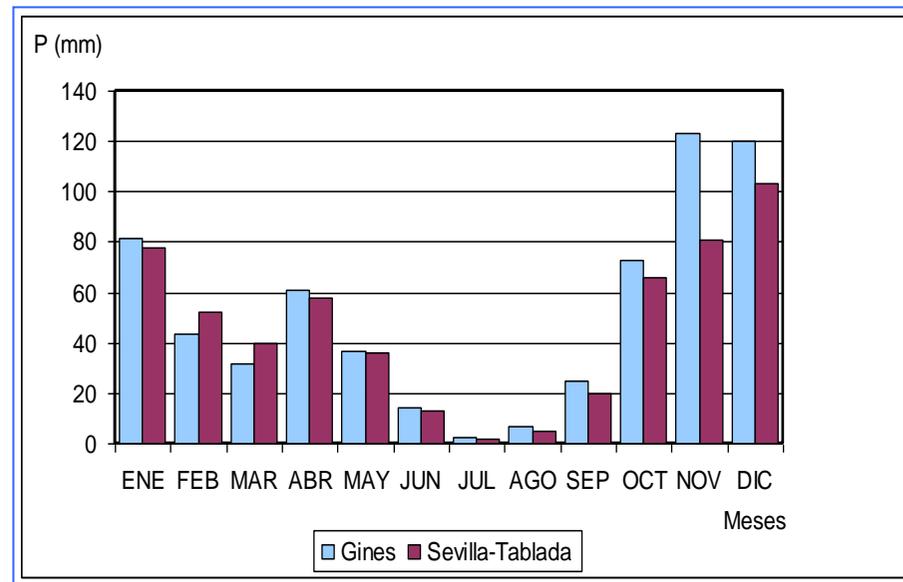
### 3.3. PRECIPITACIONES

Los valores recogidos en Gines-Colegio marcan una precipitación total anual de 619 mm frente a los 554 mm de Sevilla-Tablada. Esta diferencia se debe a que el municipio de Gines se encuentra elevado 110 m respecto a Sevilla capital.

Los meses que recogen la máxima cantidad de precipitación para la serie de 20 años comprendida entre 1980-2000 son Noviembre, Diciembre y Enero con una media de 108,2 mm. El mes de menor cantidad de precipitación es Julio, con tan sólo 2,8 mm.

A partir de estos datos podemos concluir que la estación de invierno es la más lluviosa y en verano se produce la típica estación seca del clima mediterráneo. A lo largo de todo el año se observan 6 meses húmedos, 2 semihúmedos y 4 áridos que se aprecian durante todo el año.

Gráfico 3. Precipitaciones medias mensuales de las dos estaciones. (1980-2000).



Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio y Sevilla-Tablada, 2004

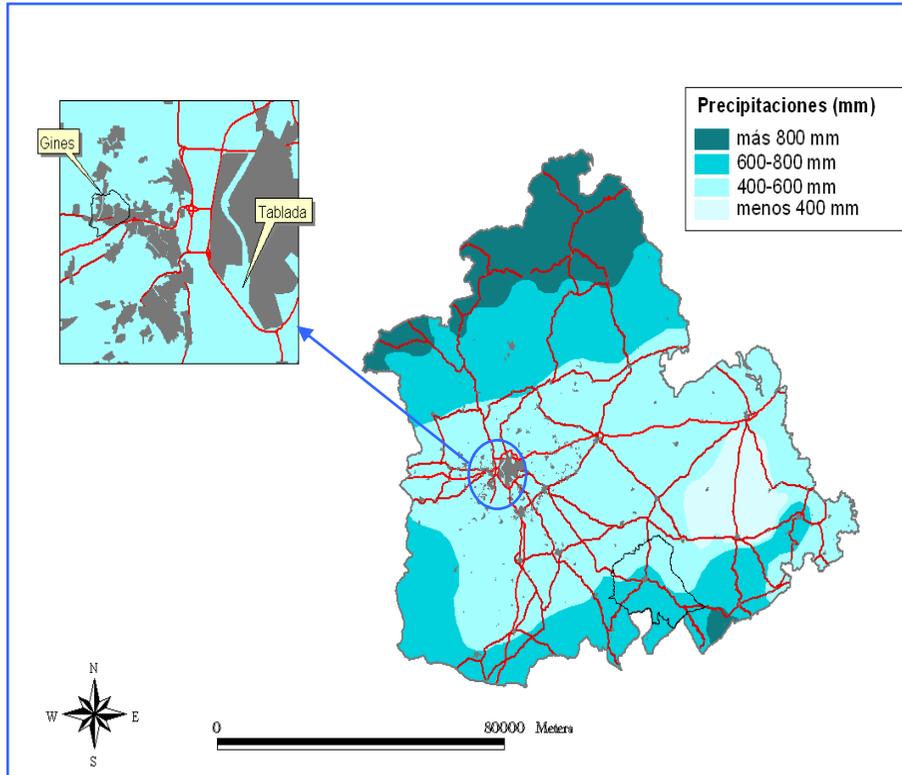
Tabla 3. Precipitaciones medias mensuales. (1980-2000).

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
P(mm) Gines	81,5	43,5	32	60,8	36,5	14,5	2,8	7	24,6	73,1	123	120	619,3
P(mm) Sevilla-Tablada	78	52	40	58	36	13	2	5	20	66	81	103	554

Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio y Sevilla-Tablada, 2004



Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio y Sevilla-Tablada, 2004



Elaboración Propia, 2004

Si comparamos los resultados de la serie utilizada con el mapa 2, apreciamos que la cartografía caracteriza la zona de estudio con una isoyeta de entre 400 y 600 mm. Ésto confirma la validez de los datos. Aunque el valor obtenido de la serie es de 619 mm., podemos considerarlo dentro del intervalo cartográfico dado a que el aumento se debe a condicionantes locales como la altitud relativa.

A partir de los datos de la estación de Gines-Colegio, se calcula el número de días con precipitación (superior o igual a 1mm). El total anual es de 65,3 días de media para el periodo de estudio. El mes que cuenta con mayores días de lluvia es Diciembre seguido de Abril, Noviembre, Enero y Octubre. Los meses de Octubre y Abril corresponden a las primaveras y otoños inestables del mediterráneo. Los de menor precipitación son Julio y Agosto, representantes de la sequía estival.

Tabla 4. Días medios de precipitación por meses y total. (1980-2000).

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
<b>Nº días pmm</b>	7,5	6,3	5,4	8,5	6,6	2,3	0,4	0,8	3,5	7,1	8	8,9	65,3
Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio y Sevilla-Tablada, 2004													



### 3.4. HUMEDAD DEL AIRE

La humedad del aire es la cantidad de vapor que éste contiene. Su importancia se debe a que está presente en todos los fenómenos de condensación: formación de nubes, niebla y precipitación. También tiene un papel decisivo en la radiación, visibilidad y electricidad del aire.

El parámetro de mayor importancia en los estudios climáticos es el de la humedad relativa (%) ya que hace referencia a la proporción entre la humedad real y la saturación máxima posible.

La humedad suele presentar una oscilación muy acusada a lo largo del día, puesto que se puede pasar de un 100% a las nueve de la mañana hasta un 40 % a las cinco de la tarde o incluso menos. (Cañate, G., 1992)

Para Gines y tomando como referencia las 9 horas, tenemos una humedad relativa del 79 % (estimación media de los 20 años estudiado)

Los mayores valores de humedad relativa se alcanzan en los meses de Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero.

### 3.5. ÍNDICES TERMOPLUVIOMÉTRICOS

En la determinación de las características de un clima entran en juego un elevado número de elementos climatológicos, cuya variedad supone una gran cantidad de combinaciones posibles.

Una de las principales cuestiones que nos interesa determinar es conocer el balance de agua, puesto que éste modifica los valores y oscilaciones de la temperatura, y tiene importantes repercusiones en el desarrollo de la vegetación. Por esta razón se han elaborado índices que evalúan las relaciones pluviométricas y el grado de aridez.

Tabla 5. Índices termoplumiométricos de Gines

ÍNDICE	VALOR	CLASIFICACIÓN
Índice de Lang	32,2	Clima árido
Índice Martonne	21,6	Clima húmedo
Clasificación de Thornthwaite	(ver abajo)	B <sub>1</sub> B' <sub>3</sub>
Clasificación de Papadakis	(ver abajo)	Mediterráneo subtropical
Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio, 2004		

#### Índice de Lang:

Viene expresado por la siguiente fórmula:

$$L=P/T$$

P: precipitación anual en mm

T: temperatura media anual en grados centígrados



Los baremos que establece para una clasificación climática a través de los resultados obtenidos son los siguientes:

0-40: clima árido

40-160: climas húmedos

160: climas superhúmedos

Para el caso concreto de Gines, el Índice de Lang nos genera un valor de  $L=32,2$  de donde se deduce que se trata de un clima árido.

Índice Martonne:

Queda expresado por el cociente:

$$M=P/(T+10)$$

P: precipitación anual en mm

T: temperatura media anual en grados centígrados

Los baremos que se aplican a sus resultados son los siguientes:

<5: clima desértico

5-10: clima estepario

10-20: clima árido

>20: clima húmedo

Como puede observarse, el clima de Gines se clasifica, según Martonne ( $M=21,6$ ), dentro del tipo húmedo.

Clasificación de Thornwaite:

La aridez no depende sólo del mayor o menor volumen de precipitaciones y de la integral térmica, sino también de la eficacia de la lluvia en el suelo. A su vez, la eficacia climática está condicionada por las condiciones atmosféricas reinantes (radiación solar, temperatura, humedad, viento, turbulencia...) y de la extensión y condiciones de la superficie (agua libre, cubierta vegetal considerando su diferente fisiología, y la humedad del suelo considerando su diferente estructura y permeabilidad).

De esta interacción suelo-atmósfera surge el concepto de evapotranspiración desarrollado por Thornthwaite, basado en la pérdida potencial de agua durante el año como consecuencia de la evaporación y de la transpiración de las plantas. Se trata de cuantificar la relevancia de los periodos secos, del agua almacenada en el suelo y la cantidad de la misma que se precisa en cada momento.

Tabla 6. Balance hídrico

ETP	20,64	25,5	46,35	59,4	91,5	136,5	168,8	158	117,4	72,75	38,25	22,41	957,45
P	81,5	43,5	32	60,8	36,5	14,5	2,8	7	24,6	73,1	123	120	619,3
VR	60,86	18	-14,4	1,4	-55	-122	-166	-151	-92,8	0,35	84,75	97,59	261,2
R	60,86	78,86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ETA	20,64	25,5	32	59,4	36,5	14,5	2,8	7	24,6	72,75	38,25	22,41	619,3
F	0	0	14,35	0	55	122	166	151	92,82	0	0	0	338,15
EX	0	0	14,35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO

Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio, 2004.



ETP: Evapotranspiración potencial mensual (mm), cuya expresión es:

$$ETP = 16(10T/I)^a$$

I= Índice de calor anual: a la suma de los 12 valores del índice de calor mensual (i). Donde  $i = (T/5)^{1.514}$

T= temperatura media mensual en °C.

a= función del índice de calor anual (I), que simplificada equivale a  $0,016I+0,5$

Esta expresión nos proporcionará la Evapotranspiración Potencial sin corregir (en mm), sin embargo, se deberá tener en cuenta el índice de iluminación mensual (en relación a la latitud, que para Gines es de  $37^{\circ}23'$ ), expresado en unidades de 12 horas. De esta forma obtendremos la Evapotranspiración Potencial ya ajustada.

P: Precipitación mensual en mm.

VR: Variación de la reserva, puede ser positiva hasta 100 mm. (máximo) y negativa hasta los -100 mm (mínimo). Sería igual a la P-ETP.

R: Reserva. Su expresión es  $R=(P-ETP)+R_0$ . Se considera que un suelo puede almacenar como máximo 100 mm. de altura de agua y como mínimo 0.

ETA: Evapotranspiración actual. Se expresa mediante  $ETA=R_0+P$ . Como máximo la ETA puede ser igual a la ETP.

F: Déficit, falta de agua.  $F=ETP-ETA$ .

D: Desagüe,  $D_1=(D_0+EX_1)/2$

- Índice de humedad:  $I_h=100s/n$ , donde s: exceso de agua y n: necesidad de agua (evapotranspiración potencial).  $I_h$  para Gines-Colegio: 27,28.

- Índice de aridez:  $I_a=100d/n$ , donde d: falta de agua y n: necesidad de agua (evapotranspiración potencial).  $I_a$  para Gines-Colegio: 62,79.

Sin embargo, a lo largo del año se dan estaciones contrastadas, en la que alternan humedad y sequía, por lo que hay que establecer el índice general de humedad ( $I_m$ ). Éste se expresa de la siguiente manera:

$I_m = (100s - 60d)/n$ , donde s: exceso de agua, d: falta de agua y n: necesidad de agua (evapotranspiración potencial).

Para Gines obtenemos un valor de -10,34.

- Necesidades de agua (cm).  $ETP = 95,7$ . En esta ocasión no existen diferencias significativas entre Gines y Sevilla-Tablada ya que aunque en el primer municipio las lluvias son más abundantes las temperaturas son más extremas que en Sevilla, por lo que las necesidades hídricas son similares en ambos casos.

#### CALIFICACIÓN:

1. Según el índice de humedad; Tipo: Húmedo. Sigla: (**B<sub>1</sub>**)

2. Eficacia térmica: Tipo: Tercer mesotérmico. Sigla: **B'₃**

Clima: **B<sub>1</sub> B'₃**

#### Clasificación de Papadakis:

El objetivo aquí es fijar umbrales de limitación y óptimos biológicos para el desarrollo de los cultivos. Esta clasificación agroecológica tiene en cuenta parámetros de variables analíticas del clima (temperaturas medias mínimas



absolutas, anuales y mensuales, duración de la estación libre de heladas, meses secos...).

**Régimen térmico:** Viene definido por el tipo de inviernos y por el tipo de veranos que se den en una determinada región.

Así, en la determinación del tipo de inviernos en Gines, se han utilizado:

- La temperatura media mínima del mes más frío (6,1 °C).
- La temperatura media de máximas del mes más frío (15,7 °C)

Atendiendo a estos parámetros, tenemos un tipo: Citrus (Ci).

Para clasificar el tipo de verano se han tomado los valores de:

- La media de máximas del mes más cálido (35,2 °C)
- La media de mínimas del mes más cálido (17,5°C)
- La media de la media de mínimas de los dos meses más cálidos (19,4°C)

De esta forma se obtiene que el tipo de veranos es Gossypium cálido (G)

Con el tipo de inviernos y de veranos determinados, se obtiene que el régimen térmico para Gines-Colegio es Subtropical cálido (SU)

**Régimen hídrico:** Aquí tendremos que calcular el Índice de humedad anual (Ih) en función de:  $Ih = P/ETP$ . Concretamente para Gines-Colegio obtenemos un valor de 0,64.

Esto, junto con el hecho de que la precipitación invernal es mayor que la precipitación estival y que nos encontramos a una latitud mayor a 20°, Papadakis establece que se trata de un régimen hídrico denominado Mediterráneo seco (Me).

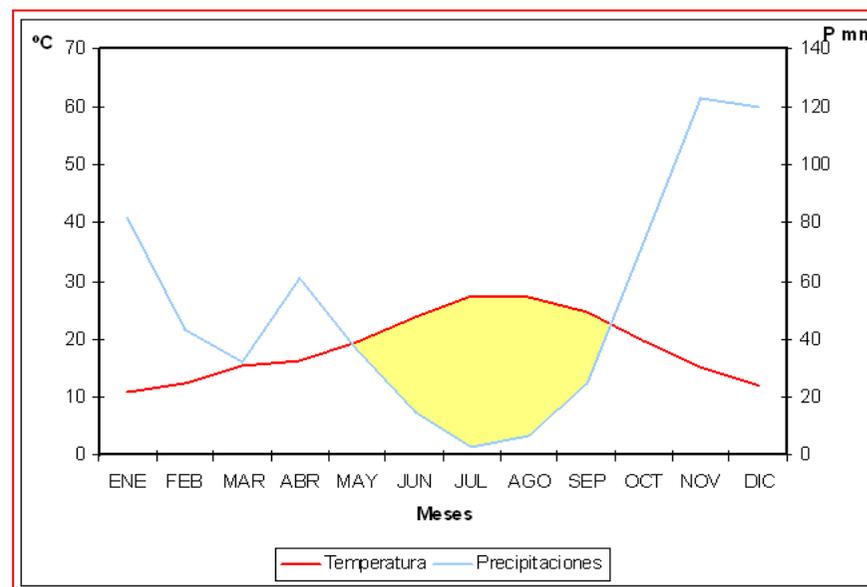
En función del régimen térmico y del régimen hídrico establecidos tenemos un tipo climático que caracteriza a Gines: Mediterráneo subtropical.

### **Diagrama ombrotérmico de Gausson:**

La representación de curvas ombrotérmicas está asociada al índice de Gausson, que valora el periodo de tiempo biológicamente seco.

Gausson estima la aridez de un clima considerando como crítico el momento en el que la relación P/T queda por debajo del valor 2. De este modo el índice xerotérmico de Gausson considera como meses secos aquellos en los que la precipitación es < 2 veces la temperatura.

Gráfico 4. Diagrama Ombrotérmico de Gausson.



Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio, 2004



El clima de Gines se caracteriza por un periodo árido de 4 meses (Junio, Julio, Agosto y Septiembre), con 2 meses semihúmedos (Marzo y Mayo) y 6 meses húmedos (Enero, Febrero, Abril, Octubre, Noviembre y Diciembre) .

### 3.6. RÉGIMEN DE VIENTOS

En el municipio de Gines hay que destacar sobre todo losvientos procedentes de dirección NE-E y los de W-SW.

Los primeros abarcan la gran mayoría del año y son conocidos con el nombre de “levante”. En invierno son vientos fríos y secos que alcanzan sus mayores velocidades a primera hora de la mañana. Su velocidad media se aproxima a 60 km/h y, en general, aportan muy pocas lluvias al municipio.

En verano reciben el nombre de “solano” y crean una ambiente seco.

Por otra parte, los vientos de dirección W-SW se conocen en verano con el nombre de “marea” y traen al municipio el olor propio de las marismas. Este viento es el encargado de traer las lluvias durante el resto del año y supone un factor suavizador de las temperaturas. Su velocidad suele ser en Gines de 100 km/h.



### 3.7. INSOLACIÓN Y NUBOSIDAD

La insolación se hace referencia a las horas de sol recibidas al año. Para su cálculo se considera un horizonte libre de obstáculos y se toma como duración del día el tiempo transcurrido desde que se ve la parte superior del sol hasta el momento de su desaparición total. La insolación está en relación directa con la radiación solar.

Tabla 7. Días despejados y horas de sol

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Días despejados	9	6	8	5	7	11	20	19	12	8	9	8	122
Horas de Sol	171	162	213	224	297	319	366	339	258	205	171	154	2902

Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio, 2004

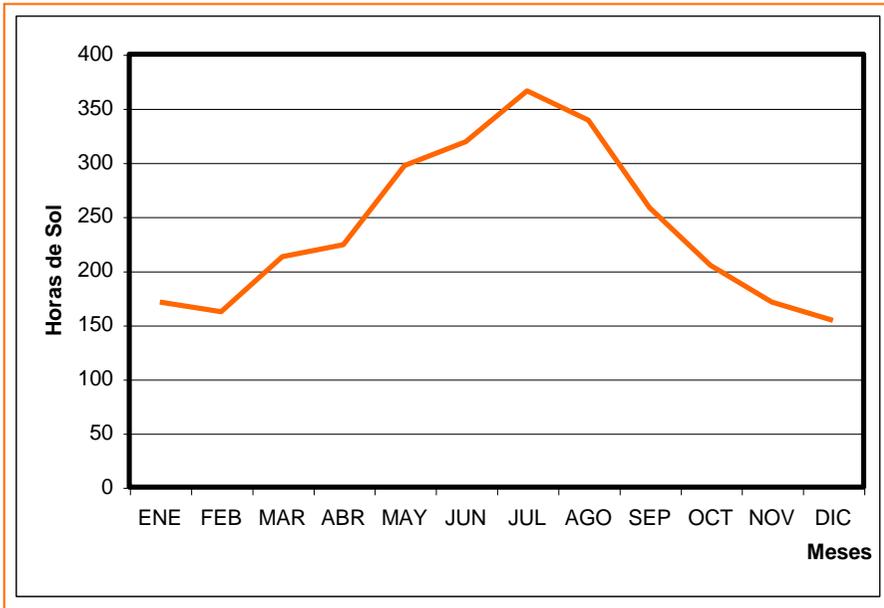
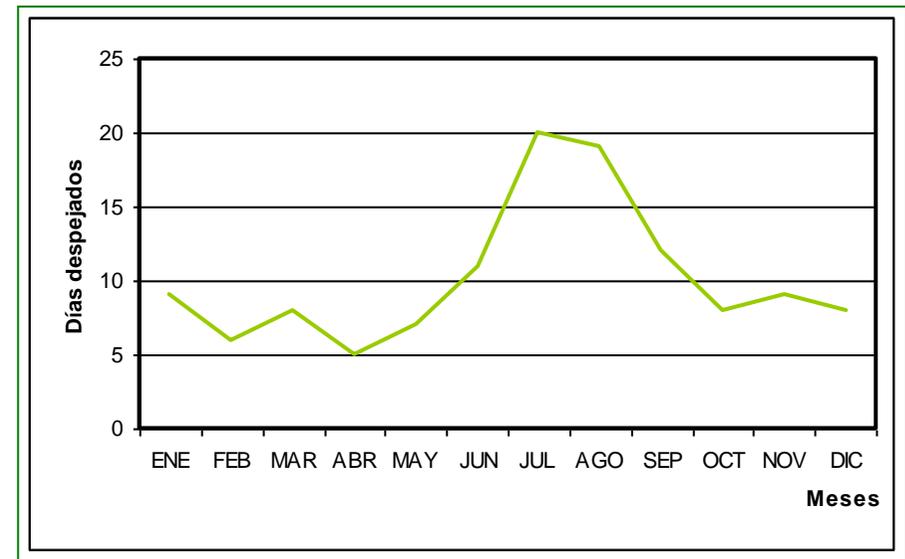


Gráfico 5. Insolación en el municipio de Gines

Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio, 2004

Se considera la insolación eficaz, el número de horas que luce el sol con una intensidad superior a 120 W/m<sup>2</sup>, lo que implica sol visible y un límite energético mínimo. En el caso de Gines-Colegio, la mayor cantidad de horas de insolación el año se da durante los meses de verano, con un máximo en Julio.

Gráfico 6. Días despejados en el municipio de Gines al año



Elaboración Propia. Fuente: Datos Estación Gines-Colegio, 2004



#### 4. SÍNTESIS CLIMÁTICAS

De forma sintética podemos resumir los datos básicos climáticos del municipio de Gines. La temperatura media anual es de 18,6 °C en nuestro periodo de estudio. El mes más frío corresponde a Enero, mientras que la temperatura máxima se da en Julio.

Las precipitaciones medias están alrededor de los 619 mm. Las lluvias más importantes se dan en los meses de Noviembre a Enero, si bien en primavera y otoño suelen darse lluvias fuertes debido a la inestabilidad otoñal y primaveral característico del clima mediterráneo. El verano es el periodo más seco, con valores muy bajos de precipitaciones.

Los días de lluvia oscilan en torno a los 65 días al año. Así, los meses de mayor humedad relativa son los comprendidos entre Noviembre y Febrero.

Todo ello, junto con un total de 2902 horas de sol al año, define el clima que impera en el municipio de Gines.



## CAPÍTULO 4: MORFOLOGÍA, GEOLOGÍA Y LITOLOGÍA

### 1. LA ESCALA TEMPORAL GEOLÓGICA

Es clave destacar la importancia del conocimiento de la geología de un territorio para comprender su estructura y el proceso de su formación o geomorfología, además de capacitarnos para analizar los cambios ocurridos en éste por la acción antrópica y sus posibles efectos. Por otra parte, las características físicas del territorio van a configurar en buena medida el tipo de poblamiento que se desarrollará sobre él.

El tipo de roca condiciona el crecimiento de las especies vegetales, adaptadas a uno u otro tipo de suelo, substrato donde se asienta la vida. El agua y los recursos minerales son factores primordiales en el desarrollo de la población, incidiendo en sus hábitos.

El objetivo del presente apartado consiste en realizar una síntesis acerca de los principales rasgos geológicos del municipio de Gines. Para ello se han recopilado los datos procedentes de diversos estudios realizados en esta zona. La terminología utilizada suele resultar farragosa en la lectura y dificulta su comprensión. Para facilitar el entendimiento del texto en la medida de lo posible, se ha comenzado el capítulo con una introducción y esquema con las eras geológicas.

Con objeto de aproximarnos a la escala de tiempo geológica, se ofrecerán a continuación algunas cifras orientativas: la edad aproximada de la Tierra es de 4.750 millones de años. Las primeras formas de vida aparecieron hace unos 3.500 millones de años. La proliferación de reptiles y la aparición de los lagos mesozoicos tuvo lugar hace unos 170 millones de años. La aparición de los primeros homínidos podría remontarse a entre los 5 y los 10 millones de años (m.a.), aunque las evidencias fósiles sólo lo hacen a unos 4 m.a., reducidos a 2 millones si nos referimos al primer homínido (*Homo habilis*). La variedad humana actual, el "*Homo sapiens sapiens*" se extiende por todo el mundo entre los 35.000 y los 30.000 años.

Para fijar la edad de las rocas se recurrió, desde el siglo XVIII a los fósiles. La evolución de los seres vivos y su difusión permitió fijar una escala cronológica relativa. Actualmente nos basamos en lo que se conoce como "reloj radiactivo",



que ha permitido calibrar fenómenos geológicos con sorprendente precisión. El tiempo geológico se divide en eras, de acuerdo con la existencia de formas orgánicas cada vez más desarrolladas. Éstas, a su vez, se dividen en periodos, según las perturbaciones tectónicas acaecidas. Los periodos se organizan en épocas, y las épocas en edades.

Tabla 1: Escala de Tiempo Geológico

ERAS	PERIODOS	ÉPOCAS	PRINCIPALES EVENTOS BIOLÓGICOS	MILLONES DE AÑOS
CENOZOICO	Cuaternario	Superior Inferior	Tiempo histórico y prehistórico Aparición de Homo	1.8 m.a.
	Terciario	Superior Inferior	Edad del hielo. Ancestros del hombre - prosimios. Dominio de las Angiospermas (aparición de gramíneas). Radiación de los mamíferos, pájaros e insectos polinizadores.	65 m.a.
MESOZOICO	Cretácico	Superior Inferior	Extinción de los dinosaurios y reptiles voladores en el continente. extinción de reptiles acuáticos y amonites en el mar. Aparición y radiación de plantas con flores.	145 m.a.
	Jurásico	Superior Medio Inferior	Gran desarrollo de ammonites en el mar. Expansión de los dinosaurios. Aparición de las aves. Bosques gigantes de Coníferas, Cycas y Gynkgos.	210 m.a.
	Triásico	Superior Medio Inferior	Aparición de dinosaurios y mamíferos. Vegetación dominada por Gimnospermas. Reptiles mamiferoides. Expansión de Insectos.	250 m.a.

PALEOZOICO	Pérmico	Superior Inferior	Primera catástrofe del ecosistema terrestre con gran extinción marina y terrestre. Extinción de Trilobites. Diversificación de reptiles primitivos.	290 m.a.
	Carbonífero	Superior Inferior	Primeros reptiles. Anfibios dominantes. Bosques Extensos. Inicio de glaciación en el hemisferio austral.	360 m.a.
	Devónico	Superior Medio Inferior	Expansión de los bosques primitivos. Primeras plantas con semillas. Primeros anfibios e insectos. Diversificación de peces con esqueleto interno.	408 m.a.
	Silúrico	Superior Inferior	Diversificación de peces con mandíbula. Primeras plantas terrestres y artrópodos. Diversidad de peces sin mandíbulas.	438 m.a.
	Ordovícico	Superior Medio Inferior	Gran diversificación de la vida oceánica. Trilobites. Primeros vertebrados. Abundantes algas marinas.	505 m.a.
	Cámbrico	Superior Medio Inferior	Expansión de los organismos con esqueleto externo. Origen de casi todos los vertebrados. Diversas algas.	590 m.a.
PROTEROZOICO	Precámbrico	Superior Medio Inferior	Primeros organismos multicelulares. Primeras algas verdes - Inicio de la fotosíntesis. Procariotas: primeras bacterias	3500 m.a.
AZOICO	Consolidación de la tierra			4600 m.
Fuente: Elaboración propia 2004				



La variedad geológica que se refleja en la provincia de Sevilla, hace que se encuentren ampliamente representadas todas las edades a partir de la primaria. Un primer examen detenido permite dividir la provincia en tres grandes zonas, geológicamente diferentes, y distintas también desde el punto de vista geográfico y económico. Por su posición en el centro de la depresión del Guadalquivir, la provincia de Sevilla, participa tanto de esta unidad morfológica que la constituyen su principal porcentaje de terreno, con otras dos unidades situadas en sus márgenes montañosas. Estas tres las unidades que la componen son las dos zonas montañosas en la Sierra Morena y en la Serranía Subbética al norte y sur de la provincia, respectivamente y una tercera zona, denominada la campiña y situada entre estas dos ocupando amplias llanuras escalonadas. Las tres zonas suponen no sólo sectores de relieve diferenciado, sino también coinciden con la distribución litológica-geológica de la provincia.

La primera zona ocupa el sector noroccidental de la provincia. Formada por las estribaciones de Sierra Morena alcanza elevaciones notables (900m.) y fuertes pendientes por lo que, dada su disposición al norte del cauce del río Guadalquivir, se forman estrechos valles y profundos barrancos de naturaleza torrencial que confiere a la zona un relieve abrupto y escarpado.

Dadas las características de estos cauces de agua, se produce una fuerte erosión predominando el arranque y transporte de materiales frente a la sedimentación que se efectúa, es su mayor parte, en los cursos bajos.

Los materiales que afloran pertenecen en su totalidad a la era primaria, con un predominio de pizarras y cuarcitas cámbricas y silúricas siguiendo la dirección de las alineaciones de la Meseta Herciniana, de noroeste a sureste, junto con abundantes sectores de rocas ígneas, fundamentalmente granito, entremezcladas con las anteriores, por lo que a veces es difícil hacer una diferenciación entre ellas y se consideran de forma conjunta. (M.A.P.A, 1987)

La mayor parte de las áreas agrícolas están formadas por granitos con bajo contenido en cuarzo y en sílice, dando lugar a terrenos de naturaleza limosa y arenosa con bajos contenidos en arcilla.

El centro y el este de la provincia están ocupados por la depresión del Guadalquivir que, desde el punto de vista topográfico, supone amplias extensiones de relieve llano y suavemente ondulado en las márgenes.

Con todo, este amplio sector puede dividirse en tres partes o subunidades, no sólo en función del modelado, sino también en función de los materiales que afloran. Así en el centro de la depresión (desplazado hacia el norte y en el tramo de aguas arriba de la aglomeración urbana de Sevilla), está constituido por los depósitos aluviales cuaternarios formando un terreno muy homogéneo de arcillas, limos y arenas que permiten un paisaje de amplias llanuras escalonadas hacia el cauce del río Guadalquivir, ya que por la margen derecha se encuentra con las acusadas pendientes de Sierra Morena que no les permite su extensión.

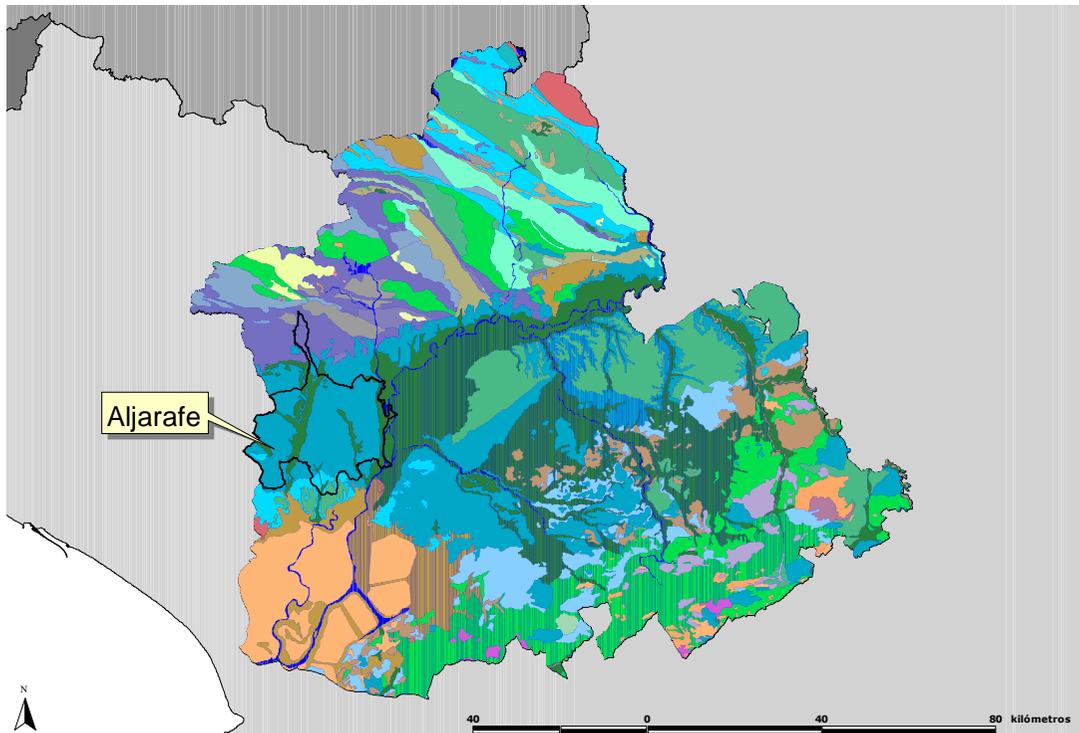
Hacia el sureste el relieve se acentúa ligeramente con algunas ondulaciones que apenas superan los 200 metros de altitud y junto a los depósitos aluviales cuaternarios destacan, como resultado de la trasgresión marina que inundó la provincia, materiales terciarios de edad oligocena y miocena constituidos por calizas y margas que se presenta formando lomas suaves y grandes llanadas.

La tercera subunidad se extiende al sur se corresponde con las Marismas del Guadalquivir también llamadas vegas saladas. Constituidas geológicamente por rellenos aluviales de arcillas y limos finos depositados sobre el antiguo estuario marino y por tanto fuertemente salinizados, ocupando extensiones planas, bajas entre los brazos del río Guadalquivir situadas a muy escasos metros sobre el nivel del mar.

El sur y sureste provincial es un sector montañoso integrado en las últimas estribaciones de la Serranía Subbética y que alcanza las máximas elevaciones provinciales (1.129 metro, Monte Terre). Los materiales son fundamentales mesozoicos con especial relevancia para los de edad triásica, concretamente calizas y arcillas del Muschelcalk y Kouper si bien no están ausentes algunos retazos de margas y calizas de Jurásico y Cretácico en los alrededores de Estepa. Tanto las margas como las arcillas presenta importantes contenidos en caliza, que repercuten sobre la calidad agrícola de esta región en comparación con el resto.



Mapa 1. Geología y litología en la provincia de Sevilla.



- ARENISCAS DEL ALJIBE. MIOCENO INFERIOR
- CAMBRICO. PIZARRAS Y ARENITAS
- CAMBRICO. CALIZAS Y DOLOMIAS
- CAMBRICO. PIZARRAS, GRAUVACAS Y CALIZAS
- CAMBRICO. VULCANOSSEDIMENTARIOS
- CARBONIFERO
- CRETACICO. CALIZAS Y MARGAS SUBBETICO
- CRETACICO. UNIDAD CAMPO DE GIBRALTAR
- CUATERNARIO. ARENAS PLAYA, DUNAS
- CUATERNARIO. CONGLOMERADOS, ARENAS, ARCILLAS
- CUATERNARIO. FORMACIONES DETRITICAS DE MARIS
- DEVONICO. CALIZAS, PIZARRAS, CUARCITAS, CONGLOM
- DIORITAS
- GABROS
- GRANITOS BIOTITICOS
- GRANODIORITAS
- JURASICO. CALIZAS Y DOLOMIAS SUBBET. EXTERNO
- JURASICO. DOLOMIAS Y CALIZAS BLANCAS SUB. IN
- JURASICO. CALIZAS, MARGAS CON SILEX SUBB. MED.
- MIOCENO INFERIOR-MEDIO. MARGAS ARENIS. Y SIL
- MIOCENO INFERIOR-MEDIO. OLITOS. EN MARGAS
- MIOCENO SUP. CALCARE. MARGAS. YESOS Y CALIZA
- PALEOGENO. MARGAS Y CALIZAS MARGOSAS PELAGIC
- PALEOGENO. MARGAS Y TURB. UNIDAD ALJIBE
- PALEOZOICO. MIICAESQUISTOS GRAFIT. (CON CLOR
- PERIDOTITAS (SERPENTINITAS)
- PERMICO. LAVAS
- PERMICO. SERIES ROJA, GRIS
- PLIOCENO-CUAT. CONGLOMERADOS ARENISCAS LUT.
- PLIOCENO. ARENAS Y MARGAS
- PLUTONICAS ACIDAS
- PLUTONICAS BASICAS
- PROTEROZOICO INF. CUARCITAS, ESQUITOS, ANFIBOL
- PROTEROZOICO SUP. FORMA. AZU. (PELITAS Y MET
- PROTEROZOICO SUP. PIZARRAS ESQUISTOS, CONGLOM
- PROTEROZOICO SUP. SERIE NEGRA
- SILURICO. PIZARRAS, ARENISCAS, CUARCITAS
- TONALITAS Y CUARTODIORITAS
- TRIASICO. ARCILLAS Y ARENAS ROJAS
- TRIASICO. ARCILLAS, ARENISCAS, ROJAS, YESOS, CAL
- VISEIENSE, TOURMAISIENSE. VULCANOSSEDIMENTARIO
- VOLCANICAS
- VOLCANICAS BASICAS
- CENTROIDE REC. GEOLOGICO
- SUPERFICIE DE AGUA CONTINENTAL

Elaboración propia 2004



En el siguiente cuadro podemos observar la distribución por altitudes de la superficie provincial.

ALTITUDES EN METROS	Ha	%
De 0 a 100	544.900	36,33
De 100 a 200	332.500	22,17
De 200 a 300	151.800	10,12
De 300 a 400	147.000	9,80
De 400 a 500	199.800	13,32
De 500 a 600	84.300	5,62
De 600 a 700	27.500	1,83
De 700 a 800	10.700	0,71
De 800 a 900	1.200	0,08
De 900 a 1.000	150	0,01
De 1.000 a 1.200	150	0,01

Fuente: Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Sevilla. Escala 1/200.000. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, 1987.

## 2. GINES Y LA COMARCA DEL ALJARAFE

La comarca del Aljarafe presenta un relieve de suaves pendientes, que se va elevando a medida que se avanza del río hacia el oeste, alcanzando rápidamente los 100 metros de cota y llegando a los 185 metros en el centro Tarrús.

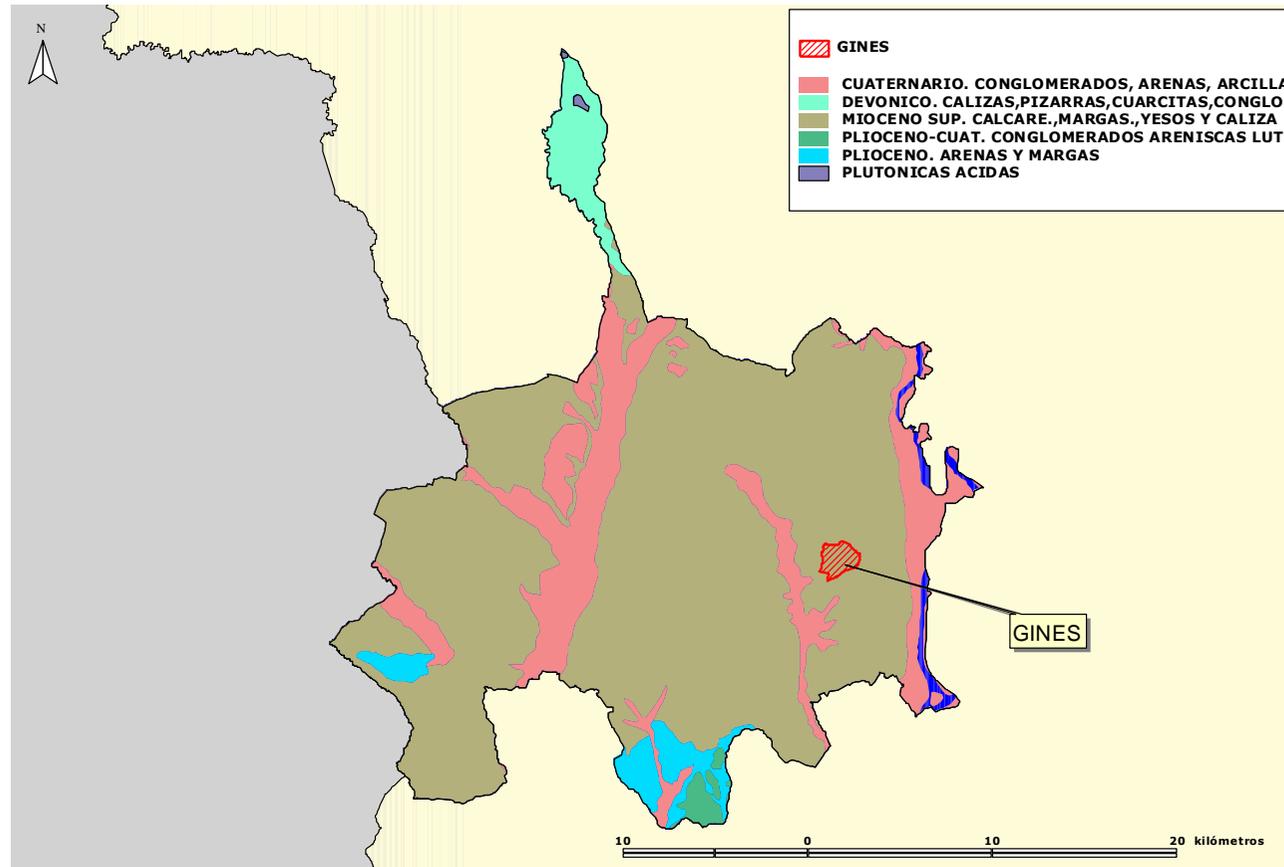
En los terrenos solamente existe representación de las dos edades geológicas más modernas de la serie estratigráfica: terciaria y cuaternaria.

Toda la formación terciaria está incluida en el mioceno en dos tramos, bien diferenciados por lo general, pero que a veces presentan tránsitos muy insensibles que hacen confusa y difícil su separación: el de margas y el de arenas.

Los terrenos cuaternarios son depósitos que han ido rellenando el antiguo valle de los ríos, dando lugar a las vegas. Integran sedimentos diluviales arenoarcillosos, variando mucho la proporción de arena de unos puntos a torso y llegando a veces a presentarse casi sola. En el aluvial predomina la arcilla como elemento principal y falta el pedregoso, presentando el aspecto de un barro gris oscuro. La separación exacta de estos dos terrenos ofrece dificultad debido a las labores de cultivo realizadas en la capa de tierra vegetal.



Mapa 2. Geología y litología en la comarca del Aljarafe



Elaboración Propia, 2004.



## CAPÍTULO 5: EDAFOLOGÍA

### 1. INTRODUCCIÓN

Los suelos de la provincia de Sevilla presentan una gran variabilidad debido a los distintos tipos de combinaciones en que se manifiestan en ellos los factores formadores, pues comenzando por la roca madre con presencia de calizas consolidadas, pizarra, granitos, etc., y finalizando con el clima desde zonas áridas hasta zonas húmedas, encontramos una gran variabilidad de tipología de suelos. (Mapas Provinciales de Suelos: Sevilla. INIA, MAPA, 1975)

Cabe destacar en la misma línea el factor topográfico que no sólo ha influido en la actuación de otros factores erosivos de los suelos, encontrándonos con gran cantidad de suelos autóctonos truncados presentando en superficie horizontes cálcicos o petrocálcicos.

Por lo que respecta al régimen de humedad del suelo, dada la variabilidad de altitudes de la provincia aparecen cuatro regímenes de humedad: áquico, arídico, xérico y údico.

La presencia del régimen de humedad arídico se limita a ciertas laderas con fuertes escorrentías y escasa infiltración, así como a microclimas muy zonales.

Pasando a la situación opuesta, el régimen áquico queda limitado a la zona de marismas.

El resto de la provincia queda incluido dentro del régimen xérico a excepción de una zona próxima a Marchena con un predominio de régimen údico.

La vegetación autóctona tiene una serie de asociaciones desde el dominio climático del Querción rotundifoliae situado en las cotas altas de Sierra Morena hasta el dominio Oleo ceratonióon característico del valle y zona subbética, pasando por el subclimático de Populión albae de las márgenes de ríos y marismas, no sólo un desigual aporte de residuos orgánicos al suelo de uno ecosistemas a otros, sino también una gran diversidad de distribución de la materia orgánica en el perfil.



El factor antrópico tiene influencia en los procesos de erosión acelerados en ocasiones por el laboreo según línea de pendiente.

En cuanto al tiempo geológico, encontramos suelos evolucionados, caso de los Palexeralfs presente entre Sevilla y Sanlúcar la Mayor y los Rhodoxeralfs entre Carmona y Alcalá de Guadaíra, frente a suelos jóvenes poco evolucionados tales como los Haplaquents propios de las Marismas, los Psamments de los arenales del norte de las Marismas o bien los Orthents presentes en posiciones fisiográficas inestables. Entre estos dos extremos encontramos suelos con un cierto grado de evolución, tal como el desarrollo de horizontes cálcicos que quedan incluidos dentro del Orden Inceptisol y en el ámbito de gran grupo como Xerochrepts.

Los suelos de la provincia de Sevilla, a la vista de los factores formadores expuestos anteriormente presentan una gran variabilidad en el ámbito de taxas inferiores.

Cinco son los órdenes de suelos según la Soil Taxonomy que tienen representación en la provincia: Entisoles, Inceptisoles, Vertisoles, Alfisoles y Aridisoles, si bien éste último puede presentar cierta zonalidad respecto a la salinidad o como hemos indicado anteriormente al régimen de humedad del suelo arídico.

Los Alfisoles son suelos muy evolucionados con presencia de horizonte argílico en ocasiones descansando sobre un petrocálcico o bien sobre un cálcico. Los encontramos en el primer caso clasificados como Palexeralfs a nivel de gran grupo dentro de régimen de humedad xérico correspondiente al suborden Xeralfs entre Sevilla y Sanlúcar la Mayor constituyendo una gran área.

Igualmente encontramos suelos pertenecientes a esta taxa en los alrededores de Écija así como un área próximas a Estepa en la parte oriental de la provincia, si bien aparece una importante representación de los mismos al norte de Utrera.

Los Rhodoxeralfs son suelos rojos algo descalcificados y con texturas franco arenosas en superficie se encuentran principalmente en los términos municipales de Alcalá de Guadaíra, Dos Hermanas, Mairena, Carmona en la región de los Alcores así como en los términos de Lora del Río y Peñaflor, próximos a la

provincia de Córdoba. Sin presentar horizontes argílicos tan evolucionados tenemos los Haploxeralfs cuya mayor unidad cartográfica se extiende por el norte de la Meseta del Aljarafe en los términos de Salteras, Albaida, Castilleja y Valencina, siguiéndole en importancia en la margen derecha del río Guadiamar en los términos de Villamanrique, Aznalcazar y Pilas en el límite con la provincia de Huelva. En el término de Écija así como en Dos Hermanas y Coria del Río también se presentan distintos subgrupos de Haploxeralfs. Finalmente en cuanto a gran grupo está representado por los Ochraqualfs presente en el término de Lebrija al sur de la comarca de Campiña.

En cuanto al orden Vertisol, pertenecen al mismo los suelos conocidos como bujeos encontrando en el ámbito de suborden, Urderts y Xererts. Los primeros ocupan los bajos entre los cerros albarizos en los términos municipales del El Arahal, Paradas, Marchena y algo de Carmona extendiéndose sobre aproximadamente unas 20.000 Ha.

Por lo que respecta a los Vertisoles de color oscuro, por definición presentan un cromatismo inferior a 1,5 en los primeros centímetros, clasificados como Pelloxererts, tenemos la “tierra negra de la Vega de Carmona” así como unas 12.000 Ha. en los términos de Lebrija, Las Cabezas y Utreras

El suborden de los Xererts ocupa una superficie aproximada de una 200.000 Ha. de las cuales un 25% quedan ubicadas por el oeste de la región de la Campiña y en la comarca de la Sierra Sur en los términos de Morón de la Frontera, Montellano, Utrera, etc.

Le sigue en importancia una gran mancha en el término municipal de Écija al norte y este de la población de unas 40.000 Ha. de extensión dedicada a cereales de secano, algodón, girasol e incluso remolacha. Esta mancha se estrecha por el sur y sureste del término hasta lindar con el de Osuna donde los Chromoxererts ocupan unas 16.000 Ha.

Los Inceptisoles son suelos con cierto grado de desarrollo sin llegar a procesos de iluviación de arcilla lo suficientemente potentes como para desarrollar horizontes argílicos, se presentan principalmente en la zona centro y comarca de la Sierra

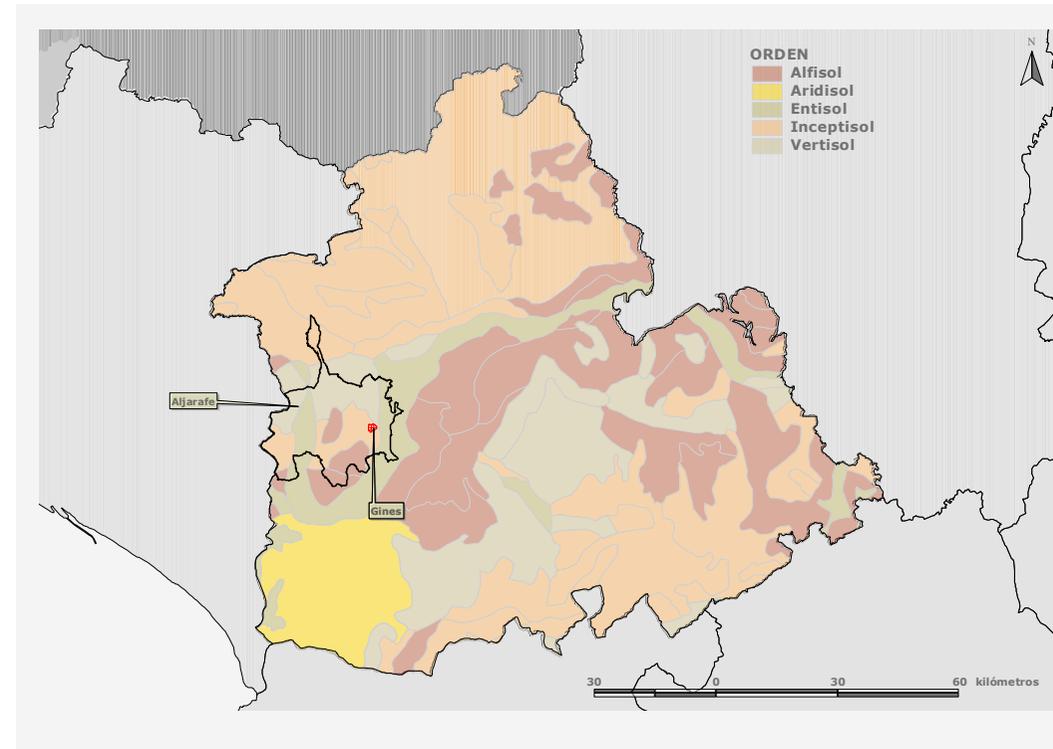


Norte, con una superficie total en la provincia de unas 50.000 Ha. cartografiables. En ocasiones estos Inceptisoles clasificados en el ámbito de gran grupo como Xerocherepts, presentan horizontes cementados de carbonato cálcico, tal es el caso de los suelos al norte del término municipal de Osuna clasificados como Petrocalcixerochrepts.

Finalmente los suelos prácticamente sin evolucionar englobados dentro de los Entisoles se encuentran distribuidos en toda la provincia de Sevilla, destacamos los Aquents, Entisoles hidromorfos, ocupando aquellos suelos de marisma que están permanentemente saturados de humedad, una superficie de unas 100.000 Ha. Bordeando estos suelos de marismas en su margen norte se encuentran los Entisoles de textura arenosa clasificados como Psamments.

El resto de los Subórdenes dentro de este orden, es decir, los Orthents, Fluvents y Arents se encuentran intrazonalmente asociados con otros suelos en toda la provincia.

Mapa 1. Distribución de los suelos en la provincia de Sevilla



Elaboración Propia, 2004.



## 2. SUELOS ROJOS DEL ALJARAFE

Son suelos de color rojo o pardo rojizo, de textura arenosa fina o areno-limosa, estructura granular, fácilmente desmonorable; con buena permeabilidad y penetrabilidad de raíces. Con la profundidad el suelo se hace más compacto y más rojo. Muestra concreciones calizas de lavado (horizonte B/Ca) y trozos del sedimento calizo (horizonte (B/C)) que aumentan con la profundidad, hasta llegar a la caliza, normalmente greda de color blanco amarillento. El suelo está lavado de caliza en los horizontes superiores, y el contenido en cal, cuando existe, se debe a enriquecimiento secundario. Poseen escasa materia orgánica y pH alcalino.

Los suelos rojos del Aljarfe están, por lo general, muy erosionados. En algunos sitios la completa eliminación del suelo rojo dejó al descubierto al roca caliza gredosa, que ha sufrido nueva edafización hasta constituir áreas considerables de serosem, suelo climax de la región sobre estos sedimentos. (Estudio Agrobiológico de la provincia de Sevilla, CSIC, 1962)

En la agricultura destacan las viñas, olivar, naranjos, frutales.

## 3. FERTILIDAD EN LA COMARCA DEL ALJARAFE

Esta comarca está formada por una altitud media cercana a los 100 m. que se extiende al oeste del Guadalquivir entre éste y el río Guadiamar, desde La Puebla del Rfo a Aznalcázar por el sur y hasta la línea Castilleja de la Cuesta-Salteras-Albaida del Aljarafe-Sanlúcar la Mayor por el norte.

Como se indicó anteriormente, predominan los suelos rojos y arenosos sobre calizas gredosas terciarias. El 50% de los mismos poseen en superficie más del 15% de carbonato cálcico. Algunas zonas arenosas han sufrido sin embargo un lavado intenso, por lo que un 30% de las muestras tienen menos del 5% de calizas en los horizontes de suelo. El pH, sin embargo, es en todos los casos neutro o ligeramente alcalino, y la disponibilidad de calcio asimilable es buena.

Los suelos son pobres en materia orgánica y nitrógeno: no llegan al 10% las muestras con proporción de materia orgánica superior al 2%; cerca del 40% tiene menos del 1%, y el resto poseen entre el 1 y el 2% de este componente. El contenido de nitrógeno es paralelamente bajo.

Igualmente deficitario es el estado en fósforo asimilable: cerca del 70% de las muestras analizadas no alcanzan los 10 mg. de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> por 100 g. de suelo y sólo un 10% aproximadamente poseen contenido medio o aceptable en este elemento.

Tampoco puede decirse que esta comarca esté bien provista de potasio asimilable, ya que el 50% de los suelos son francamente pobres o deficientes y, como en el fósforo, sólo un 10% de los mismos alcanzan contenidos aceptables.

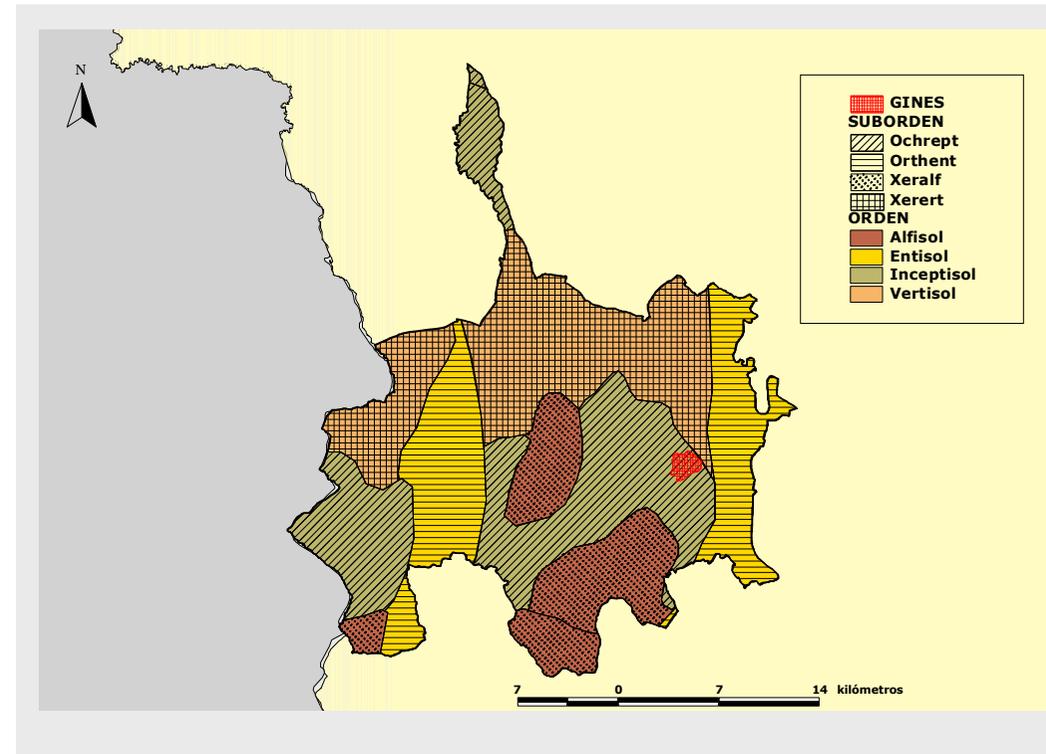
La agricultura de esta comarca se caracteriza por el predominio tradicional del olivo y de la vid. Existen plantaciones de frutales y aumenta el cultivo de naranjo, no son raras las deficiencias en determinados oligoelementos (hierro, manganeso, zinc) incluidas por el carácter fuertemente calizo del subsuelo.

Existen también áreas arenosas cubiertas de pinos así como algunas plantaciones de eucaliptos.



La tónica general que preside la creciente transformación de este espacio se centra en el establecimiento de nuevas plantaciones de frutales y citrus que siguen a los alumbramientos de aguas. Aunque los suelos no son potencialmente fértiles, el cuidado del hombre, las reservas de aguas del subsuelo, la proximidad a la capital y las excelentes condiciones climáticas, hacen de esta zona una de las más interesantes de la provincia. Por lo que respecta al olivar, junto algunas plantaciones de magnífico aspecto existen otras, muy numerosas, cuyo abandono tradicional en lo que a fertilización y cuidados se refieren, se traduce en bajos rendimientos y una acusada alternancia en la producción.

Mapa 2. Distribución de los suelos en la comarca del Aljarafe



Elaboración Propia, 2004



## CAPÍTULO 6: HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

### 1. INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista hidrográfico todo el conjunto provincial se articula entorno al río Guadalquivir y sus afluentes por ambas márgenes, entre los que destacan los ríos, Retortillo, Rivera de Huesna, Viar, Rivera de Huelva y Guadimar, por la derecha y los ríos Genil, con su afluente el Salado de Gilena, Corbones, Guadaira y Arroyo Salado, por la izquierda procedentes de la Serranía Subbética.

El ámbito objeto de estudio está afectado por el régimen del río Guadalquivir, irregular y variable, es de carácter pluvio-nival con un máximo estiaje en agosto y septiembre con caudales entre 30 y 35 m<sup>3</sup>/seg. Los caudales máximos se obtienen en primavera, coincidiendo con la fusión nival y en otoño gracias al máximo estacional de lluvias.

La disimetría del Valle del Guadalquivir influye notablemente en el carácter de sus afluentes, así los de la margen derecha se caracterizan por su curso corto. Con carácter torrencial, un régimen fluvial con marcado estiaje veraniego y un fuerte poder erosivo por la elevada velocidad de sus aguas como consecuencia de los fuertes desniveles entre su nacimiento y confluencia en el Guadalquivir.

Por el contrario los de la margen izquierda que nacen en la Penibética y estribaciones Subbéticas, tienen cursos más largos, con escasa pendiente y un carácter salino de sus aguas como consecuencia del arrastre de sales solubles que realizan al atravesar las formaciones triásicas del sur de la provincia.

Destaca el río Genil que procedente de Sierra Nevada presenta un marcado carácter fluvio-nival con caudales máximos en primavera. Asimismo la naturaleza impermeable de los materiales triásicos del sur origina la formación de numerosas lagunas entre las que destacan las de Ruiz Sánchez, Bellestera, Ojuelos, Bartolomé, Candilejo, entre otras.

Los terrenos cuaternarios del centro de la depresión, son por otra parte, ricos en mantos acuíferos que alimentan numerosos pozos, especialmente en la zona situada ente el río Guadalquivir y la región de los Alcores.



La profundidad es muy variable en función de su lejanía al río y de la naturaleza de sus sedimentos.

Los ríos Guadaira y Corbones, provenientes de la serranía subbética desembocan en la margen izquierda del Guadalquivir, son los accidentes hidrográficos más importantes. Existen otros dos ríos de menos importancia: el Guadamanil, desembocando en el río Guadalporcún, y el de la Peña, que recorre la zona central, desembocando en la margen izquierda del Corbones. Además de los ríos ya mencionados existen varios arroyos, que quedan secos en época estival, destacando de entre ellos los de Pedrizas, Salado y Talavera, afluentes del Guadaira; de la Huerta de la Breña y del Parroso, afluentes del Corbones; de la Portuguesa del Brózquez, de la Rabitilla, de San Juan y de la Encarnación, afluentes del Guadamanil, y de las Rozas, afluentes del río de la Peña.

Los terrenos no son en general propicios a la formación de niveles subterráneos de importancia, ya que, por una lado los existentes en el trías carecen de interés por poseer un alto contenido en sales sódicas y magnésicas, y por otro, los terrenos del eoceno, aunque retienen gran cantidad de agua por su naturaleza margoarcillosa, la ceden con dificultad a pozos y manantiales.

## 2. REGULACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

El agua es un recurso ciertamente escaso pero con una enorme capacidad multiplicativa de la riqueza. No es extraño, por tanto, que la política hidráulica se contemple como algo más que una mera administración técnica o sectorial, imbricándose siempre los componentes sociales y territoriales. El buen uso del agua está condicionado actualmente por el grave deterioro que sufre por contaminación y por las situaciones de despilfarro en el consumo.

El agua, elemento esencial para el desarrollo de los procesos físicos y biológicos, tiene también un carácter insustituible para la actividad humana. Históricamente la presencia de recursos hídricos ha sido un condicionante para la aparición de los asentamientos humanos que ven garantizada así, no solo su utilización directa para consumo de las personas, sino también, para el desarrollo de las actividades productivas primarias (agricultura, ganadería).

En la zona de estudio, la escasez e irregularidad del recurso ha sido tradicionalmente un factor integrante de la estructura productiva y de la propia cultura de la sociedad, toda vez que ello hace que se desarrollen formas de explotación de los recursos y tecnologías adaptadas a las disponibilidades de agua.

Sin embargo, en las sociedades industrializadas el desarrollo de los sistemas productivos han ido asociado a una fuerte demanda de agua y, consiguientemente, hacía un desconocido ritmo de explotación de los recursos, con el que hacer frente a las necesidades de los núcleos urbanos, de las industrias y de la agricultura intensiva de regadío. En la actualidad, la disponibilidad de agua se ha convertido en un indicador fundamental, no solo determinante del desarrollo económico, sino también de la calidad de vida.

Por lo que respecta a los recursos subterráneos la situación es bien distinta. Así, los máximos niveles de explotación de las reservas se dan en las cuencas mediterráneas (un 47%), en tanto que en el Guadalquivir solo se alcanza a explotar el 19% de los recursos disponibles. Los acuíferos béticos actúan así como principal corrector de los desequilibrios existentes en cuanto a recursos entre unas zonas y otras.

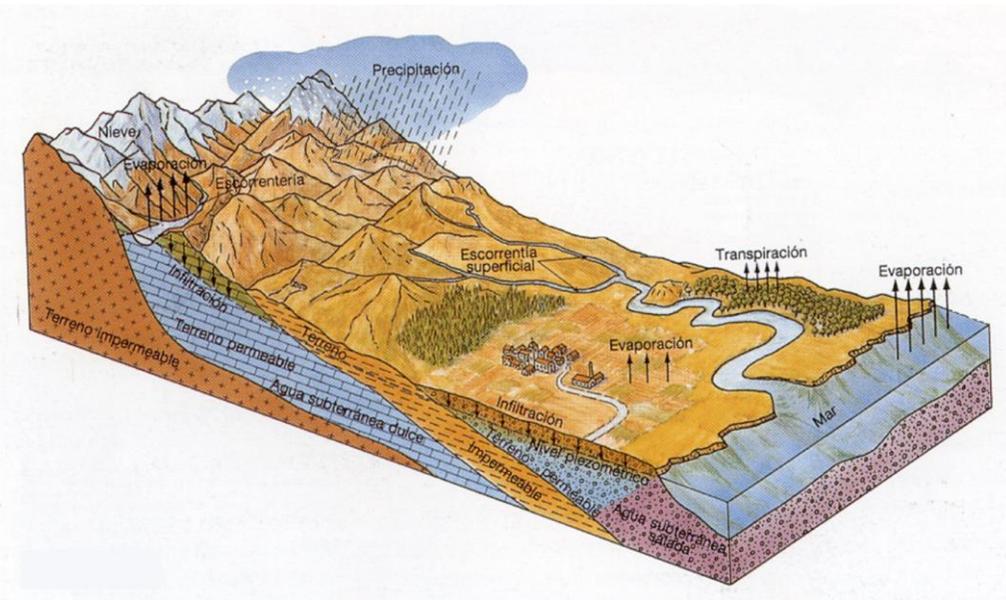


La disponibilidad del recurso puede ser evaluada a través del balance entre los recursos y las demandas anuales. A ello, sin embargo, debe unirse la consideración de las potencialidades de incrementar la disponibilidad del agua, no solo a través de un aumento de la regulación, sino también mediante un mejor conocimiento sobre recursos poco explotados o mal evaluados, mediante la mejora de las técnicas de consumo, o favoreciendo el ahorro y la reutilización.

En suma, la organización de la explotación de los recursos hídricos establece una diferenciación entre distintos modelos territoriales que permiten desvelar hasta que punto el agua compromete el desarrollo de las distintas partes de la región. Esta relación entre agua y potencialidades del territorio es enormemente rica en matices.

Todo ello determina en el funcionamiento del ciclo hidrológico. Este, entendido de esta forma unitaria, lo componen la precipitación, escorrentía, infiltración, salidas al mar y evaporación. La interrelación entre estos factores, y las características físicas del terreno, determinan en gran manera la generación de las aportaciones que circulan por los ríos. En Andalucía, el ciclo natural del agua se caracteriza por acusar un fuerte estiaje durante tres o más meses, en los cuales los ríos pueden llegar incluso a secar a consecuencia de la falta de lluvias y de la gran evaporación derivada de las elevadas temperaturas, lo que reduce notablemente la escorrentía superficial y, en consecuencia, el agua disponible como recurso. Esta es la causa de que sea necesaria la intervención humana que alter el ciclo natural, y lo adecue de la mejor manera posible a las necesidades que tiene planteadas un determinado territorio.

Imagen 1. Ciclo Hidrológico.



Fuente: Atlas hidrogeológico de Andalucía. Instituto Geominero de España. 1998



El ciclo del agua es único, aunque siempre renovado: evaporación, precipitaciones, escorrentías o infiltraciones, salida al mar y reinicio del proceso. Para su posterior utilización como recurso es preciso conocer no sólo el volumen total de las aportaciones que se introducen en ese ciclo (precipitaciones) sino la importancia relativa de cada fase (relaciones entre lluvias y evaporación, entre los caudales subterráneos y los superficiales) y las características físico-químicas del agua en cada momento del ciclo (estado sólido o líquido, salinidad, etc.).

Se conoce como ciclo natural del agua el proceso que se inicia con el aporte de las precipitaciones desde la atmósfera a la tierra y a partir del cual el agua se evapora, transcurre sobre la superficie o se infiltra en mantos subterráneos.

El agua es un elemento esencial para la configuración y la dinámica del medio físico y de las formas de vida, pero tiene uno de sus rasgos definitorios en la relativa escasez y, sobre todo, la enorme irregularidad de las aportaciones naturales de agua. Ello se traduce en largos periodos de sequía que contrastan con momentos de precipitación torrencial que vienen a actuar sobre un medio escasamente protegido por la vegetación, en un municipio como Gines tan fuertemente antropizado lo que provoca problemas de inundaciones.

El ciclo natural del agua depende fundamentalmente de la interrelación entre una serie de factores: el volumen de las precipitaciones, así como su distribución en el tiempo y en el espacio; el sustrato geológico y el tipo de materiales, su permeabilidad y su resistencia; las características de los suelos, que influyen en la capacidad de retención de agua y de desarrollo de la vegetación.

En nuestra región, este ciclo se caracteriza por acusar un fuerte estiaje de tres o más meses, durante los cuales la escasez de lluvias hace que los cursos fluviales reduzcan notablemente sus caudales. Otro rasgo notable es la elevada evapotranspiración (ver capítulo sobre climatología), ya que casi las tres cuartas partes del agua precipitada vuelven de esta forma a la atmósfera, y consiguientemente disminuye la cantidad de agua que realmente discurre por la superficie terrestre.

La explotación del recurso hídrico se puede realizar a través de técnicas superficiales (normalmente embalses) y subterráneas (normalmente sondeos). No obstante, es preciso hacer hincapié, que las técnicas superficiales no se limitan únicamente a explotar el agua de lluvia no evapotranspirada ni infiltrada que circula por la superficie del terreno; ni las técnicas subterráneas se circula por la superficie del terreno; ni las técnicas subterráneas se circunscriben a explotar exclusivamente la infiltración natural que tiene lugar en los acuíferos antes de que esta se drene por ríos y manantiales. A este respecto, la recarga artificial y la recarga inducida a través del lecho de los ríos contribuyen a explotar, a través de técnicas de tipo subterráneo, volúmenes de agua que nunca antes había circulado por el subsuelo.

Por último añadir que en el caso de Gines que se encuentra en plena aglomeración urbana de Sevilla presenta, además una casuística particular en su modelo de utilización del agua. Al estar localizadas próximas a áreas de campiña interior, la disponibilidad de recursos propios se limita, en algunos casos, a las reservas acuíferas, por lo que su abastecimiento exige importantes infraestructuras que trasvasan los recursos desde las áreas de montaña (especialmente de los embalses situados en la Sierra Norte de Sevilla). Pese a que las demandas urbanas son inferiores a las de las actividades agrícolas, presentan la peculiaridad de su carácter concentrado y la exigencia de unos altos niveles de calidad para el consumo humano. A su vez es de destacar el papel del conjunto del sistema urbano, pero especialmente de las grandes ciudades, en el deterioro del agua como focos de una enorme capacidad contaminante.



### 3. HIDROGEOLOGÍA

La hidrogeología es su nombre técnico por el cual se identifica la ciencia que estudia las aguas subterráneas. Hasta hace no muchas décadas, la existencia y el origen de las aguas subterráneas eran un misterio, hasta tal punto que la legislación las trataba de formas totalmente diferentes y separadamente de las aguas de los ríos y lagunas.

En condiciones naturales, las aguas superficiales tienen una descarga considerable y un almacenamiento pequeño. Lo contrario suele ocurrir con las aguas subterráneas: su circulación es comparativamente reducida pero los volúmenes almacenados son considerables. También hay diferencias en su composición química.

En general, las aguas superficiales están más expuestas a la contaminación, mientras que los terrenos pueden actuar de filtro para las aguas subterráneas.

La importancia de la hidrogeología deriva, lógicamente, de la importancia de los depósitos subterráneos de aguas, y de los caudales circulando por ellos. Por lo pronto, estos depósitos ocupan grandes extensiones de terreno.

Andalucía no es de las regiones más favorecidas en terrenos acuíferos, pero pese a ello, la extensión superficial ocupada por las principales formaciones con aguas subterráneas es considerable: 21.000 km<sup>2</sup>. Existen además muchos otros acuíferos de pequeña entidad, dispersos en la región de reducido potencial, aunque adecuados para abastecimiento rural y pequeños núcleos urbanos.

Un balance de las aguas subterráneas, aisladamente, no puede establecerse sin extenderse en lo que se considera balance. En efecto, los acuíferos descargan de forma natural en los ríos, o en el mar, a través de manantiales o difusamente, y también en muchas áreas son recargados por los propios ríos. De manera que, estando estas aguas imbricadas con las de superficie, forman un conjunto, sobre el que existe una determinada forma de explotación, ya sea por pozos y sondeos, ya sea por presas y azudes, o por todo ellos.

Teniendo en cuenta esta cautela conceptual, pueden avanzarse cifras para situar el marco hídrico en Andalucía. Esta región, ya incluye prácticamente la totalidad de las denominadas cuencas del Sur, cerca del 90% de la cuenca del Guadalquivir, las de Guadalete-Barbate, el 11,5% de la cuenca del Guadiana, y un 4% de la cuenca del Segura.

La precipitación anual sobre la región es de unos 54.000 hm<sup>3</sup>/años, y la descarga fluvial es de tan solo de 10.000 hm<sup>3</sup>/año, menos de la quinta parte de la lluvia. Comparándola con otras regiones españolas más húmedas, se observa que las precipitaciones son escasas y además la infiltración es baja. Además, el clima, relieve y terrenos contribuyen a esta peculiaridad, y el problema de la regulación de los recursos hídricos se complica.

La recarga natural para el conjunto de las unidades hidrogeológicas definidas se valora entre los 3.600 y los 3.800 hm<sup>3</sup>/año, que alimentan a los más de 21.000 km<sup>2</sup> de terreno acuífero de la región, de formas muy diferentes. Con una explotación actual directa por pozos y sondeos del orden de los 1.000 hm<sup>3</sup>/año, ya se ve que aproximadamente un tercio del caudal de cargado por los ríos proviene aún de los aportes de los acuíferos. Volviendo la oración por pasiva, en la actualidad, unos 1.000 hm<sup>3</sup>/años o descarga de descarga ya están reguladas a través de pozos y sondeos. Y cuando los emplazamientos posibles para embalses de superficie están en los límites de la factibilidad económica y social, surge la duda de si la regulación adicional necesaria se podría hacer de forma más rápida y eficiente usando, mediante pozos, sondeos y sistemas de recarga, los abundantes depósitos subterráneos.

Por los acuíferos andaluces circulan al año unos 3.700 hm<sup>3</sup> de agua. Pero su futura importancia estará, sin duda, en su capacidad de almacenamiento. Si se consideran en promedio con un 10% de coeficiente de almacenamiento, en tan sólo los primeros cincuenta metros (una cantidad pequeña para la capacidad de los grupos motobombas hoy día) se dispone de volumen aprovechable de 100 millones de hm<sup>3</sup>. Compárese esta cifra con la capacidad de embalses de las aguas superficiales.

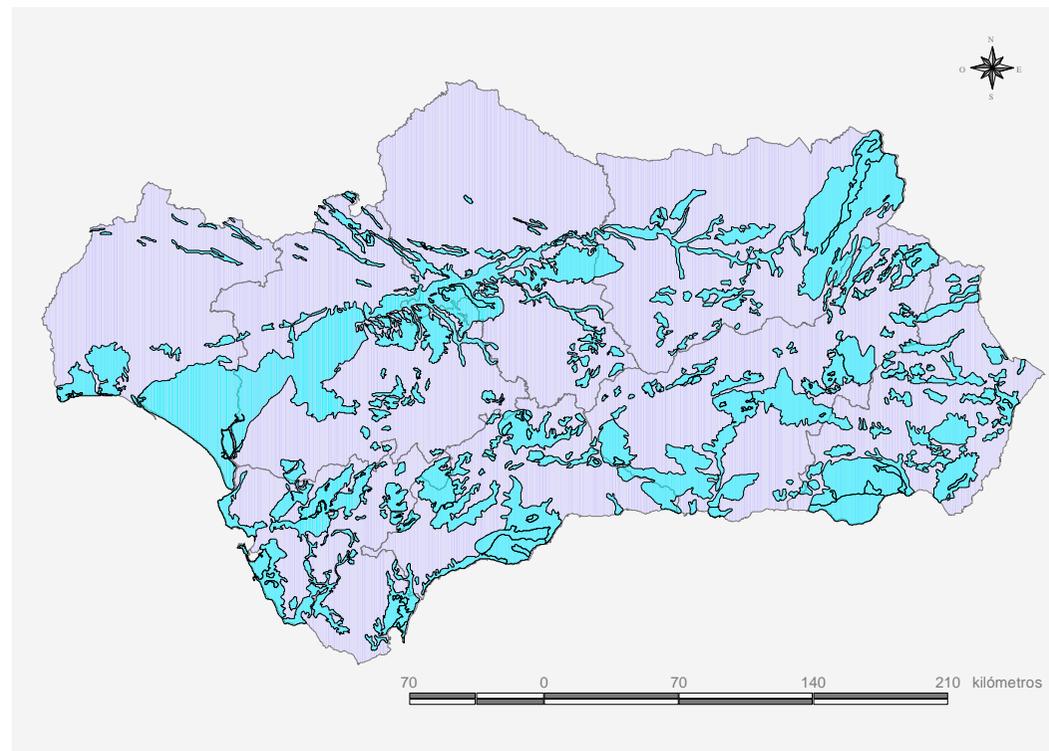
El mayor volumen de agua subterránea se consume actualmente en agricultura, como igualmente ocurre con el agua superficial. Especialmente en zonas áridas o semiáridas, donde el agua superficial no existe en cantidad suficiente. Pero debido



a su amplia distribución geográfica, el agua subterránea se usa abundantemente como suministro rural y urbano a poblaciones pequeñas y medianas, o como suplemento de abastecimientos basados mayoritariamente en aguas de superficie.

En Andalucía, de los 5.000 hm<sup>3</sup>/año de agua total utilizada, cerca del 28% corresponde a las aguas subterráneas, con más de 1.100 hm<sup>3</sup>/años para agricultura y algo menos de 300 hm<sup>3</sup>/año para abastecimientos e industrias.

Mapa 1. Distribución de los acuíferos en Andalucía



Elaboración Propia, 2004.



### 3.1. VULNERABILIDAD DE LOS ACUÍFEROS

La detección de la contaminación de las aguas subterráneas y la evaluación de sus efectos presenta mayores dificultades que en el caso de las aguas superficiales. Mientras en esta últimas la identificación y el control de la fuente de contaminación es más sencilla, en un acuífero los problemas de calidad suelen detectarse cuando el proceso contaminante ha afectado ya a amplias zonas del mismo. En tales circunstancias, la adopción de medidas correctoras es costosa y su eficacia no siempre satisfactoria.

Puede verse condicionada por la complejidad de la evolución del contaminante en el terreno, y la consiguiente dificultad de establecer un diagnóstico de las relaciones causa-efecto en el citado proceso.

En contrapartida, el poder depurador del terreno, en especial en acuíferos detríticos con porosidad intergranular y elevado contenido en minerales de arcilla o materia orgánica en la zona no saturada, puede atenuar o reducir los efectos contaminantes, actuando como un sistema de protección natural de las aguas subterráneas.

La vulnerabilidad de un acuífero a la contaminación refleja la sensibilidad de las aguas subterráneas frente a posibles alteraciones de calidad de origen antrópico. Dicha característica es función de una serie de factores intrínsecos al medio, entre los que cabe citar:

- Tiempo de tránsito del contaminante desde la superficie al acuífero, a través de la zona no saturada, acuitados u otros acuíferos u otros acuíferos intermedios
- Espesor del acuífero y de la zona no saturada. Profundidad del nivel freático
- Recarga
- Naturaleza, grado de desarrollo, heterogeneidades y continuidad lateral del suelo
- Vegetación y relieve

- Capacidad de la zona no saturada para atenuar la contaminación (efectos de adsorción, cambio iónico, difusión, presencia de microorganismos, entre otros).

La respuesta del medio a la presencia de un agente contaminante en el terreno dependerá también de la naturaleza, concentración y forma de penetración de este último, y de otros factores extrínsecos tales como la temperatura, pluviometría, etc.

La evaluación de la vulnerabilidad de un acuífero a la contaminación puede realizarse mediante diversos métodos cualitativos y cuantitativos. Entre los primeros, uno de los más comunes es el basado en el establecimiento de una serie de categorías –vulnerabilidad alta, media y baja, por ejemplo–, agrupado los suelos y rocas del área del estudio en cada una de ellas en base a criterios de permeabilidad, espesor, capacidad de atenuación y fracturación, y matizando posteriormente en función de la profundidad del nivel freático y otros datos que se estimen de interés.



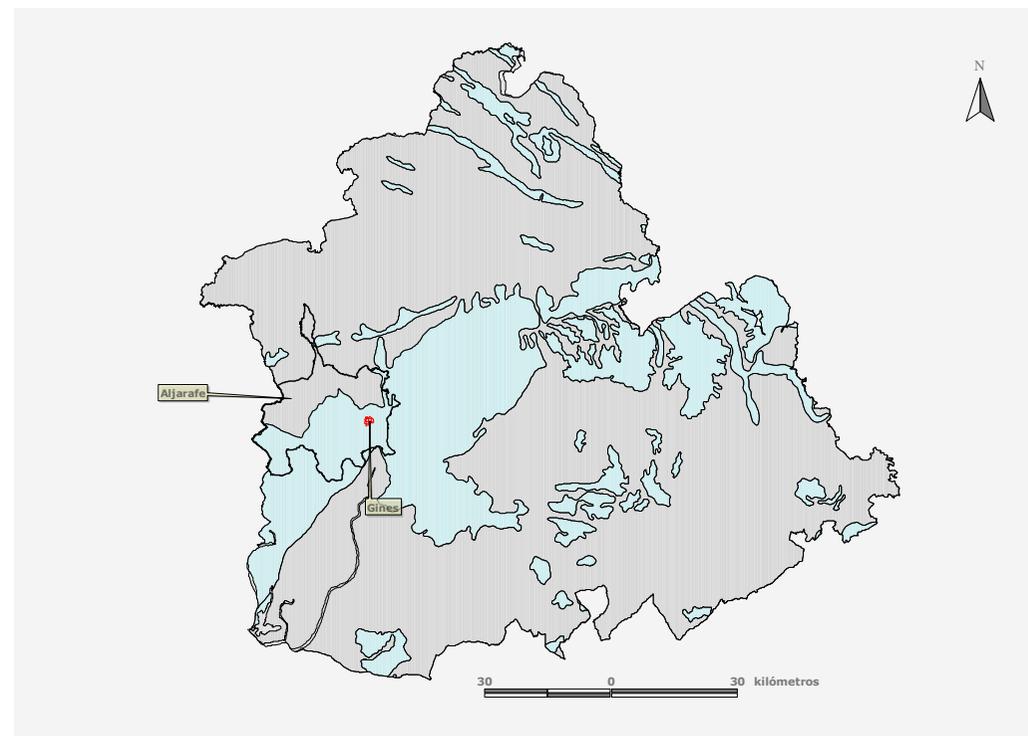
Tabla 1. Evaluación de la vulnerabilidad de los acuíferos en Andalucía

Provincia	Baja		Media		Alta		Total
Provincia	Superficie	Porcentaje	Superficie	Porcentaje	Superficie	Porcentaje	Total
Almería	3.831	43,70	467	5,30	4.476	51,00	8.774
Cádiz	2.762	37,40	1.745	23,60	2.875	39,00	7.382
Córdoba	8.893	64,80	3.314	24,20	1.511	11,00	13.718
Granada	6.335	50,70	2.672	21,30	3.524	28,00	12.531
Huelva	6.412	65,50	965	9,60	2.708	26,90	10.085
Jaén	9.437	70,00	2.178	16,00	1.883	14,00	13.498
Málaga	5.026	69,00	1.051	14,50	1.199	16,50	7.276
Sevilla	2.868	20,50	4.691	33,50	6.442	46,00	14.001
Andalucía	45.564	52,10	17.083	19,60	24.618	28,20	87.265

Fuente: Instituto Tecnológico Geominero de España. Atlas hidrogeológico de Andalucía. Instituto Geominero de España. 1998

En este espacio en el que se encuentra Gines con zonas de vulnerabilidad alta, los materiales permeables por fisuración, en los que la velocidad de circulación y, por tanto, de propagación de la contaminación, es elevada y se realiza apenas sin obstáculo (escasa capacidad de retención de contaminantes y autodepuración muy limitada). Asimismo, se incluyen en este grupo los materiales de porosidad intergranular que si bien debido a su poder de retención disponen de mayor capacidad de autodepuración que los anteriores, carecen de un recubrimiento suficientemente capaz de proporcionar la protección necesaria para preservar la calidad del agua almacenada.

Mapa 2. Distribución de los acuíferos en la provincia de Sevilla



Elaboración Propia, 2004.



#### 4. ACUÍFEROS: ALMONTE-MARISMAS Y ALJARAFE SEVILLANO

En la comarca del Aljarafe sevillano donde se localiza nuestra zona de estudio. EL río Guadiamar separa dos acuíferos diferentes cuya continuidad geográfica y características geológicas e hidrogeológicas semejantes, permiten ser tratados de forma conjuntamente.

La superficie sobre la que se asientan es de unos 3.000 km<sup>2</sup>, de los que aproximadamente 2.000 km<sup>2</sup> corresponden a los afloramientos de terrenos permeables, y el resto a superficie ocupada por marismas.

Tabla 2. Caracterización química de las aguas subterráneas

Áreas hidrogeológicas	Facies hidroquímicas	Mineralización	Dureza
Acuíferos de Almonte-Marismas y suroeste de la provincia de Sevilla	Bicarbonatada cálcico-magnésica. Sulfatada cálcica. Bicarbonatada-clorurada cálcico-sódica	Débil/notable	Muy blanda/media
Acuífero de Sevilla-Carmona	Sulfatada-clorurada cálcico-sódica. Clorurada sódico-cálcica. Bicarbonatada-clorurada cálcico-sódica	Notable/Fuerte	Dura/muy dura
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2003.			

Los materiales acuíferos que los forman son los diferentes depósitos descritos con anterioridad. Con frecuencia aparecen intercalaciones arcillosas entre las arenas, lo que les confiere un cierto grado de carácter acuífero multicapa. Los terrenos impermeables son las margas azules y las arcillas de marismas.

Se constituye así un sistema hidrogeológico en el que hay que distinguir el acuífero libre, en la zona de arenas, y el acuífero semiconfinado en zona de marismas.

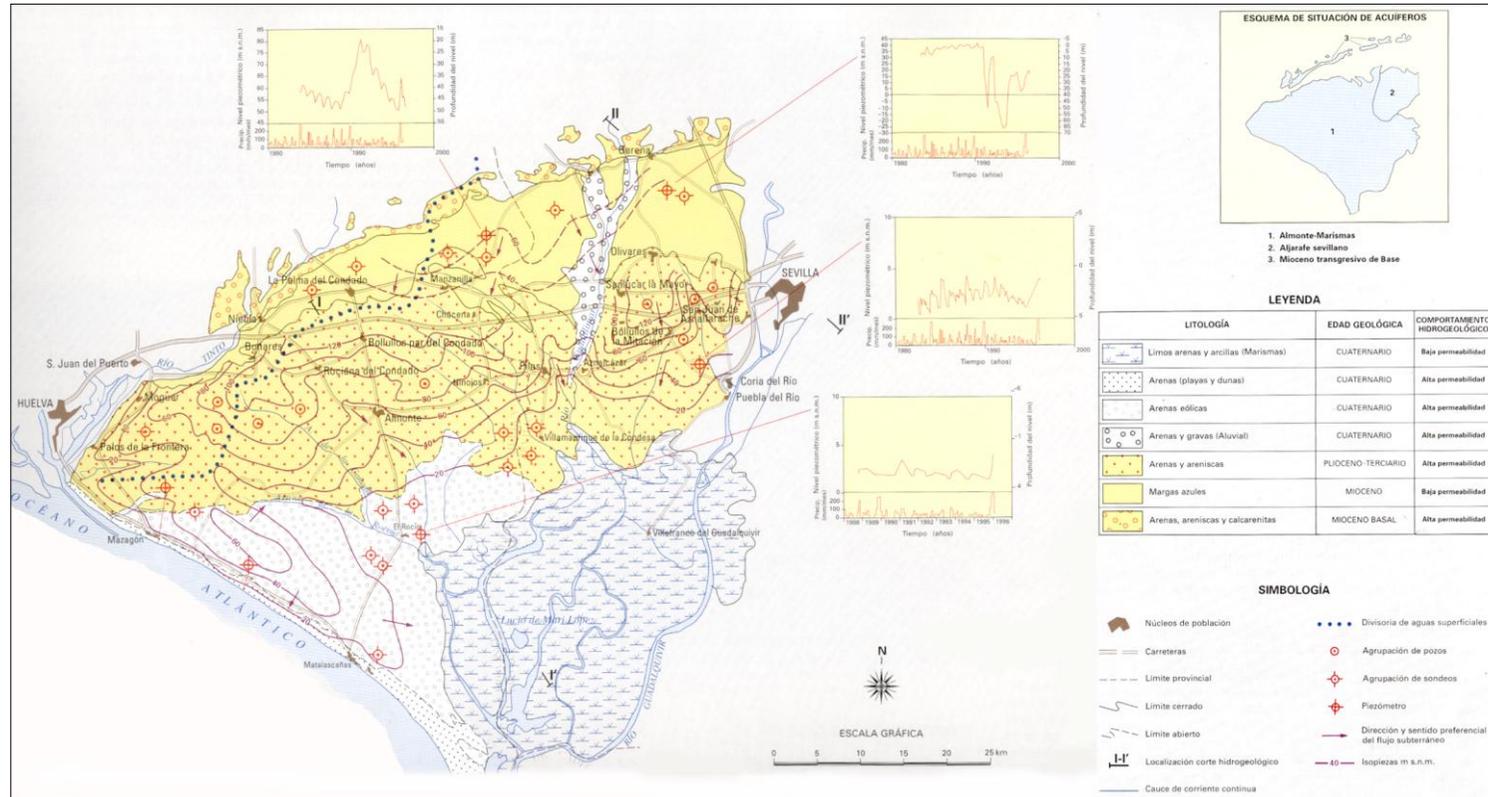
La conexión entre ambos se realiza a través de la franja que define la línea de contacto que los separa. Los límites geológicos del acuífero libre vienen definidos prácticamente por las margas azules que afloran al norte y las arcillas de marismas al sur.

El espesor de los terrenos permeables es variable, aumenta sensiblemente de norte a sur, siendo del orden de los 15 m a 20 m al norte de la línea Almonte-Hinojos y próximo a los 150 m en el área de Matalascañas.

El acuífero semiconfinado se constituye en las arenas, gravas y cantos rodados que se localizan debajo de las marismas. Sus límites impermeables en vertical, vienen definidos por margas azules a muro y arcillas de marismas a techo. Esta circunstancia es la que le confiere el confinamiento.

En su conjunto, el espesor que alcanzan éstas formaciones de edad reciente, oscila entre los 50 m en su contacto con la zona de arenas, en el sector noroccidental, y más de 200 m en el interior de las marismas. Los parámetros hidráulicos son muy variables, y están en función del espesor del terreno acuífero y de sus granulometrías.

Imagen 2. Conjunto de Acuíferos Aljarafe – Marismas



Fuente: Atlas hidrogeológico de Andalucía. Instituto Geominero de España. 1998



## 1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la fauna de un territorio es imprescindible para el estudio de su ecosistema. No sólo consiste en identificar el número de taxones, sino que se pretende analizar cuáles han sido las circunstancias a las que se han visto sometidos debido a las condiciones ambientales acaecidas, y los distintos procesos ecológicos que se han desarrollado, originando los patrones espaciales de distribución encontrados.

Con el estudio de la fauna se pretende identificar los tipos de hábitats colonizados, las especies que lo ocupan, la biología de las mismas y sus características más significativas teniendo en cuenta los peligros que amenazan su supervivencia.

Primará el área de estudio de las comunidades faunísticas para observar cómo se adaptan al medio.

### CAPÍTULO 7: FAUNA



## 2. IMPORTANCIA DEL ÁREA DE ESTUDIO PARA LAS COMUNIDADES DE FAUNA PRESENTES

Se introducen brevemente algunos conceptos generales que posteriormente se tratarán en profundidad.

Entendemos por animal todo ser orgánico que vive, siente y se mueve por propio impulso.

La fauna es el conjunto de los animales de un país o región, caracterizado por un comportamiento común que frecuenta el mismo ambiente.

La fauna silvestre comprende todas aquellas especies animales en estado salvaje que forman poblaciones estables e integradas en comunidades también estables. En los estudios del medio físico, el enfoque del análisis de la fauna se dirige hacia la fauna silvestre.

Generalmente, el estudio de la fauna se limita a las especies animales de vertebrados debido a que la distribución taxonómica de los invertebrados no está tan estudiada, pudiéndose encontrar especies no catalogadas. Además, es importante hacer alusión, a la tendencia de conservar lo “bonito” estéticamente y a deshacernos de la “feo”, es lo que se conoce como Efecto Bamby.

En la práctica, destacan dos modelos de estudio de la fauna. Uno de ellos, enumera los valores faunísticos según su importancia en el medio en el que se localicen. El otro modelo, integra la fauna con los elementos del medio obteniéndose datos que permiten mejorar las diferencias entre el medio ambiente y las actividades humanas.

### 2.1. Características y Cualidades de la Fauna

Para evaluar las distintas especies se atiende a elementos como la estabilidad, la abundancia o rareza, la representatividad, la singularidad o el interés científico, el grado de amenaza, etc.

### 2.2. Inventario.

El objetivo principal es recopilar toda la información posible para su posterior análisis. Se examinan los datos del área de distribución de especies y del catálogo faunístico. No se puede obviar en este análisis la movilidad que caracteriza a los animales, que frecuentan diferentes lugares bien por causas naturales o azarosas.

Hay que delimitar el área de distribución de las especies, sobre todo en aquellas zonas donde existan barreras naturales. En el caso de Gines, el área no sólo abarca el municipio, sino toda el área del Aljarafe.

El catálogo, se basa en fuentes bibliográficas, aportaciones de expertos y trabajos de campo.

Se valorará el grado de relación existente entre los componentes del ciclo de vida y los hábitats a seleccionar.

También se estudiará el estado de las poblaciones.



### 3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA FAUNA ASOCIADA A LOS DIFERENTES ECOSISTEMAS.

#### 3.1. Fauna de áreas cultivadas

Las actuales áreas de cultivo del municipio están localizadas en todo el contorno de Gines. Sostienen a determinadas comunidades faunísticas de escasa distribución en el contexto ibérico.

En las zonas de cultivos arbolados y matorral se presentan gran variedad de especies. Abundan las comunidades de aves en las que se pueden diferenciar distintas especies: jilguero (*Carduelis carduelis*), verdecillo (*Serinus serinus*), verderón común (*Carduelis chloris*) y mirlo común (*Turdus merula*).

Los reptiles a destacar pertenecen al orden de los ofidios: culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*), y lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*).

Frecuentemente, los cultivos no arbolados son áreas pobres en cuanto a diversidad, riqueza y abundancia de especies. Entre las aves más comunes destacan: Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) y Curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*).

Las zonas húmedas también tienen una fauna característica asociada a las condiciones de éstas. En ellas, se localizan muchos insectos: dípteros, coleópteros acuáticos, lepidópteros. Dentro de la familia de los lepidópteros es destacable la mariposa en peligro de extinción (*Papilio machaon*). Aves como: golondrina común (*Hirundo rustica*), avión común (*Delichon urbica*) y vencejo común (*Apus apus*). El mamífero a señalar es el murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*).

En referencia a los anfibios encontrados en este territorio, son relevantes: rana común (*Rana perezi*), rana meridional (*Hyla arborea*) y tritón (*Triturus boscai*). Se está elaborando un plan de actuación para controlar la localización de la rana meridional también conocida como rana de San Antonio, característica por su singularidad y que se encuentra dispersa por el entorno del municipio.

### 4. ÁREAS DE MAYOR INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FAUNA DEL TERRITORIO DE GINES.

Es imprescindible mantener determinadas zonas del municipio de Gines para conservar la fauna que albergan. Las distintas comunidades faunísticas quedan vinculadas a hábitats específicos en los que realizan las diferentes fases de sus ciclos de vida, si estos enclaves se destruyen de forma natural o artificial, muchas de estas especies desaparecerán, pues no son capaces de colonizar otros hábitats.

No sólo se trata de conservar las zonas existentes como las áreas de cultivos arbolados, sino también de enriquecerlas para que otras poblaciones puedan asentarse, contribuyendo así a aumentar la diversidad ecológica de la zona.

Por tanto, la labor de repoblación del Pinar de San Ginés y la ampliación del parque principal de Gines con una pequeña laguna, no deben ser hechos aislados, sino ejemplos a seguir en otras áreas del municipio.

Tabla 1: Inventario de la fauna

Nombre vulgar	Nombre científico	Catálogo Nacional de Especies Amenazadas	*Categorías UICN	
		*R.D.439/1994	Andalucía	España
<b>AVES</b>				
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	-	NA	NA
Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>	-	NA	NA
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	-	NA	NA
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	Anexo II	NA	NA
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	Anexo II	NA	NA
Curruca tomillera	<i>Sylvia conspicillata</i>	Anexo II	NA	NA
Golondrina común	<i>Hirundo rústica</i>	Anexo II	NA	NA



Avión común	Delichon úrbica	Anexo II	NA	NA
Vencejo común	Apus apus	Anexo II	NA	NA
Carbonero común	Parus major	Anexo II	NA	NA
Herrerillo	Parus caeruleus	Anexo II	NA	NA
Grajilla	Corvus moneluda	Anexo II	NA	NA
Abubilla	Upupa epops	-		
Jamás común		-		
Lechuza	Tyto alba	Anexo II		
Mochuelo	Athene noctua	Anexo II		
Cigüeña Blanca	Ciconia ciconia	Anexo II		
Lúgano	Carduelis spinus	-		
<b>MAMÍFEROS</b>				
Murciélago común	Pipistrellus pipistrellus	Anexo II	DD	NA
Conejo	Oryctolagus cuniculus	-	NA	NA
Liebre	Lepus capensis	-	NA	NA
Rata de campo	Rattus norvegicus	-	NA	NA
Ratón de campo	Apodemus sylvaticus	-	DD	DD
Musaraña común	Crocidura russula	-	DD	DD
Topo	Talpa europaea	-		
Comadreja	Mutela nivalis	-		
Gineta	Genneta genneta	-		
<b>ANFIBIOS</b>				
Rana común	Rana perezi	-	NA	NA
Rana meridional	Hyla arborea	Anexo II		
Tritón	Triturus boscai	Anexo II	LR	
<b>INSECTOS</b>				

Mariposa macaon	Papilio machaon	-		
<b>REPTILES</b>				
Lagarto ocelado	Laferta lepida nevadensis	Anexo II	NA	NA
Lagartija ibérica	Podarcis hipánica	Anexo II	NA	NA
Salamanquesa	Tarentola mauritanica	Anexo II		
Culebra de escalera	Elaphe scalaris	Anexo II		
Culebra de herradura	Coluber hippocrepis	Anexo II		
Fuente: Elaboración propia 2004				

\*Real Decreto 439/1990

- Anexo I. Especies en peligro de extinción.
- Anexo II. Especies de interés especial.
- (-). No catalogadas.

\*Categorías UICN

1. NA: No amenazada.
2. LR: Riesgo menor.
3. VU: Vulnerable a la extinción.
4. DD: Datos insuficientes.



## 5. SÍNTESIS

En términos generales, las comunidades faunísticas no son especialmente ricas y diversas, presentando especies con poco interés para la conservación. Esto es debido a alto grado de actividad humana, lo cual no permite el asentamiento de nuevas especies por no contar con hábitats específicos para las mismas.

Además, la mayoría de las especies que alberga las comparte con otros municipios del Aljarafe. En consecuencia, su interés debe ser entendido en el contexto general del ecosistema en el que se engloba.

Las áreas de cultivo que sirven de sustento para determinadas comunidades de animales del territorio, deben mantenerse e incluso mejorar sus condiciones, ya que sirven de paso para muchas especies.



## CAPÍTULO 8: FLORA

### 1. INTRODUCCIÓN

Los elementos más característicos del clima de esta región como son la insolación, la radiación solar, la temperatura, la precipitación, la aridez y el balance de agua del suelo condicionan notablemente el paisaje vegetal del lugar. No obstante, la antropización incide en el desarrollo natural de este paisaje.

Todas las civilizaciones han transformado considerablemente el medio natural para su supervivencia, acarreado graves problemas al ambiente y borrando así la huella de comunidades vegetales antiguas. La acción antrópica se ha presentado de diversas formas, aportando en la mayoría de los casos consecuencias negativas, entre sus manifestaciones destacan:

- Desaparición de la vegetación climax sustituida por vegetación secundaria o transitoria
- Introducción de especies alóctonas.

Es fundamental mantener el equilibrio del ecosistema entre los factores bióticos y las especies florísticas y faunísticas. Se pretende conseguir una armonía del sistema a pesar de la constante intervención del hombre.



## 2. BREVE MARCO CONCEPTUAL

Antes de entrar directamente en materia, es muy importante mencionar determinados conceptos que harán más fácil la comprensión de los temas que se expondrán a continuación.

La vegetación es el conjunto de plantas silvestres como árboles, arbustos e hierbas que crecen en un lugar sin que las personas las cultiven. Las variaciones en el relieve y en el clima andaluz hacen que la vegetación varíe también de unas zonas a otras:

- En la mayor parte de Andalucía, la vegetación natural es el bosque mediterráneo. Predominan los árboles de hoja perenne como las encinas, los alcornoques, los pinos y los pinsapos. Aunque el bosque mediterráneo es cada vez más escaso debido a las antiguas roturaciones de las tierras para cultivarlas y a los actuales incendios forestales. Cerca de los ríos hay bosques de ribera formados por álamos y fresnos
- En las zonas montañosas más altas hay árboles de hoja caduca, como el quejigo y el castaño y también pinos de alta montaña
- En las zonas de matorral predominan los arbustos como la retama, el romero, el tomillo, la aulaga y la jara
- En los prados abundan las hierbas, siendo frecuentes los tréboles, la avena loca y la grama.

Se entiende por flora el conjunto de plantas de un país o de una región. La flora silvestre hace referencia a las especies que han surgido de forma natural y se conservan del mismo modo sin sufrir alteración por parte del hombre. Hay que resaltar que el conocimiento de la flora en las ciudades andaluzas es insuficiente. La situación es similar para la vegetación natural de los términos municipales, pocos de éstos cuentan con inventarios.

El término bioclimatología hace referencia a la relación de los factores biológicos con el clima. Así, la vegetación dependerá de la temperatura y la precipitación de la región.

Se puede diferenciar dos tipos de vegetación principales: vegetación zonal o climatófila y vegetación azonal o edafófila. La vegetación zonal es aquella que crece en los suelos que sólo reciben agua de lluvia y que dependen de las características generales, sin la intervención del hombre. Algunas veces, el suelo es un factor más determinante que el clima, en este punto aparece la vegetación azonal, una vegetación más adecuada a ese tipo específico de suelo.



### 3. LA VEGETACIÓN

#### 3.1. ENCUADRE BIOGEOGRÁFICO DE GINES.

Para hablar de especies y de ecosistemas es necesario conocer el área de distribución de las mismas mediante la corología o biogeografía (área de ocupación). Las formas de representar este área de distribución pueden ser: GPS diferencial y/o topografía, teniendo en cuenta otros criterios como la extensión de presencia y la superficie real de la especie. Las especies vegetales están completamente adaptadas a las condiciones del medio en el que viven.

Andalucía se encuentra ubicada en la cuenca Mediterránea, lo cual le confiere al clima unos rasgos característicos: la existencia de un mar muy cerrado y muy cálido, que conlleva a la inestabilización del aire por el calentamiento y la humidificación superficial que éste recibe. Se trata de una cuenca accidentada y rodeada de relieves abruptos con flujos de aires muy complejos. Estos hechos refuerzan las condiciones de variabilidad temporal en las magnitudes climáticas (aparición de fenómenos extremos), y variabilidad espacial como consecuencia del relieve accidentado (aparición de mosaicos climáticos muy finos)

El municipio de Gines se adscribe dentro del clima mediterráneo semicontinental de veranos cálidos. Este tipo de clima se corresponde con el área del interior del valle del Guadalquivir, y se ve afectado por la influencia oceánica por el oeste y una fuerte subsidencia del aire generada por el anticiclón de las Azores. Todo ello deriva en veranos cálidos y secos de esta zona, con temperaturas medias de julio y agosto que superan los 28°C., y temperaturas máximas muy altas, mayores de 35°C. Los inviernos son suaves por la penetración de las influencias oceánicas, más frescos que en la zona costera (temperatura media anual suele descender de los 10°C, lo cual determina un aumento de la amplitud térmica anual).

El término municipal de Gines se encuentra ubicado en el Sector del Aljarafe sevillano, a una altitud de 123 metros y con una temperatura media anual de 19 °C. La extensión del término es de 3 km<sup>2</sup>. Latitud 37° 23'. Longitud -6° 04'. Habitantes, 10.717.

#### 3.2. ESTADO DE LA VEGETACIÓN ACTUAL.

La vegetación natural de Sevilla es escasa, limitándose, las tierras llanas del interior, al alcornoque, propios de terrenos secos, mientras que en las zonas altas del norte de la provincia, abundan los bosques de pinos. En particular, en Gines, existe un gran predominio del olivar y del viñedo.

##### 3.2.1. Flora endémica, rara o amenazada en Gines.

El municipio no tiene registrado ningún endemismo o especie amenazada de forma exclusiva, pero existe alguna especie de interés entre las que destaca el Tilo introducido aloctónamente, y que está sitiado en el Pinar de San Ginés, y la Cyca Revoluta, en la parte antigua del parque de Gines.

El tilo cuyo nombre científico es la Tilia x vulgaris es un árbol caducifolio propio del continente Europeo con un denso follaje y crecimiento rápido.

##### 3.2.2. Zonas verdes.

El municipio de Gines cuenta con numerosas zonas verdes que forman parte del sistema de espacios libres o terrenos de usos y dominios públicos, y constituye una de las dotaciones más representativas de la calidad del medio ambiente urbano, por la triple función que cumplen como recursos territoriales, dotacionales y ambientales de cualquier ciudad.

El sistema de zonas verdes dentro de Gines cuenta con zonas verdes de barrio, como plazas, bulevares y jardines/parques de barrio, zonas verdes de distrito, como plazas, bulevares y jardines/parques de distrito, parques urbanos, suburbanos y cinturones verdes.

La siguiente tabla muestra la relación de áreas libres a nivel local y general:



Tabla 1: Relación áreas libres a nivel local y general

Nº *	CALIF.	NOMBRE	SUPERF. (M <sup>2</sup> )
1	S.G.	Parque Municipal	20.242,00
2	S.L.	Plaza El Majuelo P.P. El Majuelo	2.156,00
3	S.L.	Plaza El Granadillo P.P. El Majuelo	3.362,00
4	S.L.	Zona Instituto P.P. El Majuelo	5.717,70
5	S.L.	Plaza P.P. El Valle entre calles Benito Pérez Galdós y Antonio de Nebrija	6.919,00
6	S.G.	II Duque de Ahumada P.P. El Valle Círculo	706,86
7	S.G.	II Duque de Ahumada P.P. El Valle	2.144,90
8	S.G.	II Duque de Ahumada P.P. El Valle	3.246,24
9	S.G.	P.P. Las Brisas frente C/ Manolo Cortés	6.598,00
10	S.L.	Calle Almazara P.P. Las Brisas	39.293,00
11	S.L.	Rotonda P.P. Las Brisas Plaza del Verdeo	1.018,00
12	S.L.	P.P. Las Brisas C/ Verdial	2.296,00
13	S.L.	P.P. Las Brisas Plaza de la Aceituna	1.549,47
14	S.L.	Plazas interiores de la Mogaba P.P. La Mogaba A, B, y C	9.020,00
15	S.G.	P.P. La Mogaba al lado del consultorio y Zonas B y C Carretera Nacional	17.477,00
16	S.L.	Plaza P.P. Villanueva Norte entre las calles José de Ribera, Lanjarón y Hermanos Pinzón	4.673,39
17	S.G.	P.P. Villanueva Norte al lado de T.V.G.	3.234,46
18	S.G.	P.P. Villanueva Sur entre las calles Pablo Picasso e Ignacio Zuluaga	3.350,00
19	S.L.	P.P. Villanueva Sur entre las calles Romero Ressendi Gonzalo de Bilbao	13.500,00
20	S.G.	P.P. Villanueva Sur entre calle Pablo Picasso, Ignacio Zuluaga y zona calle	4.000,00

		Gonzalo de Bilbao	
21	S.L.	Plaza delante de los comerciales del P.P. Villanueva Sur calle Julio Romero de Torres	1.400,00
22	S.L.	E.D. Los Pintores Plaza Los Pintores	700,00
23	S.L.	P.P.I.	3.866,00
24	S.L.	E.D. La Alcoyana Chica Plaza Aljarafe	540,00
25	S.G.	E.D. La Alcoyana Chica dando a General Franco	671,03
26	S.L.	E.D. La Heredad Club Deportivo	2.557,00
27	S.L.	P.P. 2 La Panadera U.E. 2 entre las C/ Arzobispo Carlos Amigo Vallejo y C/ Manolo Cortés	12.084,00
28	S.G.	P.P. 2 La Panadera U.E. 2 C/ Arzobispo Carlos Amigo Vallejo	10.886,00
29	S.L.	P.P. 1 El Torrejón Avda. El Torrejón	6.622,00
30	S.L.	P.P. 1 El Torrejón Avda. El Torrejón	1.925,00
31	S.L.	P.P. 1 El Torrejón Avda. El Torrejón	10.705,00
32	S.L.	E.D. 1 LOS LINARES	1.485,00
33	S.L.	E.D. 2 Ochoa	1.575,00
34	S.L.	E.D. 14 El Cañaveral	2.410,00
35	S.L.	E.D. Los Limones	2.240,00
36	S.L.	Plaza Haza del Liendo	2.272,54
37	S.L.	Plaza de la Merced	1.878,00
38	S.L.	Plaza Barriada Santa Rosa entre las C/ Virgen de los Reyes, C/ Famita C/ V. del Pilar	703,00
39	S.L.	Plaza Barriada Santa Rosa entre las C/ Virgen de Loreto y C/ V. de la Esperanza	176,80
40	S.L.	E.D. 13 Biedma entre las C/ Orden de la Montesa, Orden de Calatraba, Orden de San Juan Bosco y Orden de los Templarios	3.850,12



41	S.L.	E.D. 6 El cercado Carretera General	420,00
42	S.L.	La Pilarica	328,35
43	S.L.	San Gines	2.306,00
44	S.L.	Paseo Juan de Dios Soto	740,00
45	S.L.	Plaza Santa Rosalía	368,00
46	S.L.	C/ Pio XII	217,23

Fuente: Ayuntamiento de Gines

S.G.= Sistema General

S. L.= Sistema Local

\* Mirar plano de situación de las áreas libres del municipio

Establecidas todas las áreas verdes del Municipio en la anterior tabla se desarrollarán sólo las principales

- El Parque Periurbano el Pinar de San Gines.

Actualmente se está repoblando con variedad de Pinos Carrasco y Piñoneros. Estos terrenos son calificados como áreas libres (Sierra Local) y zonas verdes (Sierra General) "Las Brisas". Tiene una superficie de 45.000 metros cuadrados y se encuentra situado junto a la Autovía A-49.

- Parque las Brisas

Está compuesto por áreas libres a nivel general, áreas libres a nivel local, una rotonda y dos plazas.

En su interior existen diversas variedades vegetales, zonas de recreo para niños y caminos perfectamente integrados en el paisaje.

- Parque la Panadera

El Parque La Panadera se encuentra situado a lo largo de la Autovía A-49 y en su interior destaca la utilización del olivo como especie vegetal predominante.

A lo largo de su extensión existen numerosos caminos perfectamente integrados en el conjunto que permiten a los ciudadanos su utilización, visita y disfrute.

- Parque Municipal

Situado en la sección 2 del término municipal (noroeste), tiene una extensión 20.242 m<sup>2</sup>

Entre la múltiple variedad de especies vegetales que existen a lo largo del Parque hemos de destacar la existencia del Cica Resoluta que es un árbol de crecimiento lento y puede llegar a alcanzar 3,5 metros en condiciones optimas, es resistente al hielo y a las condiciones rusticas y posee un tronco rugoso rodeado por hojas curvas de hasta 2m de longitud y con extremos muy delgados.

- Anexo al Parque Municipal

Actualmente se encuentra en construcción y adecuación el llamado Anexo al Parque Municipal.

Este anexo contará con una laguna artificial de 1.100 metros cuadrados de superficie e incluyen la creación de una cascada y cuatro puentes sobre la citada laguna artificial, convirtiendo esta zona en un importante lugar de ocio y esparcimiento.

Tabla 2: Inventario de la flora

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO
<b>PALMERAS</b>	
Palmera datilifera	Phoenix dactylifera
Palmera washingtonia	Phoenix washingtonia



Palmera canaria	Phoenix canariensis
Palmera chamerón	Trachycarpus fortunei
TREPADORAS	
Bogambilla	Bougainvillea glabra
Hiedras	Hereda helix
Jazmín amarillo	Jazminum fruticans
Jazmín blanco	Jazminum officinale
Madreselva	Lonicera arborea
ARBUSTOS PERENNES	
Lantana	Viburnum lantana
Pacífico	Hibiscus rosa-sinensis
Pitosporo	Pittosporum tobira
Romero	Rosmarinus officinalis
Adelfa	Nerium oleander
Dama de noche	Cestrum nocturnum
Taraje	Tamarix africana
Arrayán	Myrtus communis
Tuya común	Platycladus orientalis
Troana	Ligustrum lucidum
Evonimo	Evorimun japonicus
Rosal sevillano	Rosa híbrida sevillana
ARBUSTOS CADUCOS	
Granado	Punica granatum
ÁRBOLES CADUCOS	
Arce negundo	Acer negundo
Álamo blanco	Populus alba

Catalpa	Catalpa bignonioides
Chopo bolleana	Populus alba var. bolleana
Chopo canadiense	Populus canadensis
Chopo negro	Populus nigra
Chopo simoni	Populus simoni
Jacaranda	Jacaranda mimosifolia
Morera	Morus alba
Olmo común	Ulmus minor
Olmo pumila	Ulmus pumila
Plátano	Platanus hybrida
Tipuana	Tipuana tipu
ÁRBOLES PERENNES	
Alcornoque	Quercus suber
Algarrobo	Cerantonia siliqua
Ciprés arizónica	Cupresus arizonica
Ciprés macrocarpa	Cupresus macrocarpa
Ciprés común	Cupresus sempevidens
Encina	Quercus ilex
Falsa pimienta	Schinus molle
Laurel de Indias	Ficus microcarpa
Naranja amargo	Citrus aurantium
Naranja moruno	Citrus mirtifolia
Olivo	Olea europaea
Pino carrasco	Pinus halepensis
Pino piñonero	Pinus pinea
Brachichito	Brachychiton populneus
FLORA SILVESTRE	
Coscoja	Quercus coccífera
Zarzamora	Rubus ulnifolius
Zarzaparrilla	Smilax aspera



Jaramago amarillo	<i>Diploaxis virgata</i>
Malva	<i>Malva sylvestris</i>
Margarita blanca	<i>Chrysantemun coronarium</i>
Margarita amarilla	<i>Chrysantemun segetum</i>
Cañota	<i>Sorghum halepense</i>
Gramma común	<i>Cynodon dactylon</i>
Avena loca	<i>Avena sterilis</i>
Amapola	<i>Papaver rhoeas</i>
Carrhuela	<i>Convolvulus althaeoides</i>

Ninguna de las especies de flora existentes en el municipio de Gines están catalogadas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas R.D 439/1990.

### 3.3. CATALOGACIÓN DEL TERRITORIO.

Los datos se obtienen del Instituto de estadística de Andalucía.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente

Unidades: Hectáreas

Núcleos de población, industria e infraestructura: 154,48

Explotaciones mineras y vertederos: 26,38

Cultivos en secano: 44,73

Cultivos en regadío: 5

Olivares: 66,85

Mosaicos de cultivo: 0,05

Pastizales: 0,1

Arrozales, invernaderos y cultivos bajo plástico, arbolado de quercineas, arbolado de coníferas, eucaliptales, otras frondosas y mezclas, y matorrales: 0



#### 4. SÍNTESIS

Gines es uno de los municipios que integran el área metropolitana del Aljarafe sevillano, encuadrado dentro de la Región Mediterránea.

La vegetación de Gines está condicionada por el clima mediterráneo dando lugar a especies sobre todo de flora silvestre muy características de estas latitudes, y que comparte con otros municipios de esta área del Aljarafe.

Fundamentalmente, las especies existentes se han adaptado a las actividades humanas debido al alto grado de antropización del territorio.

Esta flora procede en su mayor parte del vivero que la Diputación de Sevilla posee. Estos viveros son el Vivero Central, el Vivero del Cortijo del Cuarto y el Vivero de San Antonio, cada uno de ellos para una función distinta, abastece y satisface en gran medida la demanda de plantas existentes en los distintos Municipios de la provincia.



**FLORA**

**TEMA 8**



Tilo

**...DE INTERÉS  
VEGETAL**

**ESPECIES...**



Cica Resoluta



TEMA 8



ZONAS  
VERDES:...



...PARQUE  
MUNICIPAL



TEMA 8



...ANEXO  
PARQUE  
MUNICIPAL



ZONAS  
VERDES:

...



TEMA 8



...PARQUE  
LA PANADERA

ZONAS VERDES:...



...PARQUE  
LAS  
BRISAS



TEMA 8

...EL  
PINAR  
DE  
SAN GINÉS



ZONAS  
VERDES:...



## 1. INTRODUCCIÓN

El término municipal de Gines se encuentra ubicado en el del Aljarafe, limítrofe con los municipios de Castilleja de la Cuesta, Valencina de la Concepción y Espartinas.

Con una extensión de 2,8 Km<sup>2</sup> tiene una altitud de 122 metros sobre el nivel del mar y se encuentra situado a 37°23' de latitud y -6°04' de longitud.

Actualmente cuenta con una población de 11.430 habitantes aproximadamente y una extensión de 3 Km<sup>2</sup> prácticamente urbanizado en su totalidad.

### CAPÍTULO 9: PAISAJE



## 2. EL PAISAJE

El paisaje puede definirse como cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones.

Los objetivos de calidad paisajística designan la formulación por las autoridades públicas competentes, para un determinado paisaje, de las aspiraciones de las poblaciones en cuanto se refiere a las características del entorno en el que viven.

Es muy importante realizar una adecuada política del paisaje, que permita adoptar medidas particulares para la protección, la gestión y la ordenación del paisaje.

El estudio del paisaje sirve para la ordenación del territorio:

- Contribuye a la correcta localización y disposición de los usos del territorio
- Ayuda a realizar el diagnóstico territorial
- Método de mejora para aspectos de participación ciudadana.

Conocer cuáles son las formas y tipos de usos que se hacen del territorio, y en su defecto, cuál es el aprovechamiento o la ocupación del suelo, constituye una de las informaciones esenciales en las políticas de planificación y gestión del territorio. La evaluación y gestión del medio ambiente y los recursos naturales tiene gran relevancia porque se convierte en un reflejo de las alteraciones y actividades que el hombre realiza en su medio.

Los usos y ocupaciones del territorio funcionan como indicadores del grado de aprovechamiento o sobreexplotación de los recursos naturales. Dichos usos desencadenan procesos que suponen un balance negativo para el medio ambiente. En toda la geografía regional se observan problemas como la erosión y pérdidas del suelo por el deterioro y pérdida de la cubierta vegetal, la contaminación y la sobreexplotación de recursos hídricos, la contaminación atmosférica o de las aguas derivadas de los usos industriales.

Particularmente, el municipio de Gines se caracteriza por un paisaje esencialmente urbano, producto de la intervención humana.

Edificios, carreteras, vehículos, obras de construcción,...reflejan constantemente ese carácter urbano del municipio.

No se puede obviar, la importancia que las áreas de cultivo confieren a la concepción del paisaje, aportándole un aire rural. Además, debe señalarse que estas áreas representan unos valores culturales y patrimoniales que hay que mantener.

Ningún paisaje por degradado o alterado que nos parezca está exento de potencialidades para ser aprovechado o disfrutado como espacio por las poblaciones que se relacionan con él cotidianamente.



### 3. DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DEL TÉRMINO MUNICIPAL

Las variables físicas que componen el paisaje vienen determinada directamente por la distribución territorial del término municipal.

Junto a estas variables se encuentra otro factor importante y de notable influencia sobre el paisaje como son las diferentes acciones ejercidas por el ser humano

En la siguiente tabla analizaremos la distribución territorial de Gines:

Tabla 1: Distribución territorial de Gines

SUPERFICIE	Absoluta	Relativa
	3 Km <sup>2</sup>	%
<b>SUPERFICIES CONSTRUIDAS Y ALTERADAS</b>		<b>53.42</b>
<b>Zonas edificadas, Infraestructuras y equipación</b>		<b>52.26</b>
Zonas edificadas, infraestructuras y equipación		52.26
<b>Zonas mineras, vertederos y áreas en construcción</b>		<b>1.16</b>
Zonas mineras, vertederos y áreas en construcción		1.16
<b>SUPERFICIES AGRÍCOLAS</b>		<b>46.58</b>
<b>Superficies en regadío</b>		<b>0.54</b>
Cultivos leñosos		0.54
<b>Superficies en secano</b>		<b>45.27</b>
Cultivos herbáceos		4.83
Olivares		29.96
Mosaicos de cultivos		10.48

<b>Áreas agrícolas heterogéneas</b>	<b>0.76</b>
Mosaicos de cultivo en secano y regadío	0.76
Fuente: Cartografía y estadísticas de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía. Evolución 1976-1991 Consejería de Medio Ambiente	

Tabla 2: Distribución del término municipal de Gines

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	Porcentaje respecto al T.M. (%)
Suelo Urbano y Urbanizable	1.60	53.42
Zonas edificadas, infraestructuras y equip.	1.57	52.26
Zonas de vertederos y áreas en construcción	0.03	1.16
Suelo no Urbanizable	1.39	46.58
Total del término municipal	3	100.00
Fuente: Cartografía y estadísticas de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía. Evolución 1976-1991 Consejería de Medio Ambiente		

El porcentaje relativo de suelo urbano y urbanizable está muy por encima a la media provincial que se encuentra en 6.3% aproximadamente.

Tabla 3: Distribución de la Superficie No Urbanizable

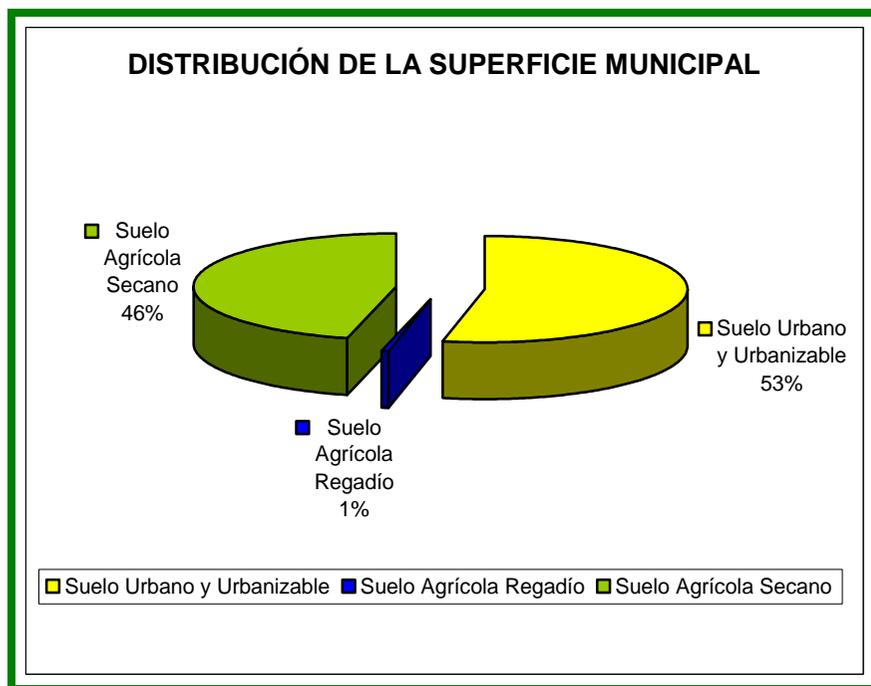
CALIFICACIÓN	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	Porcentaje respecto al T.M. (%)
Suelo Agrícola Regadío	0.02	0.54
Suelo Agrícola Secano	1.38	46.03
Total Suelo No Urbanizable	1.40	46.57
Fuente: Cartografía y estadísticas de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía. Evolución 1976-1991 Consejería de Medio Ambiente		



Tal y como muestran las tablas anteriores, el 46.57% del Suelo del Municipio de Gines es Suelo No Urbanizable, siendo la totalidad de esta extensión de naturaleza agrícola.

El Suelo No Urbanizable Agrícola se compone principalmente de cultivos de secano en los que predominan los herbáceos y en segundo lugar los olivares.

Gráfico 1: Distribución general de la superficie municipal de Gines



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos anteriores. 2004

A partir de los datos anteriores, podemos hacer un estudio sobre el nivel de antropización existente en el Municipio en función de los distintos usos a los que está destinado actualmente el suelo.

El paisaje va muy ligado al estudio de las áreas naturales tanto a su evolución como a su transformación bien como consecuencia de fenómenos naturales o como consecuencia de la intervención del hombre.

En función del grado de intervención del hombre se pueden diferenciar distintos niveles de antropización:

- Habrá una alta antropización en aquellas zonas donde exista una gran influencia del hombre sobre el territorio como consecuencia de la integración de actividades humanas en el medio estableciéndose intensas relaciones entre estas actividades y el espacio natural. Estos espacios naturales son difícilmente recuperables.
- El nivel de antropización será medio cuando el paisaje esté fuertemente influido por actividades humanas fácilmente recuperables con una gestión sostenible adecuada.
- La antropización será baja cuando exista un alto grado de naturalización y por tanto las huellas del hombre en el paisaje sean prácticamente inexistentes.

Una vez realizadas estas nociones previas pasaremos a estudiar en el siguiente cuadro el nivel de antropización existente en el Municipio de Gines.

Tabla 4: Distribución de la Superficie según los Niveles de Antropización

GRADO DE ANTROPIZACIÓN	SUELOS	PORCENTAJES
Alto	Suelo Urbano o Urbanizable	53.42
	Suelo Agrícola de Regadío	0.54
	Total	53.96



Medio	Suelo Agrícola de Secano	45.27
	Áreas Agrícolas Heterogéneas	0.76
	<b>Total</b>	<b>46.03</b>
Fuente: Cartografía y estadísticas de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía. Evolución 1976-1991 Consejería de Medio Ambiente		

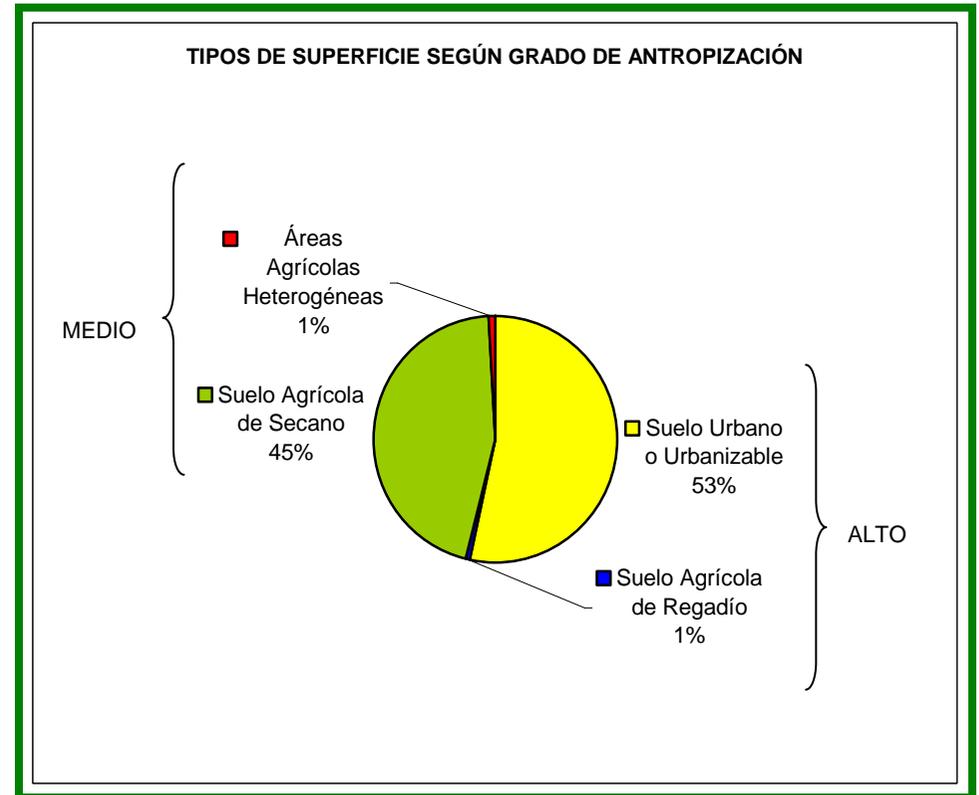
Los datos anteriores reflejan que existe un grado alto de antropización dado que el 53.96 % del territorio se encuentra en ese nivel.

El segundo gran nivel es el medio, con un 46.03% del territorio, es decir en esta zona la actuación del hombre también es acusada aunque con posibilidades de recuperación del medio natural con la aplicación de un sistema de gestión sostenible del entorno, posibilidad que no puede darse en el otro gran porcentaje del territorio municipal de Gines.

El nivel de antropización bajo no se da al carecerse en el Municipio de superficies forestales bien de tipo arbolado o de tipo arbustivo.

Como hemos venido estableciendo a lo largo de la realización del Diagnóstico Ambiental, la práctica totalidad del Municipio está urbanizado debido al importante crecimiento demográfico experimentado en las últimas décadas como consecuencia de los movimientos de población de carácter radial que se ha venido produciendo desde Sevilla a la zona del Aljarafe.

Gráfico 2: Distribución de la Superficie según los Niveles de Antropización



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos anteriores. 2004



#### 4. PAISAJE URBANO SEGÚN LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE GINES

En este apartado vamos a describir el paisaje urbano que define al municipio de Gines, cuyas características van a venir determinadas en gran medida por las Normas de Protección Ambiental.

Para realizar tal descripción nos basaremos en la normativa vigente, es decir, las Normas Subsidiarias de Protección Medio Ambiental de Gines aprobadas el 7 de marzo de 1996, que regula los aspectos físicos del medio urbano.

No cabe duda que el ruido es un elemento más en el paisaje urbano, sobre este tema el Ayuntamiento de Gines presta especial atención llevando a cabo una política correctora para combatir la contaminación acústica, de ahí que se haya adoptado limitaciones para controlar la emisión de ruidos producidos por las actividades instaladas en suelo urbano y suelo apto para urbanizar.

En dichas normas se establecen unos límites de emisión diferenciándose entre el medio externo e interno de las edificaciones, permitiendo niveles de ruido más elevados en el exterior. Otra diferencia que se establece en cuanto a los límites de ruido se debe a la franja horaria, puesto que se permite mayor emisión en el periodo comprendido entre las 8: 00 y las 22:00 horas.

Además, es importante mencionar que las zonas residenciales, escolares y sanitarias se encuentran especialmente protegidas frente a la contaminación acústica imponiendo los niveles permitidos de ruido más bajo, mientras que en las zonas industriales se establecen límites mucho más alto.

La preocupación por parte de la Administración municipal de Gines por proteger el medio Ambiente también ha hecho que se desarrollen distintas Normas Subsidiarias en materia de vertidos.

En principio, los vertidos de cualquier naturaleza tanto sólida como líquida se encuentran regulados por el Real Decreto 484/1995 de 7 de abril, en el que se

establecen la Medidas de Regulación y Control de Vertidos por el Ministerio de Obras Públicas, transporte y Medio Ambiente. Asimismo, están reguladas por la Ley 7/1994 de 18 de mayo de protección ambiental de la presidencia de la Junta de Andalucía. Además, existen las siguientes condiciones:

- a) Siempre que se vierta a cauce público primero habrá que pedir autorización a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, independientemente de que el vertido sea público o privado.
- b) Las aguas residuales han de verterse en la red de colectores municipales.
- c) La construcción de las fosas asépticas queda restringida a suelos no urbanizables, aunque previamente se debe realizar un estudio hidrológico e informes de los organismos competentes asegurando que no se corre riesgos de contaminación de aguas.

En cuanto al vertido municipal hay que señalar que en la actualidad se realiza sin previa depuración, por ello el Ayuntamiento junto con Aljarafesa (empresa responsable de las redes de evacuación en la Mancomunidad de los municipios del Aljarafe) deberán poner en marcha un Plan de Regulación de los Vertidos, que se iniciará con la construcción de una depuradora.

En lo que se refiere a los residuos sólidos se encuentran regulados por la Ley 7/1994 de protección ambiental de la presidencia de la Junta de Andalucía.

Los residuos tal como basuras domiciliarias, basuras generadas por las actividades comerciales o de servicios y los procedentes de la limpieza viaria son gestionados por la Mancomunidad del Guadalquivir y los Alcores, para lo que deberá realizar un plan de actuación que incluya todas las medidas que se consideren oportunas.

Aquellos residuos cuya gestión no corresponda a la Mancomunidad, como son, los fangos y lodos de origen industrial, dispondrán de contenedores especiales y se acogerán a la legislación vigente sobre residuos tóxicos y peligrosos.

En el capítulo de regulación de actividades es importante comentar que antes de otorgar la licencia de funcionamiento para actividades comerciales o industriales



susceptibles de generar molestias o contaminación atmosférica serán sometidas a medidas de prevención ambiental, recogidas en el artículo 8 de la Ley 7/1994 de protección ambiental y los reglamentos que la desarrollan.

Por otro lado, en las zonas residenciales o de equipamientos, sólo se permitirán la implantación de actividades compatibles con estas áreas, así como ser sometidas a lo previsto en la Ley 7/1994 de la protección ambiental o en el Reglamento de actividades M.I.N.y P. antes de concederles la licencia de apertura.

Para poner en marcha cualquier actividad comercial o industrial es necesario realizar un Estudio de Impacto Medio Ambiental, con el fin de adoptar medidas correctoras y preventivas, minimizando la influencia negativa que ejerce sobre el entorno, que se produce no sólo durante la fase de explotación de la misma, sino también en la de construcción y desmantelamiento en el caso de que cesara dicha actividad.

Conforme al Estudio de Impacto Medio Ambiental aprobado, se establecen una serie de parámetros que han de ser controlados y las medidas correctoras más apropiadas para su corrección o prevención.

A continuación se detalla una serie de problemas ambientales que han de ser controlados o gestionados y la medida correctiva o preventiva que se le aplica, además de una serie de medidas de carácter general.

A) Tabla de problemas ambientales y medidas correctoras/preventivas.

Problema ambiental	Medida preventiva/ correctora
<b>Atmósfera</b>	
Polvo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riego</li> <li>2. Cubrir los camiones que transporten áridos con una capa de lona.</li> </ol>
Gases (emisión por la combustión de	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplimiento de las</li> </ol>

los vehículos y maquinarias)	inspecciones de los vehículos y maquinarias. 2. Revisión periódica de vehículos y maquinarias.
<b>Agua</b>	
Vertido de contaminantes	Puesta a punto de vehículos y maquinarias, en particular con los cambios de aceite.
<b>Suelo</b>	
Deterioro de la capa edáfica (suelos no urbanizables)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No instalar parques de maquinaria</li> <li>2. No verter contaminantes al suelo</li> <li>3. No arrojar escombros, áridos y otras cargas de las labores constructivas.</li> </ol>
Creación de nuevos viales	No infringir lo recogido en la Normativa vigente en cumplimiento de la ley 7/1994 de protección ambiental.
Instalaciones y equipos (suelos urbanizables)	Cumplir Normativa vigente en especial RAMINP, Ley7/1994 de protección ambiental, Ordenanza de seguridad e Higiene en el trabajo.
Degradación de áreas libres	Introducción de especies autóctonas frente a ornamentales y alóctonas.



## B) Tabla de medidas de carácter general.

Medidas de carácter general	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtener un dictamen de calificación ambiental favorable.</li> <li>2. tratar los vertidos de origen industrial que por sus características no puedan ser gestionados por la EDAR directamente.</li> <li>3. Mejorar el saneamiento de las aguas residuales mediante la implantación de una campaña de toma de muestra.</li> <li>4. Realizar estudios y planes de actuación para hacer más eficiente la gestión de los residuos sólidos en el colector principal.</li> <li>5. Limitar la emisión de ruidos.</li> <li>6. Redacción de Normativa ambiental referida a: control de contaminación acústica, de vertidos industriales y urbanos, medidas de depuración de actividad industrial, control de la actividad ganadera y plan de restauración de escombreras y espacios rurales afectados, que comprenda la evacuación de los puntos de arrojado incontrolado y su traslado a vertederos controlados.</li> </ol>
-----------------------------	--

Una vez adoptadas estas medidas se elaborará un plan de vigilancia ambiental, en el que se establecerán unos indicadores a través de los cuales se realizará un seguimiento, comprobando que los objetivos previstos se están cumpliendo.

## 5. SÍNTESIS

El Municipio de Gines posee una extensión de unos 3 Km<sup>2</sup> aproximadamente de los cuales el 53,42% se encuentra construido dedicándose el resto del terreno a la actividad agrícola.

Ese 46,58% de suelo de uso agrícola está destinado principalmente al cultivo de olivos y mosaicos de cultivo.

Si tenemos en cuenta los distintos usos del terreno observamos que el nivel de antropización es bastante elevado:

- Grado alto: 54%
- Grado medio: 46%

No existe en el Municipio ningún porcentaje de terreno donde el nivel de antropización sea bajo, dado que prácticamente la totalidad del Municipio se encuentra urbanizado o dedicado a la agricultura.



## 1. JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE.

En el presente capítulo se llevará a cabo un análisis pormenorizado de la población del Municipio, por ser este un factor de máxima influencia en el medio ambiente.

Los efectos de la población sobre el medio ambiente, la limitada disponibilidad de los recursos naturales y la generación de contaminantes derivados del modelo de consumo de la población son la base de preocupación en los Municipios dado que ésta está influida por factores económicos, sociales y culturales que afectan de forma directa al medio natural.

Las variables escogidas para el análisis de este capítulo son las siguientes:

En primer lugar trataremos el análisis de la evolución de la población en los últimos cien años, con la finalidad de trazar los cambios demográficos experimentados en el Municipio en las diez últimas décadas.

A continuación haremos una breve referencia al origen de la población de Gines para conocer las causas del incremento demográfico producido en el Municipio.

Desarrollaremos la caracterización de la población en función de las variables de sexo y edad.

Posteriormente haremos referencia a la densidad de población del Municipio para determinar el grado de impacto que la misma produce en el medio natural, para desarrollar más en profundidad la presión habitante/medio según la distribución de la población por barrios.



## 2. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN LOS ÚLTIMOS CIENTO AÑOS.

Como se ha señalado anteriormente en este punto analizaremos la evolución que la población de Gines ha experimentado en los últimos cien años para poder determinar el grado de presión que sobre el entorno natural ha provocado dicha evolución.

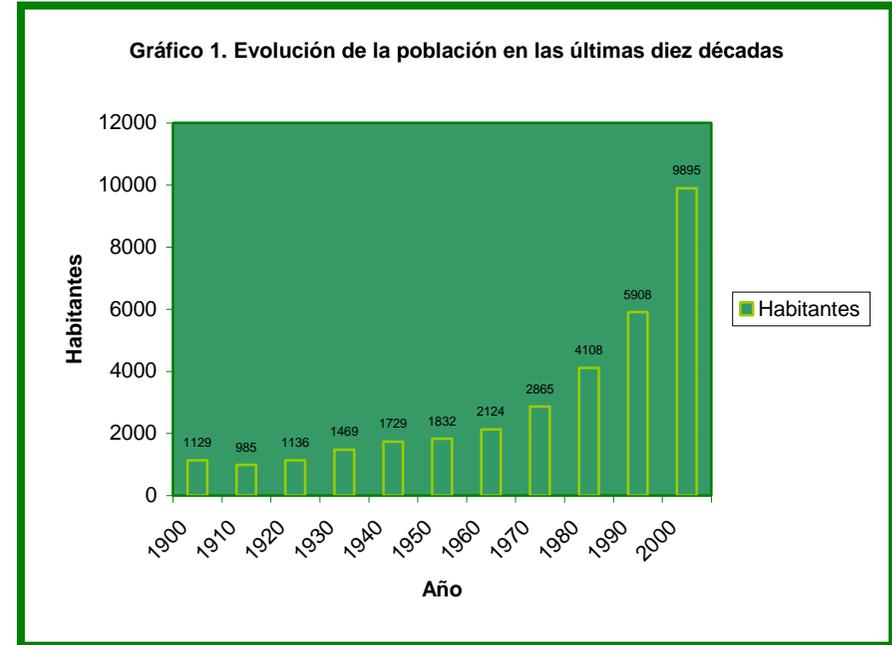
Uno de los primeros padrones más fiables de la población de Gines data del año 1787, donde se anota explícitamente que en ese año Gines tenía 618 habitantes, agrupados en 150 familias que vivían en 97 casas.

Sin embargo nuestro análisis se acotará a los últimos cien años por ser en ese tramo donde la evolución de la población ha experimentado importantes cambios, haciendo especial referencia a las tres últimas décadas, por los cambios demográficos tan acusados en ese espacio temporal.

TABLA 1. Evolución de la población en las últimas diez décadas

Año	Habitantes
1900	1.129
1910	985
1920	1.136
1930	1.469
1940	1.729
1950	1.832
1960	2.124
1970	2.865
1980	4.108
1990	5.908
2000	9.895

Fuente: Instituto Nacional de Estadística



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

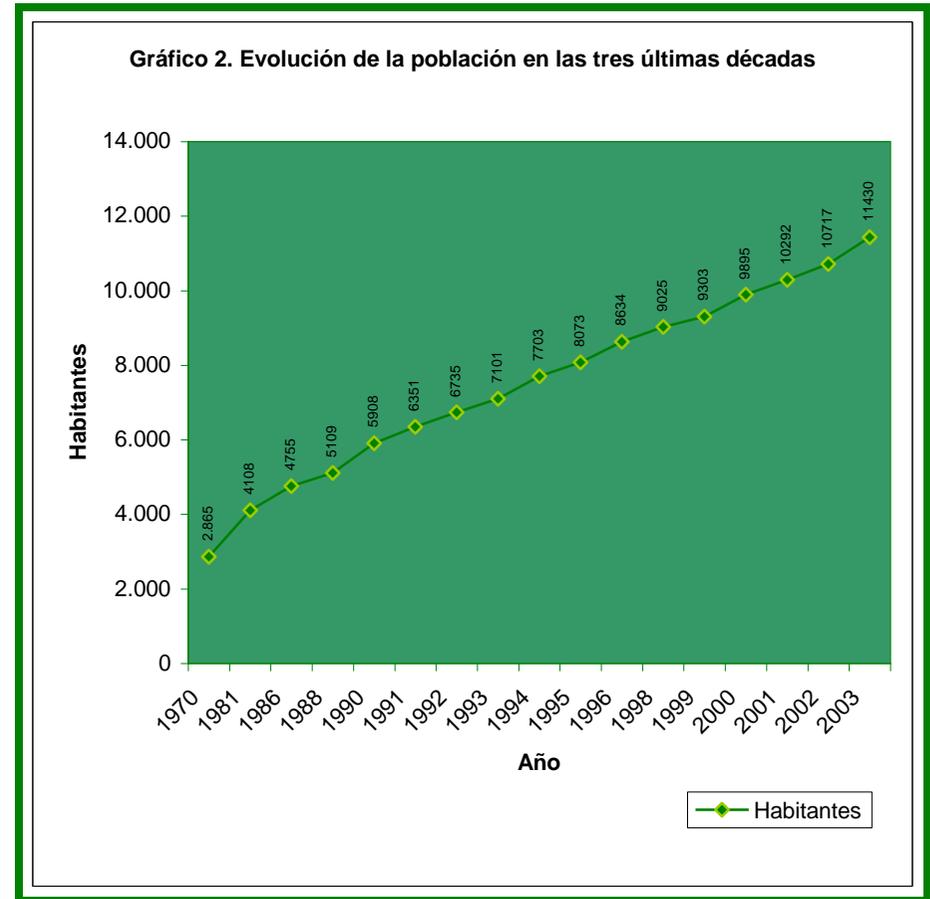
Como refleja el gráfico anterior, la evolución de la población de Gines en los últimos treinta años ha sufrido un incremento considerable que hace necesario un análisis en profundidad de esas tres décadas.

Efectivamente es a partir de los años 70 cuando el incremento de la población es más acusado habiéndose experimentado en la última década un incremento cercano a los 4000 habitantes/década.



TABLA 2: Evolución de la población en las tres últimas décadas

Años	Habitantes
1970	2.865
1981	4.108
1986	4.755
1988	5.109
1990	5.908
1991	6.351
1992	6.735
1993	7.101
1994	7.703
1995	8.073
1996	8.634
1998	9.025
1999	9.303
2000	9.895
2001	10.292
2002	10.717
2003	11.430



Fuente: Instituto Nacional de Estadística



El gráfico anterior señala el espectacular crecimiento de la población en las tres últimas décadas.

Dos son las razones que provocan este incremento demográfico:

- Por un lado, en el Aljarafe se está produciendo desde hace algunos años un incremento considerable de la actividad empresarial provocando el espectacular aumento de la población, dado que el aumento del número de empresas es parejo al aumento de la población en la zona.
- Otro de los factores a tener en cuenta es que desde hace años, muchas de las familias que trabajan en la capital eligen Gines u otros Municipios del Aljarafe para establecer su residencia, debido sobre todo a la mayor calidad de vida que puede encontrarse en ese espacio, siendo la cercanía a la capital uno de los mayores atractivos para los vecinos del Aljarafe.

Estos factores explican el hecho de que el Municipio de Gines continúe con el incremento de su población, dado que como muestra la gráfica anterior sólo en los tres últimos años se ha producido un incremento de la población superior a los 1.500 habitantes.

La espectacular expansión de Gines y de los Municipios del Aljarafe no se ha traducido en un crecimiento paralelo de las infraestructuras lo que está suponiendo una clara disminución de la calidad de vida en dichas zonas.

En Gines, ese aumento se verá afectado a corto plazo por la limitación del término municipal que cuenta actualmente con escasez de terrenos por encontrarse ya en su mayor parte construido.

### 3. ORIGEN DE LA POBLACIÓN

Es importante que dentro del estudio de la población de Gines hagamos una breve referencia al origen de la misma, por ser, como hemos dicho en el punto anterior, en su mayor parte población trabajadora no nacida en el Municipio.

Según datos del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística en el Municipio de Gines de los 10.717 habitantes, sólo 148 eran extranjeros, analicemos con detenimiento el origen de esos habitantes españoles y extranjeros.

TABLA 3: Origen de la población extranjera de Gines

NACIONALIDADES	Nº HABITANTES
TOTAL EUROPA	48
TOTAL UNIÓN EUROPEA	46
REINO UNIDO	8
ALEMANIA	11
TOTAL ÁFRICA	29
MARRUECOS	19
TOTAL AMÉRICA	64
COLOMBIA	18
ECUADOR	5
TOTAL ASIA	7
RESTO	0
TOTAL NACIONALIDADES	148
Fuente: Instituto Nacional de Estadística 2002	

Como refleja la tabla anterior, la población extranjera de Gines no es especialmente abundante en comparación con otros Municipios andaluces en donde la agricultura y la zona turística son un auténtico reclamo para este tipo de población.



En Gines la mayor parte de la población extranjera es británica, alemana, colombiana o marroquíes que eligen el Municipio como lugar de trabajo o de residencia.

Además del número, cabe resaltar que el colectivo de inmigrantes extranjeros es especialmente diverso, hasta un total de cuatro continentes que puede significar la presencia de numerosas culturas en el territorio.

TABLA 4: Origen de la población de Gines

LUGAR DE NACIMIENTO	Nº HABITANTES
TOTAL	10.717
NACIDOS EN ESPAÑA	10.412
EN LA MISMA COMUNIDAD AUTÓNOMA	9.428
MISMA COMUNIDAD AUTÓNOMA. MISMA PROVINCIA	8.339
MISMA COMUNIDAD AUTÓNOMA. MISMA PROVINCIA. MISMO MUNICIPIO.	1.984
MISMA COMUNIDAD AUTÓNOMA. MISMA PROVINCIA. DISTINTO MUNICIPIO	6.355
MISMA COMUNIDAD AUTÓNOMA. DISTINTA PROVINCIA	1.089
EN DISTINTA COMUNIDAD AUTÓNOMA	984
NACIDOS EN EL EXTRANJERO	305
Fuente: Instituto Nacional de Estadística 2002	

La tabla nos proporciona información sobre la procedencia de ese aumento de población que se ido produciendo en las últimas décadas en Gines.

El dato más destacable es el hecho de que la mayor parte de la población procede de Andalucía, de otros municipios de la provincia de Sevilla especialmente de Sevilla capital, dato que ya hemos venido reflejando a lo largo de la exposición del presente capítulo.

El intenso proceso de metropolitanización en torno a Sevilla está provocando el desplazamiento hacia los Municipios de la provincia, un desplazamiento que es típicamente residencial en la zona del Aljarafe con una intensidad decreciente conforme nos alejamos de Sevilla.

Estos movimientos son:

- Predominantemente radiales, con salida en Sevilla y recepción en los municipios de la corona
- De relocalización desde Municipios relativamente saturados como San Juan de Aznalfarache, Camas y Castilleja a otros prácticamente contiguos como Tomares, Bormujos y Gines entre otros

Los motivos de estos desplazamientos no son exclusivamente economicista dado que suele tratarse de familias de clases medias y medias altas, sino que esta opción representa otra forma de vivir en la ciudad con un clima más benigno que el de Sevilla y con un permanente contacto con la Naturaleza.



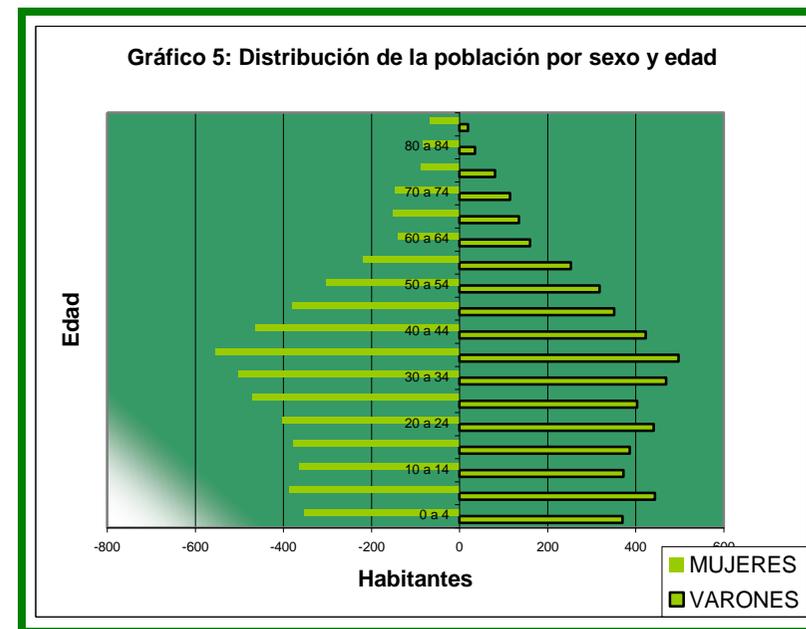
#### 4. PIRÁMIDE DE POBLACIÓN POR GRUPOS QUINQUENALES Y SEXO

En el presente punto haremos un estudio demográfico desde las variables de sexo y edad de la población y analizaremos sus resultados.

TABLA 5: Distribución de la población por sexo y edad (quinquenio)

EDAD	VARONES	MUJERES	TOTAL
0 a 4	370	353	723
5a 9	444	387	831
10 a 14	372	363	735
15 a 19	387	376	763
20 a 24	441	403	844
25 a 29	403	470	873
30 a 34	469	502	971
35 a 39	497	553	1050
40 a 44	423	464	887
45 a 49	351	379	730
50 a 54	318	302	620
55 a 59	253	219	472
60 a 64	160	139	299
65 a 69	135	151	286
70 a 74	115	147	262
75 a 79	81	87	168
80 a 84	35	82	117
85 y más	19	67	86

Fuente: Instituto Nacional de Estadística 2002



Fuente: Instituto Nacional de Estadística 2002

Del gráfico podemos resaltar los siguientes puntos:

- El intervalo de los primeros quince años refleja la situación actual de reducción de la natalidad.
- El mayor número de población se produce en el intervalo comprendido entre los 20 y los 35 años, debido a que son las familias de nueva creación las que han provocado en su mayor parte el aumento demográfico que el Municipio de Gines ha experimentado en los últimos años.



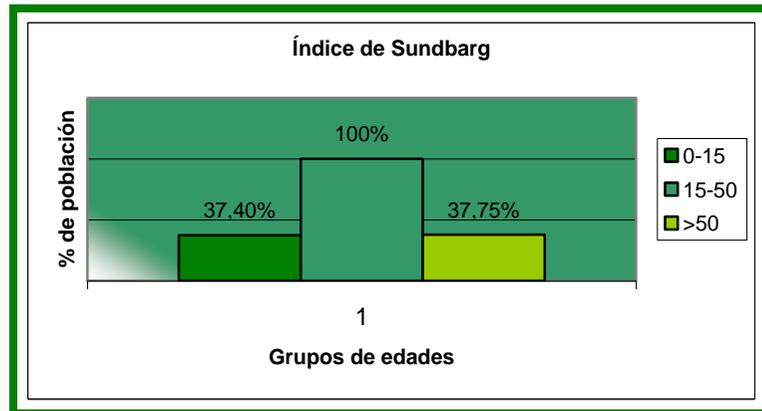
- El tramo de población comprendido entre los 40 y los 55 años es alto dado que el aumento demográfico del Municipio es un fenómeno que se viene produciendo en los últimos 10 años principalmente.
- La población de más de 60 años es razonablemente reducida.

El índice de Sundbarg nos vuelve a mostrar una población estacionaria con una notable igualdad entre las generaciones jóvenes y adultas y una reducción importante en las ancianas.

En conclusión, según el perfil de la pirámide nos encontramos ante una población que no puede caracterizarse como totalmente regresiva, sino como estacionaria moderna con una creciente igualdad entre las generaciones jóvenes y adultas y una reducción importante en las ancianas.

Tabla 6: Índice de Sundbarg

ÍNDICE DE SUNDBARG		
Edad	Nº Habit.	%
0-15	2289	37,40%
15-50	6118	100%
>50	2310	37,75%





## 5. DENSIDAD DE POBLACIÓN

La densidad de población nos muestra cómo está distribuida la población en el espacio, y es la relación entre la población y la superficie.

El estudio de la densidad de población determina el impacto que sobre el medio provoca los habitantes del Municipio. Si consideramos los 2,81 Km<sup>2</sup> de extensión del término municipal de Gines y las cifras actuales de población, 11.430 habitantes, obtenemos una densidad de población aproximada de 4.067 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Esta densidad de población está muy por encima de la media existente en el Aljarafe (236,98 habitantes/ kilómetro cuadrado) y se produce como consecuencia del proceso de metropolitanización de Sevilla al que anteriormente hacíamos referencia.

Estos 4.067 habitantes por Km<sup>2</sup>, nos indica el gran efecto que sobre el medio natural provoca esta gran concentración de población en el Municipio.

Sin embargo esta distribución espacial es necesaria combinarla con otros elementos como son los indicadores de concentración y dispersión que hacen referencia a la concentración y dispersión de la población en el Municipio para poder obtener una análisis más profundo y adecuado.

Por ello a continuación desarrollaremos un análisis pormenorizado de la distribución espacial de la población en función de las secciones del Municipio.

## 6. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SECCIONES DEL MUNICIPIO

En el apartado anterior se determinó el número de habitantes por Km<sup>2</sup> del Municipio, sin embargo es necesario profundizar en la concentración de habitantes por secciones del Municipio con el fin de determinar las zonas que están más despobladas y las que presentan un mayor grado de concentración demográfica.

Tabla 7: Distribución de la población por secciones según datos del Municipio del 2004

SECCIONES	VARONES	MUJERES	TOTAL
Sección 1 <sup>a</sup>	963	1.049	2.012
Sección 2 <sup>a</sup>	1.399	1.416	2.815
Sección 3 <sup>a</sup>	1.178	1.221	2.399
Sección 4 <sup>a</sup>	1.373	1.374	2.747
Sección 5 <sup>a</sup>	1.093	1.069	2.162
Fuente: Elaboración propia			

La población de Gines presenta una distribución uniforme a lo largo de su término municipal, existiendo una pequeña variación con un mayor porcentaje de población en la Sección 2<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup> del término municipal correspondiente a la zona noroeste y noreste del Municipio respectivamente.

Por lo tanto el Municipio presenta una gran concentración de habitantes por Km<sup>2</sup>, siendo más acusada esta concentración en la parte norte del mismo.

Otro aspecto significativo en el análisis demográfico, hace referencia a la variación estacional de la población, en donde se tengan en cuenta variables tales como las vacaciones.

En el Municipio de Gines este índice demográfico no posee relevancia alguna al no efectuarse cambios bruscos de concentración de población según las estaciones del año.



## 7. SÍNTESIS DEL CAPÍTULO

En el presente capítulo se han estudiado las variables de población que puedan proporcionar información relativa al efecto que sobre el medio puede causar la misma.

El ser humano es el principal factor de interacción con el medio y por lo tanto el estudio de su concentración en el Municipio es un factor importante dentro de la realización del Diagnóstico Ambiental Municipal.

Como conclusiones del capítulo resaltar:

- El gran aumento demográfico sufrido en los últimos diez años producto del proceso de metropolitanización que se está produciendo en Sevilla
- La limitación actual del término municipal en cuanto a crecimiento
- La población es estacionaria moderna
- La gran densidad de población que presenta Gines está muy por encima a la media del Aljarafe
- La distribución de la población a lo largo del Municipio es bastante uniforme.



## CAPÍTULO 11: SANIDAD

### 1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo analizaremos uno de los aspectos más importantes para los ciudadanos, la salud.

El estudio de este factor es importante dentro de la realización del Diagnóstico Ambiental del Municipio dado que nos permitirá identificar la fuerte relación que existe entre la salud y los problemas medioambientales.

La realidad demuestra que muchos ciudadanos padecen enfermedades ligadas a la contaminación medioambiental lo que hace necesario una integración de la información y la investigación sobre el medio ambiente y la salud humana para lograr una mejor comprensión de la repercusión del entorno sobre la salud de los ciudadanos.

Para el completo análisis de esta interacción describiremos en primer lugar los medios de los que dispone el Municipio de Gines en materia de sanidad, y a continuación analizaremos los principales focos y riesgos ambientales que se presentan en el Municipio para la salud de sus habitantes.

Finalizaremos la exposición de este capítulo con una breve referencia a las distintas relaciones que existen entre el medio ambiente y el tema objeto de este capítulo, la salud.



## 2. COMPETENCIA EN MATERIA DE SANIDAD

Previo al análisis de las cuestiones objeto del presente capítulo se hace necesaria una breve referencia sobre el ámbito competencial en materia de sanidad.

Partiendo de la Constitución Española su artículo 149.1.16. establece que, el Estado tendrá competencia exclusiva sobre sanidad exterior, Bases y coordinación general de la sanidad y legislación sobre productos farmacéuticos.

Por su parte el artículo 13 del Estatuto de Autonomía de Andalucía en su apartado 21 otorga competencia exclusiva a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de sanidad e higiene, sin perjuicio de lo que establece el artículo 149.1.16 de la Constitución Española.

Asimismo corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía el desarrollo legislativo y la ejecución de la legislación básica del Estado en materia de sanidad interior.

## 3. RECURSOS DE ATENCIÓN SANITARIA

En este punto analizaremos cuales son los recursos con los que actualmente cuenta el Municipio para la prestación del servicio sanitario a sus ciudadanos.

Hemos de partir de la inexistencia dentro de sus infraestructuras sanitarias de un hospital.

En el mes de diciembre del 2003, inicia su actividad el Consorcio sanitario público que cubrirá la atención especializada en la Comarca del Aljarafe, a la cual pertenece el municipio de Gines.

Este Consorcio de nueva creación está integrado por la Consejería de Salud de Andalucía y por la Orden San Juan de Dios y pondrá en marcha los distintos servicios del Hospital San Juan de Dios, de forma paulatina.

Es por tanto el Consorcio sanitario público de la Comarca del Aljarafe el responsable de la prestación de atención especializada en el territorio de Gines.

Tabla 1: Servicios concertados en el Hospital San Juan de Dios

Estancias Médicas
Procesos Quirúrgicos con Hospitalización
Intervenciones Quirúrgicas Ambulatorias
Consultas Externas
Sesiones de Rehabilitación
Estudios Diagnósticos: Radiológicos, Ecográficos y TAC
Fuente: Elaboración propia



Tabla 2: Datos básicos del Hospital San Juan de Dios en su primer mes de funcionamiento

Clasificación	Hospital General Básico
Nº de Habitaciones	198
Nº de Camas Instaladas	193
Consultas de especialidades	42
Salas de Exploración	18
Quirófanos	8
Módulos de reanimación	10
Puestos de hospital de día	30
Módulos de críticos	
Camas de Observación	16
Sillones de tratamientos cortos	16
Camas de UCI	
Urgencias Atendidas	4.951
Consultas	2.926
Ingresos	539
Procesos en régimen de hospital de día quirúrgico	245
Intervenciones Quirúrgicas	500
Consultas de especialidades	42
Fuente: Elaboración propia	

Debido a la reciente creación de este Consorcio, no se pueden obtener más datos relativos a la actividad asistencial llevada a cabo por este Hospital.

#### 4. CENTROS SANITARIOS DEL MUNICIPIO

La siguiente tabla recoge información sobre los centros públicos y privados del Municipio.

Tabla 3: Centros de Asistencia Sanitaria

CENTRO	NOMBRE	SECCIÓN	CALLE
Público	Consultorio de Gines	3ª	C/ Comistra, 4
Privado	Consultorio Virgen del Rocío	3ª	C/ Jesús Centeno
Privado	Consultorio M <sup>a</sup> Amparo Macías Camino	1ª	C/ Carlota Vega
Fuente: Elaboración propia			

Estos recursos actualmente no son suficientes para el Municipio de Gines y su población, debido al importante crecimiento demográfico producido en los últimos años, no existiendo problemas de falta de infraestructura sanitaria pero si la necesidad de disminuir el número de consultas por médico.

En base a ello, la Administración Local ha solicitado a la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía un proyecto de ampliación con la instalación de 6 nuevas consultas en el Ambulatorio de Gines, con el fin de reducir el número de pacientes por médico y garantizar en consecuencia un tratamiento más personalizado y eficaz.

Estas nuevas condiciones sanitarias serán suficientes para el futuro según un estudio técnico realizado a diez años, que es el tramo de tiempo en el que la población puede seguir aumentando.



Tabla 4: Recursos de Atención Primaria en los últimos 10 años

AÑOS	Nº CENTROS SALUD	Nº PUNTOS VACUNACIÓN	Nº CONSULTORIOS LOCALES	Nº CONSULTORIOS AUXILIARES
De 1994 a 2004	1	1	1	1
Fuente: Elaboración propia				

## 5. RELACIÓN ENTRE LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE

La relación entre la salud y el medio ambiente es muy compleja, dado que el hombre experimenta el conjunto de condiciones físicas, químicas, biológicas, sociales, culturales y económicas en el que se desenvuelve.

De esta relación surgen una serie de impactos positivos y negativos para la salud de las personas, analizaremos a continuación sólo los aspectos negativos.

Entre los problemas ambientales que inciden sobre la salud están los que derivan de la ausencia o insuficiencia de desarrollo y los que son producidos por un desarrollo desmedido y un consumo insostenible de los recursos naturales.

Es este segundo tipo de problema ambiental el que puede afectar al Municipio de Gines, por lo que analizaremos más en profundidad dichos problemas.

Los principales problemas ambientales que derivan del desarrollo y el consumo insostenible son la contaminación del agua por vertidos urbanos, industriales y de agricultura; la degradación del suelo; la contaminación atmosférica derivada de emisiones producidas por el transporte o la industria; la acumulación de residuos peligrosos; enfermedades derivadas de algunas especies animales, los riesgos derivados de las nuevas tecnologías; las enfermedades infecciosas entre otras.

Establecidos los principales focos de contaminación ambiental que pueden perjudicar a la salud de los ciudadanos, analizaremos cuales son concretamente los que afectan directamente a los habitantes del Municipio de Gines.

Aunque las principales actividades económicas del Municipio serán analizadas en un próximo capítulo, necesitamos exponer dentro del análisis de este punto lo siguiente:



- En el Municipio de Gines no existen industrias, salvo de alimentación (La Española), siendo éstas poco contaminadoras de la atmósfera y del agua
- En agricultura sólo existen 57 Has dedicadas al cultivo, concretamente de olivar de aceituna de mesa, que no producen contaminación de las aguas

En base a lo anterior, los principales problemas ambientales que existen en el Municipio y que pueden afectar a la salud de los ciudadanos son:

- Contaminación atmosférica derivada del transporte como consecuencia de la gran movilidad que se produce diariamente entre Gines y Sevilla, por motivos de trabajo.
- Los problemas sanitarios derivados de las nuevas tecnologías, de las especies animales o de enfermedades infecciosas no son relevantes en este Municipio.

## 6. SÍNTESIS DEL CAPÍTULO

Dentro de este capítulo hemos analizado la necesidad de incluir el estudio de la salud dentro del Diagnóstico Ambiental del Municipio por estar íntimamente ligado con el Medio Ambiente.

Como síntesis de este capítulo establecemos los siguientes objetivos generales:

- Necesidad de identificar los aspectos medioambientales que inciden positiva y negativamente sobre la salud de las personas
- Fomentar los aspectos medioambientales que inciden positivamente sobre la salud de los ciudadanos y prevenir los posibles riesgos a través de instrumentos de vigilancia y control.
- Ofrecer al ciudadano información suficiente y comprensible sobre los posibles efectos del medio ambiente en la salud.

La consecución de estos objetivos plantea la necesidad de establecer una buena política sanitaria dentro del Municipio mediante el establecimiento de un conjunto de líneas de actuación tendentes al control de todos los aspectos medioambientales que puedan influir directa o indirectamente en la salud de los ciudadanos.



SANIDAD

TEMA 11



H  
O  
S  
P  
I  
T  
A  
L

SAN  
JUAN  
DE  
DIOS



# CENTROS SANITARIOS DEL MUNICIPIO

# TEMA 11



Consultorio Sanitario de Gines



## CAPÍTULO 12: EDUCACIÓN

### 1. INTRODUCCIÓN

La realidad social nos exige un nuevo posicionamiento hacia la educación para poder crear una mejor perspectiva ante la vida, el desarrollo de nuestra personalidad, la mejora de las relaciones entre los ciudadanos y también una mejor concepción y uso de la naturaleza.

Por ello una ciudadanía educada e informada es vital para el desarrollo armónico y sostenible de la ciudad, debiendo el ciudadano comprender la importancia de su papel en dicho desarrollo.

La relación entre el medio ambiente y la educación es clara e incuestionable, y se ha venido exponiendo a lo largo de los años en numerosos acontecimientos, así:

- En 1978 en el Informe Brundtland sobre nuestro futuro común, se señalaba el posible impacto de la educación ambiental en el futuro desarrollo mundial
- En 1988 la Comunidad Europea defendía la necesidad de introducir la educación ambiental en todos los sectores educativos (incluyendo la formación profesional y la educación de adultos)
- En 1992 la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río, se aprobó el tratado sobre biodiversidad. En el capítulo 36 de este tratado de nuevo se enfatizó la importancia de la educación para promover el desarrollo sostenible y mejorar la capacidad de la gente para abordar los problemas de medio ambiente

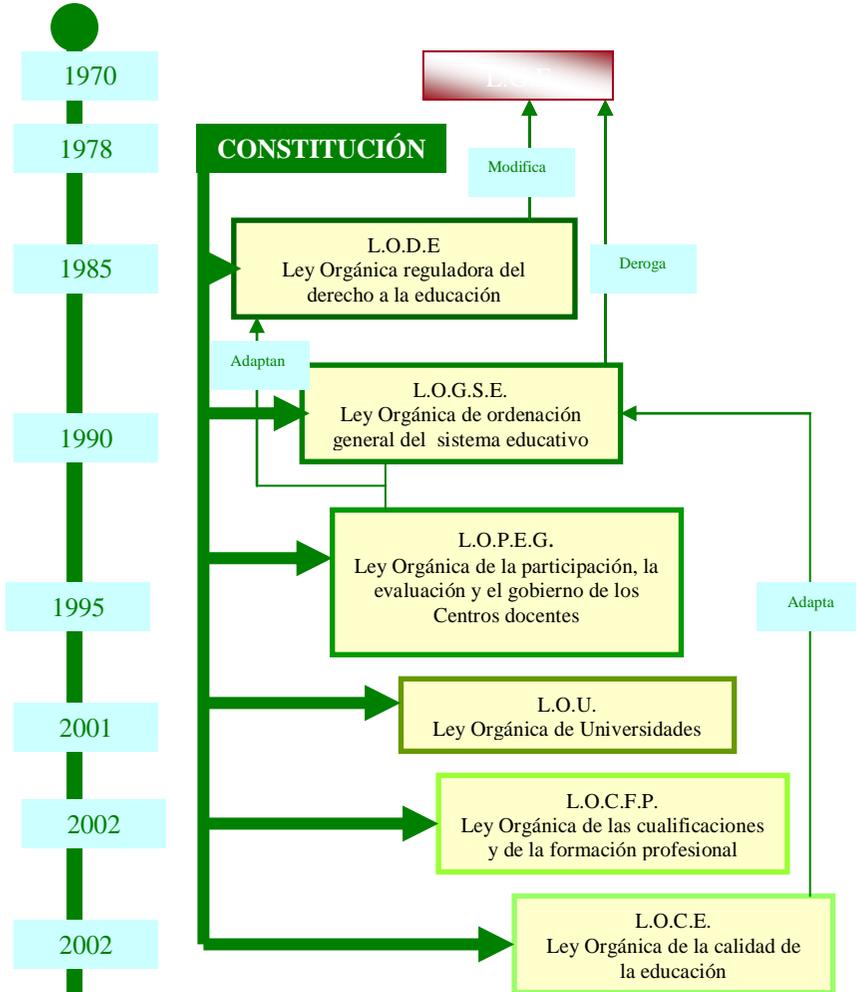
Esta nueva visión de la educación debe provocar cambios profundos en las sociedades, en sus instituciones, valores, economía y especialmente en los sistemas educativos.

En el presente capítulo se expondrá brevemente el sistema educativo en España y se analizará los medios educativos de los que dispone el Municipio, así como sus efectos sobre los ciudadanos.

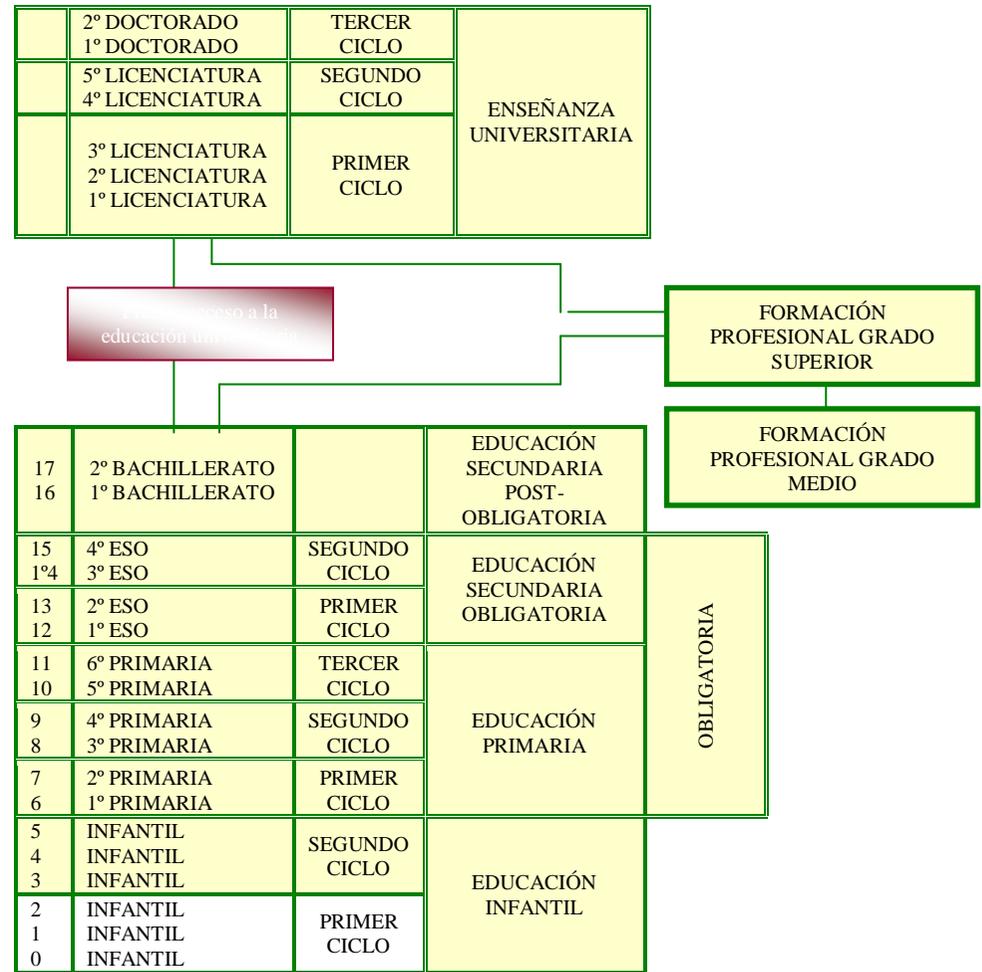


# 1. EL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL.

Haremos una primera aproximación al sistema educativo español mediante la exposición de las normas que regulan dicho sistema y las relaciones que existen entre las mismas. Fuente: Elaboración propia.



Establecida en el cuadro anterior la relación de normas que afectan o han afectado al sistema educativo, desarrollamos a continuación la estructura del mismo. Fuente: Elaboración propia.





El marco educativo establecido en nuestra Constitución española es un marco de compromiso del derecho a la educación y a la libertad de enseñanza.

El desarrollo normativo de ese marco nos lo proporciona entre otras, la Ley Orgánica 8/1985, del derecho a la educación, que resalta la importancia de la educación básica como hito para el progreso de las ciudades modernas por provocar bienestar social y prosperidad material.

Por su parte la Ley Orgánica de ordenación general del sistema educativo resalta nuevamente la importancia de la educación para el desarrollo de los individuos y de las ciudades y de los valores de libertad, tolerancia y solidaridad de forma que permita hacer posible la vida en sociedad mediante la mejora de la calidad de la misma.

En definitiva, la Educación dentro de la realización del Diagnóstico Ambiental Municipal, es un tema importante por cuanto proporciona a los miembros del Municipio la generación de aptitudes, hábitos individuales y colectivos, que afecta al medio ambiente y a la calidad de vida.

## 2. ELEMENTOS EDUCATIVOS DE GINES

La siguiente tabla refleja los centros educativos del Municipio de Gines y su localización.

Tabla 1: Centros Educativos de Gines

NOMBRE DEL COLEGIO	SECCIÓN	CALLE
C. Público de Educación Infantil ABGENA	2ª	Bda. Rosa S/N
C. Público de Educación Infantil y Primaria Carmen Iturbides	1ª	C/ Juan de Dios Soto
C. Público de Educación Infantil y Primaria Ntra. Sra. del Belén	2ª	C/ Virgen del Pilar S/N
C. Público de Primaria Ángel Campano	3ª	Avda. de la Concordia Nº 1
I.E.S. El Majuelo	4ª	C/ Enrique Granados S/N
C. Concertado Huerta Santa Ana	5ª	Avda. de Europa
E. Infantil Mi Pequeño Mundo	1ª	C/ José Luís Caro
E. Infantil El Recreo	3ª	C/ Haza de la Era
E. Infantil El Angelito	5ª	C/ Verdial
E. Infantil Araiva	2ª	C/ Hnos. Pinzón
Fuente: Elaboración propia		

Los ciudadanos de Gines no poseen dificultades de acceso a los estudios universitarios, debido a su cercanía con Sevilla en la que actualmente existen la Universidad de Sevilla y la Universidad Pablo de Olavide.



Tabla 2: N° de Aulas y Alumnos en los colegios de Gines 2003

NOMBRE DEL COLEGIO	N° AULAS	N° ALUMNOS
C. Público de Educación Infantil ABGENA	10	213
C. Público de Educación Infantil y Primaria Carmen Iturbides	10	217
C. Público de Educación Infantil y Primaria Ntra. Sra. del Belén	20	238
C. Público de Primaria Ángel Campano	15	358
I.E.S. El Majuelo	40	1.102
C. Concertado Huerta Santa Ana	13	161
Fuente: Elaboración propia		

Dos de estos Colegios Públicos (Carmen Iturbide y Ntra. Sra. de Belén) han experimentado unas mejoras dotacionales, consistentes en el aumento del número de unidades o aulas, patios, gimnasios y salones de actos, durante el año 2004, para poder dar cobertura y cubrir de forma adecuada las necesidades del total de alumnos que actualmente existen.

Además de estos Colegios de Educación Infantil, Primaria y Secundaria en el Municipio existen multitud de Guarderías entre las que cabe destacar la Guardería Municipal cuyas obras de finalización se producen durante la realización del presente Diagnóstico Ambiental en el año 2004.

Esta Guardería subvencionada por la Consejería de Asuntos Sociales de la Junta de Andalucía cuenta con cuatro aulas con aseos en torno a un patio central, un comedor, dos oficinas para administración y un salón multiusos.

La existencia de esta Guardería Municipal en la localidad de Gines es fundamental para la conciliación familiar y laboral, dado que son muchas las parejas jóvenes trabajadoras que necesitan de este tipo de centros para el cuidado de sus hijos pequeños.

Tabla 3: Alumnos en Centros Públicos por nivel educativo

AÑO	ALUMNOS DE BÁSICA	ALUMNOS DE SECUNDARIA
2003	1.187	1.207
2002	1.309	1.168
2001	992	1130
2000	980	1057
1999	966	1015
1998	911	946
1997	899	1166
1996	982	1288
1995	1038	1377
1994	1073	1392
1993	1081	1470
1992	1053	1447
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía		

En el Municipio de Gines existe como refleja la tabla 1 un colegio privado concertado que es el Colegio Huerta Santa Ana. A continuación se detalla la evolución del número de alumnos de dicho centro a lo largo de tres años, según el nivel educativo.

Tabla 4: Alumnos de centros privados concertados por niveles

AÑO	ALUMNOS DE BÁSICA	ALUMNOS DE SECUNDARIA
2003	236	105



2002	235	100
2001	167	99
2000	168	101
1999	225	99
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía		

El progresivo aumento de alumnos en ambos niveles es consecuencia del considerable incremento demográfico sufrido en los últimos años en el Municipio de Gines.

Tabla 5: Tasa de escolaridad por grupos de edad

AÑO	TASA ESCOLARIDAD ENTRE 4 Y 5 AÑOS	TASA ESCOLARIDAD ENTRE 6 Y 13 AÑOS	TASA ESCOLARIDAD ENTRE 14 Y 17 AÑOS	TASA ESCOLARIDAD ENTRE 18 Y 25 AÑOS
1991	93,03	99,23	83,65	42,97
1981	44,34	99,46	67,71	21,11
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía				

Si analizamos las tasas de analfabetismo o de población sin estudios del Municipio de Gines, observamos en las tablas siguientes, que en el plazo de 5 años se ha producido un importante descenso de forma que de un 2,10 % de población analfabeta se ha pasado a un solo 1,6 % y de un 27,3 % de población sin estudios se ha pasado a tan sólo un 9%.

Si embargo, como refleja las tablas, ha habido un descenso en el % de población de 1º grado, lo que se traduce en un menor número de habitantes con estudios de primer grado, y un mayor número de población con estudios universitarios

Tabla 6: Población &gt;=10 años por nivel de instrucción (Padrón)

AÑO	POBLACIÓN ANALFABETOS	POBLACIÓN SIN ESTUDIOS	POBLACIÓN 1º GRADO	POBLACIÓN 2º Y 3º GRADO
1996	155	2014	1894	3305
% sobre el total	2,10	27,33	25,71	44,86
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía				

Tabla 7: Población según nivel de estudios (Censo)

AÑO	POBLACIÓN ANALFABETOS	POBLACIÓN SIN ESTUDIOS	POBLACIÓN 1º GRADO	POBLACIÓN 2º Y 3º GRADO
2001	134	751	1367	6104
% sobre el total	1,6	9	16,3	73
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía				

El descenso y aumento de población de 1º grado y de 2º y de 3º grado respectivamente tiene su causa en el progresivo aumento de población que se ha producido en el Municipio de Gines en los últimos años.

Esta nueva población, como ya hemos establecido en capítulos anteriores, está constituida generalmente por nuevas familias procedentes de Sevilla que eligen el Municipio de Gines como lugar de residencia por la calidad de vida que el mismo les ofrece.



Tabla 8: Profesores en centros públicos por nivel educativo

AÑO	PROFESORES DE BÁSICA (C. Públicos)	PROFESORES DE SECUNDARIA (C.Públicos)
2003	68	-
2001	54	80
2000	54	75
1999	51	68
1998	49	67
1997	47	75
1996	43	84
1995	46	82
1994	46	83
1993	45	79

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Si comparamos el número de alumnos de los centros públicos con el número de profesores de dichos centros, obtenemos la siguiente relación:

- En el año 1993 a cada profesor de básica le correspondía una media de 24 alumnos, y a cada profesor de secundaria le correspondía una media de 18 alumnos.
- En el año 2001 a cada profesor de básica le correspondía una media de 18 alumnos y a cada profesor de secundaria le correspondía una media de 14 alumnos.

Esto significa que la proporción profesor-alumno ha mejorado considerablemente en la medida que existe un trato más personalizado hacia el alumno en la educación al ser menor el número de alumnos por profesor.

Este cálculo tiene más sentido en la educación básica dado que en secundaria hay que tener en cuenta que cada alumno tiene un número de profesores proporcional al número de asignaturas cursadas al año.

Otra de las parcelas de la Educación del Municipio es aquella que va dirigida a los adultos.

Así en Gines existe un Centro de Educación de Adultos en el que imparten clases 4 profesores, 3 por parte del Ayuntamiento y 1 por parte de la Delegación de Educación, dado que ambas instituciones tienen competencia en la gestión del Centro.

La existencia de este tipo de Centros de educación de adultos, es una de las mejores políticas educativas del Municipio por favorecer la integración y adaptación de aquellas personas que con cierta edad quieren obtener un nivel formativo determinado.

Tabla 9: Alumnos en centros de adultos públicos

AÑO	ALUMNOS EN CENTROS DE ADULTOS PÚBLICOS
2001	24
2000	77
1999	57
1998	45
1997	50
1996	97
1995	106

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Otro de los centros de comunicación y cultura del Municipio de Gines es la Biblioteca Municipal, la cual sirve de instrumento de formación, información, recreo y cultura.

La participación del Municipio en la utilización de este servicio se refleja en la siguiente tabla.



Tabla 10: Datos sobre el uso de la biblioteca pública

AÑO	BIB. PCA. LOCAL: N° CONSULTAS	BIB. PCA. LOCAL: N° LECTORES	BIB. PCA. LOCAL: N° PRÉSTAMOS
2002	7039	11957	2226
2001	9463	13573	2404
2000	3221	7072	1592
1999	3005	6364	1176
1998	Sin datos	6950	1509
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía			

### 3. SÍNTESIS

La alta evolución demográfica de los últimos años ha influido de forma notable en los medios e infraestructuras educativas del Municipio.

La adaptación a las nuevas circunstancias ha sido constante y se ha materializado en las siguientes actuaciones:

- Incremento en el número de unidades de dos de los Colegios Públicos que actualmente existen en el Municipio de Gines
- Creación de una Guardería Municipal cuyas obras de finalización se producen en el año 2004

Estas reformas en las estructuras educativas son suficientes para dar una adecuada cobertura a las necesidades formativas y docentes del Municipio.



FLORA

ELEMENTOS  
EDUCATIVOS  
DE GINES

TEMA 12



Colegio Público de Primaria  
Ángel Campano



C. Público de Educación  
Infantil y Primaria Carmen Iturbides





TEMA 12



C. Público de Educación Infantil y Primaria Ntra. Sra. del Belén



C. Público de Educación Infantil ABGENA



I.E.S. El Majuelo



# TEMA 12



Centro de Educación de Adultos



Biblioteca Municipal



## CAPÍTULO 13: EMPLEO

### 1. INTRODUCCIÓN

La actividad económica y sus diferentes sectores productivos es uno de los principales factores de presión que afecta al medio ambiente.

El análisis de la estructura productiva de un Municipio permite identificar los principales focos de contaminación del mismo, siendo evidente que una correcta protección del medio ambiente debe suponer una correcta gestión de la actividad empresarial mediante el establecimiento de medidas y limitaciones que equilibren el desarrollo económico con el desarrollo sostenible.

Actualmente en el Municipio de Gines los sectores de actividad más representativos son el sector de la construcción, el inmobiliario, el del comercio, el industrial de la alimentación y la hostelería.

En este capítulo analizaremos:

- El sector del comercio
- El sector de la construcción y el inmobiliario
- El sector de la hostelería
- El sector industrial de la alimentación

Previo al estudio de estos sectores haremos una breve referencia a la situación socio-económica del Municipio y a la actividad económica histórica de Gines.



## 2. SITUACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DE GINES

La evolución de la distribución de la renta en una economía es uno de los rasgos más determinantes del bienestar alcanzado en la misma, dado que aumenta la capacidad de los sujetos para disponer de ingresos con el que poder satisfacer sus necesidades.

Una circunstancia previa al análisis de cómo se distribuyen los ingresos en una economía es establecer cual es la capacidad para generar renta, es decir los ingresos que reciben los distintos sujetos no son sino las retribuciones percibidas como consecuencia de su participación en las actividades económicas.

Por ello para determinar el volumen de ingresos generados, debemos partir del estudio del Producto Interior Bruto que es la variable que mide el volumen de trabajo que se ha generado en una economía en un periodo determinado.

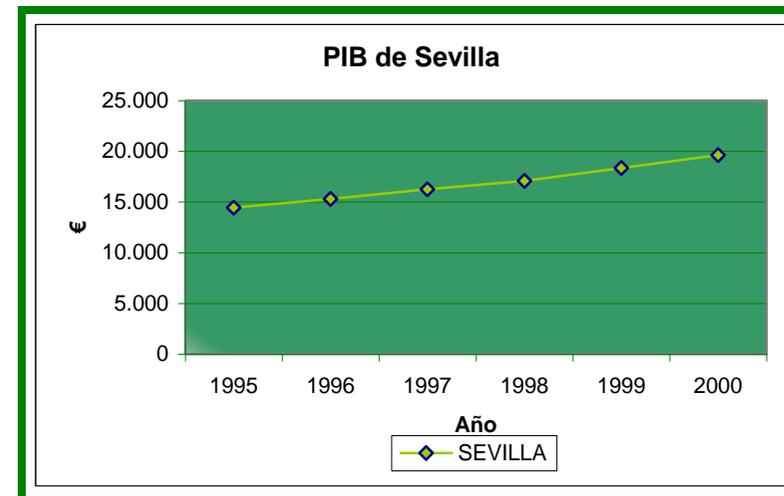
Tabla 1: Producto Interior Bruto

PRODUCTO INTERIOR BRUTO A PRECIOS DE MERCADO (millones de €)			
AÑO	SEVILLA	ANDALUCÍA	ESPAÑA
1995	14.429	58.704	437.787
1996	15.304	62.390	464.251
1997	16.246	66.502	494.140
1998	17.077	70.755	527.957
1999	18.358	76.179	565.483
2000	19.621	82.020	608.787
Los datos correspondientes a los años 1998 y 1999 son provisionales, los datos del 2000 son un avance			
Fuente: Instituto Nacional de Estadística			

Como vemos el Producto Interior Bruto a precios de mercado, ha ido creciendo a lo largo de los últimos cinco años tanto a nivel estatal, como autonómico y provincial.

En la provincia de Sevilla el PIB ha sido de 19.427 millones de Euros en el año 2000, lo que representa un crecimiento medio del 6% durante los últimos años.

Gráfico 1: Evolución del PIB en Sevilla



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Tabla 2: Valor Añadido Bruto a precios de mercado (millones de pesetas)

SEVILLA	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Sector primario</b>	588	655	823	819	696	632
<b>Industria</b>	2392	2693	2680	2770	2831	2990
<b>Construcción</b>	1067	1068	1067	1070	1220	1357
<b>Servicios</b>	9250	9662	10280	10886	11845	12732
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía						



La provincia de Sevilla contribuye al total del Valor Añadido Bruto de la Comunidad Autónoma Andaluza en un 27,8% del total, según datos del Instituto Nacional de Estadística, por lo que se sitúa en la provincia con mayor aportación en nuestra región.

Por sectores, se diferencia claramente el sector servicios, que genera el 71,8% del Valor Añadido, lo que otorga a la provincia un marcado carácter terciario, orientando sus actividades fundamentalmente al sector turístico.

### 3. LA ACTIVIDAD ECONÓMICA HISTÓRICA DE GINES

Durante todos los siglos en que Gines permaneció bajo el régimen señorial el cultivo predominante fue la vid. Los olivares e higuerales que aparecían cubriendo sus campos debieron perderse con el abandono posterior o cambiarse luego por otros cultivos como el viñedo o los cereales, dado que presentaban mejores perspectivas de ganancias.

El proceso expansivo del viñedo tendría en Gines su máximo apogeo durante el Siglo XVI, el cual producía aproximadamente el 10% del vino del Aljarafe.

Sin embargo, la historia de la viticultura giñena durante los siglos del Antiguo Régimen, aparece como un proceso decadente aunque en su seno haya habido algunos períodos de esplendor.

A medida que iba perdiendo extensión e importancia el viñedo, a mediados del siglo XVIII, éste era sustituido por la sementera dedicada primordialmente al cultivo de trigo y cebada.

Dada esta producción, la industria local era naturalmente la derivada de la elaboración de aquellas materias primas agrarias así como el comercio y los servicios de la villa.

De esta historia agrícola del Municipio, actualmente sólo quedan pequeños vestigios, dado que como se indica en la siguiente tabla los terrenos dedicados a la agricultura son mínimos.



Tabla 3: Actividad agrícola de Gines en el 2002

CULTIVOS HERBÁCEOS		CULTIVOS LEÑOSOS	
Superficie total	5 Has	Superficie total	57 Has
Principal cultivo de regadío	Otras Hortalizas	Principal cultivo de regadío	Olivar aceituna de mesa
Has del principal cultivo de regadío	2 Has	Has. del principal cultivo de regadío	5 Has
Principal cultivo de secano	El Girasol	Principal cultivo de secano	Olivar aceituna de mesa
Has del cultivo de secano	1 Has	Has del cultivo de secano	52 Has
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía			

#### 4. EL DESEMPLEO

Una de las cuestiones más importante a la hora de abordar el tema del empleo y de los sectores de actividad es el desempleo.

Un creciente desempleo deteriora la calidad de vida por la reacción en cadena que la misma produce sobre el bienestar de la persona y el disfrute de la vida.

En este punto haremos un breve análisis de la situación de desempleo del Municipio de Gines en los últimos años.

Según datos del Instituto de Estadística de Andalucía (2001), la tasa de paro del Municipio de Gines es del 16,3% de la población.

Si analizamos los datos de desempleo según sectores de actividad obtenemos los resultados de la siguiente tabla, cuya clasificación se realiza en base a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93):

- Sección C: Industria Extractivas
- Sección D: Industria Manufacturera
- Sección E: Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua
- Sección F: Construcción
- Sección G: Comercio; reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico
- Sección H: Hostelería
- Sección I: Transporte, almacenamiento y comunicaciones
- Sección J: Intermediación financiera
- Sección K: Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales
- Sección M: Educación
- Sección N: Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales
- Sección O: Otras Actividades sociales y de servicios prestados a la Comunidad; servicios personales



- Sección P: Hogares que emplean personal doméstico

Tabla 4: Paro registrado por secciones de actividad

PARADOS POR AÑOS Y SECCIÓN					
SECCIÓN	2002	2001	2000	1999	1998
A	8	5	7	8	12
B	1	0	0	0	0
C	0	1	1	0	0
D	46	50	47	45	47
E	0	0	1	1	0
F	51	59	60	64	71
G	72	66	72	74	70
H	29	33	27	25	33
I	10	12	9	10	15
J	4	2	2	4	5
K	75	64	52	62	63
L	29	30	25	25	23
M	14	12	13	13	13
N	15	14	16	15	16
O	18	21	22	21	23
P	2	2	0	2	2

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Los sectores de actividad que mayor número de parados ha generado en los últimos años son:

- Actividades inmobiliarias
- Actividades de comercio
- Actividades de construcción
- Industria manufacturera

Como veremos en este mismo tema, estos sectores de actividad son precisamente los sectores que mayor crecimiento ha experimentado en los últimos años debido a las múltiples circunstancias que analizaremos más adelante.

A pesar de ser éstos los sectores de actividad con mayor auge en el territorio no se llega a cubrir la gran oferta de trabajadores que para los mismos existe en el Municipio.



## 5. PRINCIPALES SECTORES DE ACTIVIDAD DEL MUNICIPIO

En este punto analizaremos los establecimientos o unidades productoras de bienes y/o servicios que desarrollan actividades de carácter económico o social.

No se incluirán en la próxima tabla:

- las actividades que no forman parte del Producto Interior Bruto
- las actividades agrarias
- las actividades de la Administración Pública
- las actividades realizadas por unidades móviles
- las realizadas en el interior de la vivienda sin posibilidad de identificación desde el exterior.

La clasificación se realiza en base a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93), anteriormente expresada.

Tabla 5: Sectores de actividad del Municipio

SECCIÓN	Nº DE ESTABLECIMIENTOS
C	1
D	50
E	0
F	83
G	215
H	61
I	35
J	9
K	74
M	9
N	14
O	29

P	0
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía 2003	

Según datos de la anterior tabla los principales sectores de actividad en el Municipio son:

- El sector comercio; reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico
- El sector construcción
- El sector inmobiliario y de alquiler; servicios empresariales
- El sector hostelería
- El sector industria manufacturera

Analizaremos, a continuación, específicamente cada uno de estos sectores.



## 6. SECTOR COMERCIO; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR, MOTOCICLETAS Y CICLOMOTORES Y ARTÍCULOS PERSONALES Y DE USO DOMÉSTICO

El comercio entendido en sentido amplio es en la actualidad uno de los sectores más relevante del Municipio cuantitativa y estratégicamente hablando.

Las actividades comerciales de un Municipio determinan en gran medida el grado de satisfacción de sus habitantes dado que al aumentar el número de servicios comerciales se facilita el desarrollo de la vida en el mismo.

No podemos olvidar que la facilidad para adquirir bienes y servicios es uno de valores estimados por la población a la hora de apreciar la calidad de vida., la proximidad de los establecimientos facilita la adquisición de sus productos satisfaciendo las necesidades de la población.

El desplazamiento para la adquisición de productos provoca un gran malestar en la población al suponer la utilización de vehículos, con las repercusiones que eso conlleva para el ciudadano (atascos, aparcamiento) y para el medio ambiente (contaminación acústica y atmosférica).

Visto esto podemos concretar, que en un Municipio, cuanto mayor es el número de comercios y mayor es la variedad de los productos y servicios que ofrece, mayor es la calidad de vida de sus ciudadanos.

Por ello, la siguiente tabla analiza detalladamente el número y los tipos de actividades que existen en el Municipio de Gines, relacionado con el sector objeto de estudio.

Tabla 6: Cuadro informativo del número de empresas existentes en el Sector Comercio, Reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico

Nº DE EMPRESAS	CÓDIGO CNAE	ACTIVIDAD
20	511	Agentes Comerciales
5	599	Otras Profesiones relacionadas con el Comercio
7	631	Intermediarios del Comercio
4	641	Com. al por menor de frutas, verduras, etc.
1	645	Com. al por menor de vinos y bebidas
1	665	Com. al por menor por correo o catálogo
2	692	Reparación de maquinaria industrial
2	699	Otras reparaciones n.c.o.p.
1	871	Expendedores oficiales de loterías, etc.
1	873	Expendedores no oficiales de de apuestas deportivas
1	3199	Talleres mecánicos n.c.o.p.
2	6122	Com. al mayor de cereales, plantas, etc.
7	6123	Com. al mayor de frutas y verduras, etc.
2	6124	Com. al mayor de carnes y productos derivados
3	6126	Com. al mayor de



		bebidas y tabaco
1	6127	Com. al mayor de vinos y vinagre del país
7	6129	Com. al mayor de otros productos alimenticios
3	6134	Com. al mayor calzado, peletería y cuero
1	6142	Com. al mayor de productos perfumería y droguería
1	6159	Com. al mayor de otros art. Consumo duradero
1	6178	Com. al mayor de maquinaria y material oficina
1	6195	Com. al mayor de papelería y escritorio
1	6197	Com. al mayor de inst. de precisión y medida
1	6421	Com. al menor de carnes y despojos, etc.
3	6422	Com. al menor carnicerías, charcuterías
4	6424	Com. al por menor en carnicerías
5	6431	Com. al menor pescados y prod. de pesca
1	6442	Despachos de pan y bollerías
1	6443	Com. al por menor de prod. pastelerías
5	6446	Com. al por menor de masas fritas
3	6461	Com. al menor lab. Tab.

		En expendurías
5	6464	Com. al menor lab. tab. establ. mercantiles
13	6465	Com. al menor lab. tab. maq. Automáticas
1	6466	Com. al menor en local no estanc. Venta
17	6471	Com. al menor en estab. con vendedor
2	6472	Com. al menor estab. sup. Inferior 120 m.
2	6473	Com. al menor en superserv. (120-399m)
7	6512	Com. al menor prendas para vestir y tocado.
3	6514	Com. al menor calzado, art. piel, etc.
6	6522	Com. al menor prod. droguería
1	6524	Com. al menor plant. Y hierb. en herbolario
5	6531	Com. al menor muebles (Excepto oficina)
7	6532	Com. al menor apar. Electricos
9	6533	Com. al menor art. menaje, ferret, etc.
3	6534	Com. al menor mat. Construcción
2	6535	Com. al menor puertas y ventanas, etc.
3	6539	Com. al menor otros art. hogar n.c.o.p
3	6541	Com. al menor vehículos



		terrestres
1	6542	Com. al menor acces. Y piezas de recambio
3	6545	Com. al menor toda clase de maquinaria
1	6552	Com. al por menor de gases combustibles
4	6553	Com. al menor carburantes de vehículos
2	6592	Com. al menor de muebles y maq. Oficina
1	6593	Com. al menor de instrumentos médicos
12	6594	Com. al menor de libros, periódicos, etc.
3	6595	Com. al por menor art. joyería
2	6596	Com. al menor juguetes, art. deportivos, etc.
6	6597	Com. al menor de semillas, flores, etc.
17	6622	Com. al menor en establ. Distintos
3	6631	Com fuera estab. perman. prod. alimen.
1	6639	Com. fuera estab. perm. Otras mercancías
1	6649	Com. al menor de art. diversos n.c.o.p.
8	6912	Reparación de veh. Automóviles
3	7515	Engrase y lavado de vehículos
Fuente: Elaboración propia		

En base a los datos que ofrece la anterior tabla, se deduce que el grado de satisfacción de los habitantes del Municipio de Gines queda cubierta de manera óptima en cuanto a las facilidades que el mismo ofrece a la hora de adquirir bienes y servicios de este tipo.

El cuadro sólo recoge las actividades relacionadas con el sector estudiado en este punto, por lo que no podemos olvidar que existen otros tipos de servicios necesarios para cubrir las expectativas del ciudadano y que algunos de ellos serán analizados en otros puntos dentro de este tema.



## 7. EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN Y EL SECTOR INMOBILIARIO

Fruto del acelerado crecimiento demográfico al que ha estado sometido el Municipio de Gines en los últimos años, el sector construcción y el sector inmobiliario se han convertido en dos de los sectores más representativos del término municipal.

La siguiente tabla recoge el número de empresas que para estos sectores existen en el Municipio de Gines:

Tabla 7: Cuadro informativo del número de empresas existentes en estos sectores

Nº EMPRESAS	CÓDIGO CNAE	ACTIVIDAD
32	5011	Const. , repar. y consev. edificaciones
24	5013	Albañilería y pequeños trabajos de const.
1	5021	Demoliciones y derribos en general
4	5022	Instalaciones de fontanería
1	5046	Montaje e instalac. aparat. elevadores
2	5051	Revestimientos exteriores e interiores
1	5052	Solados y pavimentos de todas clases
3	5055	Carpinterías y cerrajerías
3	8331	Promoción de terrenos
28	8332	Promoción de edificaciones

Fuente: Elaboración propia

La afluencia de población ha traído como consecuencia el constante crecimiento urbanístico y el fortalecimiento de determinadas actividades empresariales relacionados con el mismo y originadas en el aumento de la demanda de viviendas por parte de los ciudadanos.

Analicemos en la siguiente tabla, el progresivo asentamiento de la población en el Municipio y su relación con la ocupación de viviendas.

Tabla 8: Año de llegada a la vivienda

AÑO	2001	2000	1999	1998	1997	1996
Nº VIVIENDAS	359	285	241	178	139	186

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Por lo que respecta a la distribución del tipo de vivienda la siguiente tabla refleja el número de viviendas, edificios y locales que existían en el Municipio en el año 2001.

Tabla 9: Viviendas del Municipio de Gines

VIVIENDAS FAMILIARES					EDIFICIOS	LOCALES
TOTAL	VIVIENDAS PRINCIPALES	VIVIENDAS SECUNDARIAS	VIVIENDAS VACÍAS	OTRO TIPO DE VIVIENDAS	3.737	567
3.919	3.159	177	562	21		

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía 2001

Como refleja la anterior tabla, existen numerosas viviendas vacías producto de la revalorización del suelo que está afectando a todo el país y que trae como principal consecuencia la especulación urbanística.

Por otro lado, es importante que dentro del Diagnóstico Ambiental Municipal se haga referencia al entorno en el que se encuentran ubicadas las viviendas porque determina en gran medida la calidad de vida de sus habitantes.



Por ello en la siguiente tabla analizaremos los principales problemas ambientales a los que están sometidas un determinado número de viviendas del Municipio.

Tabla 10: N° de Viviendas clasificadas por problemas ambientales

PROBLEMAS DE LA VIVIENDA				
Ruidos Exteriores	Contaminación	Poca Limpieza Calles	Malas Comunicaciones	Pocas Zonas Verdes
784	358	982	291	1.126
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía 2001				

Uno de los principales problemas ambientales con los que se encontraban un gran número de viviendas del Municipio, era la falta de zonas verdes.

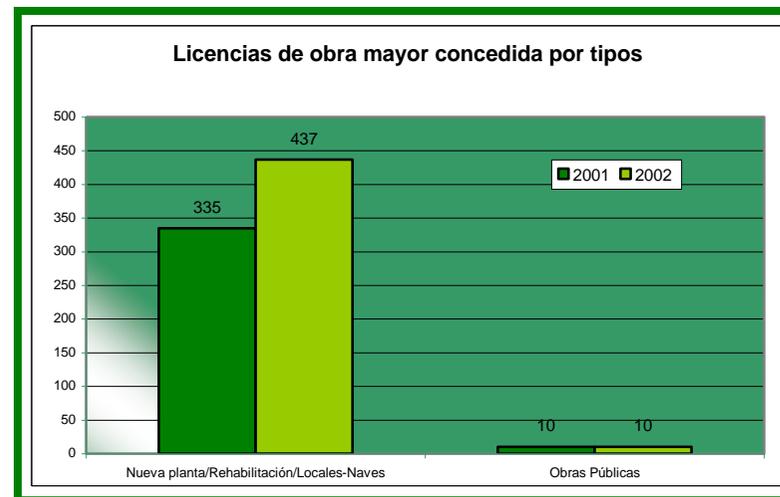
Sin embargo, son muchas las actuaciones que en materia de zonas verdes ha llevado a cabo y está llevando a cabo el Municipio de Gines, tal y como ya vimos en el tema relativo a la descripción de los sistemas naturales en el punto de los proyectos naturales.

## 8. CRECIMIENTO DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

Según datos del Ayuntamiento de Gines en el año 2003 se construyeron alrededor de 447 viviendas según la tipología de la siguiente tabla.

Tabla 11: Licencias de obras mayores concedidas por tipos

Año	Total	Nueva planta Rehabilitación Locales-Naves	Obras Públicas
2002	345	335	10
2003	447	437	10
Fuente: Elaboración propia 2004			





Como puede observarse en la tabla, las cifras señalan un aumento a nivel municipal del número de licencias de obras concedidas en el año 2003 respecto al año 2002.

En relación con la distribución de las licencias concedidas por tipos de obras, no ha sido posible diferenciar entre obras de nueva planta, las de rehabilitación y las efectuadas en locales y naves, existiendo un dato común para todas ellas como refleja la tabla.

Por el contrario sí ha sido posible diferenciar entre estas obras y las públicas que suelen oscilar entre 7 y 10 obras anualmente dependiendo de las necesidades concretas del momento.

En relación con su carácter generador de empleo se puede señalar que el crecimiento del número de obras mayores repercute de forma favorable en el sector construcción al generar más puestos de trabajo, presentando las empresas del sector unas expectativas favorables de crecimiento.

## 9. IMPACTO DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN EL MEDIO AMBIENTE.

Como analizamos en el punto anterior, la construcción es uno de los sectores de actividad más importante actualmente en el Municipio, sin embargo no podemos olvidar que también es uno de los sectores que provoca un mayor impacto en el entorno.

Ese impacto ambiental viene dado por el consumo de recursos no renovables, la generación de residuos y ruido y la contaminación del aire, del suelo y del agua.

Estos problemas de degradación ambiental del Municipio de Gines hacen necesario que este sector de actividad sea gestionado de forma respetuosa con el medio ambiente, evitando influir negativamente en el entorno en el cual actúa.

La expansión demográfica y geográfica de la población no debe permitir ni provocar el deterioro indiscriminado del suelo y sus recursos y la destrucción del medio ambiente, dado que eso influye directamente en la calidad de vida de los ciudadanos y en su desarrollo futuro.



## 10. EL SECTOR HOSTELERÍA

En los últimos años el sector de la hostelería se ha convertido en un sector importante tanto a nivel autonómico como nacional, así en el año 2001 el volumen global de facturación superó los 72.000 millones de € según datos de la Federación Española de Hostelería y Restauración.

El auge del sector se debe principalmente al crecimiento económico que se ha venido experimentando en los últimos años y que determina una mayor demanda de bienes y servicios por parte de los ciudadanos que quieren ver cubiertas sus necesidades, entre las que se encuentra las relacionadas con la hostelería.

Este sector ha sufrido también un importante auge en la zona del Aljarafe y por tanto en el Municipio de Gines, no sólo por el crecimiento económico que analizábamos anteriormente, sino principalmente por los siguientes motivos:

- el crecimiento demográfico de la zona
- la afluencia de habitantes de la capital que se traslada hasta estas zonas con el fin de utilizar este tipo de servicios.

Estos hechos han supuesto un aumento de demanda en este tipo de prestaciones y ha determinado la generación de riqueza en la zona y la creación de empleo en el sector, lo que repercute en la existencia de una sociedad más equilibrada.

Tabla 12: Cuadro informativo del número de empresas existentes en este sector

Nº EMPRESAS	CÓDIGO CNAE	ACTIVIDAD
1	6713	R. 3 tenedores
3	6714	R. 2 tenedores
2	6715	R. 1 tenedor
2	6721	C. 3 tazas
3	6723	C. 1 taza
3	6731	C. categoría especial

34	6732	Otros cafés y bares
1	684	Serv. De hospedaje en hoteles-apartamentos
Fuente: Elaboración propia		

Las expectativas de la restauración de la zona van por lo tanto paralelas a la evolución de la economía y del consumo interior.

Si analizamos esta actividad económica desde el punto de vista del número de establecimientos por tramo de empleo obtenemos la siguiente tabla.

Tabla 13: Establecimientos por tramo de empleo y sector de actividad

HOSTELERÍA							
TRAMO DE EMPLEO							
	Sin empleo conocido	De 0 a 5	De 6 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 y más	Total
Total	19	247	4	1	0	0	271
Hoteles	1	2	1	0	0	0	4
Campings y otro hospedaje	0	0	0	0	0	0	0
Restaurantes	2	15	2	0	0	0	19
Bares	15	222	1	1	0	0	239
Comedores colectivos	1	8	0	0	0	0	9
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía							

Los establecimientos de hostelería que mayor empleo generan en el Municipio son los bares de menos de cinco empleados.



## 11. LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

Según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas, la industria manufacturera comprende los siguientes subsectores de actividad, acompañados a continuación del número de establecimientos<sup>1</sup> del Municipio:

- Industria de alimentación, bebidas y tabaco (65 establecimientos)
- Industria textil y de confección (19 establecimientos)
- Industria del cuero y del calzado (1 establecimiento)
- Industria de la madera y de la corteza (12 establecimientos)
- Industria del papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados (23 establecimientos)
- Industria del refinado del petróleo y tratamiento de combustibles nucleares (0 establecimientos)
- Industria química (4 establecimientos)
- Industria de transformación del caucho y materias plásticas (5 establecimientos)
- Industria de productos minerales no metálicos (29 establecimientos)
- Industria metalúrgica y fabricación de productos metálicos (42 establecimientos)
- Industria de construcción de maquinaria y equipos mecánicos (8 establecimientos)
- Industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico (4 establecimientos)
- Industria de fabricación de material de transporte (0 establecimientos)
- Industrias manufactureras diversas (51 establecimientos)

De todos estos subsectores de actividad industrial, analizaremos sólo el subsector más representativo del Municipio de Gines, que es el de la Industria de la alimentación, bebidas y tabaco.

<sup>1</sup> Se entiende por establecimiento la Unidad productora de bienes y/o servicios que desarrolla una o más actividades de carácter económico o social, bajo la responsabilidad de un titular o empresa, en un local situado en un emplazamiento fijo y permanente

Analicemos el tramo de empleo que genera este tipo de Industria en el Municipio de Gines.

Tabla 14: Establecimientos por tramo de empleo y actividad económica

INDUSTRIA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS							
	TRAMO DE EMPLEO						Total
	Sin empleo conocido	De 0 a 5	De 6 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 y más	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>39</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>65</b>
Cárnicas	0	1	1	0	2	0	<b>4</b>
Conservación de pescados	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
De frutas y hortalizas	1	12	7	4	0	1	<b>25</b>
Grasas y aceites	0	4	1	2	0	0	<b>7</b>
Lácteas	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Molinería	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Alimentación animal	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Otros alimenticios	0	20	7	0	0	0	<b>27</b>
Bebidas	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Industria del tabaco	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

El mayor número de establecimientos productivos activos del Municipio es el relacionado con la industria alimenticia de frutas y hortalizas y el relacionado con las grasas y aceites, siendo más general las empresas con menos de 5 empleados.

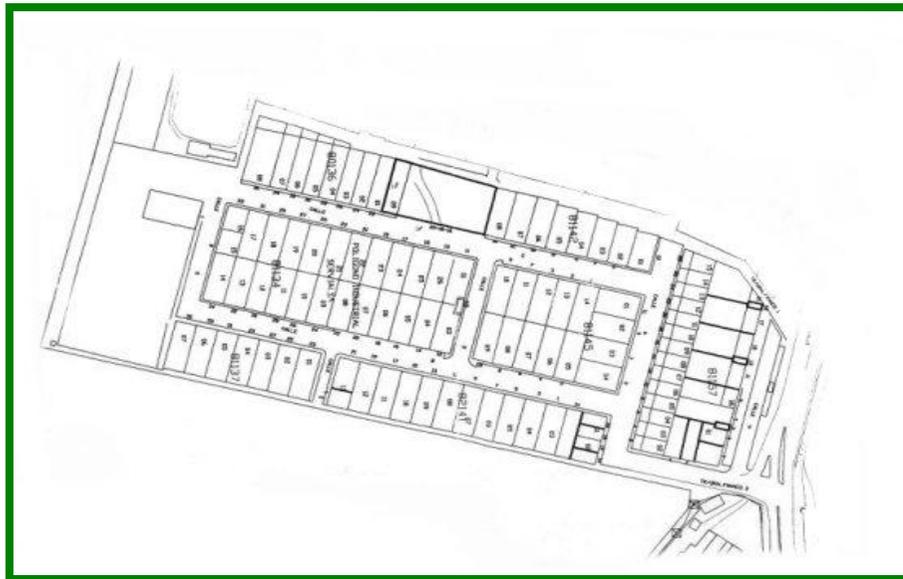


## 12. POLÍGONO INDUSTRIAL, COMERCIAL Y DE SERVICIOS DE GINES

En el Municipio de Gines se encuentra el Polígono Industrial, Comercial y de Servicios Servialsa situado en la carretera A-472 cuya sociedad gestora es la Asociación de empresarios del P.I. Servialsa.

Este polígono tiene una superficie de 38,66 m<sup>2</sup>, está urbanizado en su totalidad y posee 100 parcelas, todas ellas actualmente edificadas.

Plano parcelario del Polígono Industrial Servialsa



Fuente: Diputación de Sevilla

El polígono ofrece las siguientes infraestructuras básicas:

- Red de alumbrado público
- Red de agua potable
- Red de alcantarillado
- Viales y accesos
- Señalización

Asimismo ofrece una serie de servicios tales como vigilancia, cafetería y entidades financieras.

El tipo de empresas erradicadas en el mismo son las industriales, comerciales y de servicios.

El control medioambiental en este tipo de instalaciones es crucial por el tipo de actividades que se realizan en la misma y por las repercusiones que las mismas puedan causar tanto en los ciudadanos como en el medio ambiente.

El Polígono está ubicado en el suroeste del término municipal de Gines, lo que supone la relocalización de este tipo de actividades y sus efectos medioambientales tales como el ruido, la contaminación atmosférica, et...

Esta situación del polígono supone mantener alejado de las viviendas del Municipio, en la medida de sus posibilidades, los posibles efectos negativos producidos como consecuencia del ejercicio de este tipo de actividades.



## **6. PROYECTO DE UN NUEVO PARQUE EMPRESARIAL Y TECNOLÓGICO.**

En el Municipio de Gines está prevista la creación de un nuevo Parque Empresarial de carácter principalmente comercial y que recibirá el nombre de “La Cerca del Pino”.

La creación de estas nuevas infraestructuras supone para Gines un crecimiento importante no sólo en términos de riqueza sino en el número de trabajadores, dado que se verá disminuida la tasa actual de paro existente en la Localidad.

La finalización del nuevo complejo empresarial está prevista para el próximo año 2005 y contará con 23 naves comerciales con 250 metros edificadas cada una en dos plantas y con 500 aparcamientos en superficie más los de los sótanos de los edificios.

Además este recinto dotará a Gines con más de 6.000 metros cuadrados nuevos en zonas verdes. La distribución del suelo será la siguiente:

- 35% de zonas verdes y viales
- 36% de uso terciario
- 24% de uso industrial o comercial.



TEMA 13

EMPLEO

ACTIVIDAD  
ECONÓMICA...



Cultivo de Olivos



Cultivo de Olivos

...HISTÓRICA  
DE  
GINES



TEMA 13



SECTORES  
DE  
ACTIVIDAD: ...



...LA  
HOSTELERÍA



TEMA 13

...LA  
INDUSTRIA  
MANUFACTURERA





TEMA 13



SERVIALSA

POLÍGONO  
INDUSTRIAL





## 1. ZONAS DE INTERÉS PATRIMONIAL

La riqueza histórico-patrimonial de un Municipio es fruto de la dominación durante siglos de diferentes culturas y el resultado de una filosofía de vida.

Esta riqueza patrimonial debe ser objeto de estudio dentro del presente Diagnóstico Ambiental por cuanto el derecho a un medio ambiente adecuado comprende no sólo el derecho a la conservación de los recursos naturales sino también el derecho a la conservación de los recursos culturales y estéticos de la zona.

El estudio del grado de conservación del patrimonio histórico del Municipio determinará la riqueza social, económica y cultural del mismo e influirá en el desarrollo de una sociedad sostenible que valore la diversidad patrimonial y territorial de la zona.

### CAPÍTULO 14: PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO



## 2. PATRIMONIO ETNOLÓGICO

En este apartado se incluye el estudio del patrimonio cuyo origen se encuentra en las costumbres y tradiciones del Municipio.

### 2.1. IGLESIAS

En primer lugar y como elemento más notorio del Municipio de Gines destacamos las siguientes Iglesias:

**La Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de Belén**, se encuentra ubicada en la Plaza de España del Municipio, y es un edificio de origen mudéjar, reformado en el Renacimiento. Se compone de tres naves cubiertas por columnas dóricas que sostienen arcos de medio punto.

En su interior contiene un retablo mayor de estilo rococó, realizado en 1.764 por Francisco Díaz. En él se venera a la imagen de Nuestra Señora de Belén, en figura de vestir, del siglo XVIII, colocada en la hornacina principal, a la derecha e izquierda, las imágenes de San Joaquín, San José, Santa Ana y Santa Teresa de Jesús, de trazas barrocas.

El Templo también contiene interesantes retablos, en los que figuran esculturas tales como un Crucificado del Siglo XVI, una imagen de la Virgen de los Dolores, obra de Juan de Astorga y felizmente restaurada por Juan Miñarro, una imagen de la Virgen del Rosario del Siglo XVIII y un niño Jesús de la misma época.

En la pintura hay que destacar un cuadro del “Entierro de Santa Catalina”, del círculo de Zurbarán; la Virgen del Belén, de Domingo Martínez, así como otras realizadas por discípulos de Zurbarán.

**La Ermita de Santa Rosalía** es un bello edificio con porche, tres naves separadas por arcos de medio punto sobre columnas marmóreas, con bóvedas de aristas por cubierta. Una inscripción colocada en la nave de la Epístola identifica el origen y fábrica de esta ermita construida en el año 1.723. El retablo principal es sencillo y

de estilo barroco, donde se venera, la Santa Titular, San Francisco de Asís, Santo Domingo de Guzmán, y, en alto una media figura de la Verónica.

La ermita posee otros dos retablos en los testeros colaterales de las naves, el de San Sebastián y el de Nuestra Señora del Rocío.

### 2.2. HACIENDAS

Son notorios los vestigios que se conservan de las Haciendas de olivar cuya población antigua enclavaba en el centro urbano.

Estas Haciendas son las que a partir del Siglo XVIII han dado origen al desarrollo del casco antiguo del Municipio de Gines.

El cultivo de olivar y viñedo originaron la edificación de Haciendas como centro de transformación de productos agrícolas tradicionales de la comarca. En Gines surgieron seis importantes Haciendas: Hacienda de la Concepción, Hacienda del Marqués de Torrenueva, Hacienda de Santa Rosalía, Hacienda de la Merced, Hacienda del Santo Ángel y Hacienda de Torre Gines.

**La Hacienda de Torre Gines** está situada frente a la Iglesia de Nuestra Señora de Belén, en la plaza principal del pueblo y fue fundada por el Conde de Baños en el año 1699.

Esta Hacienda fue demolida hace años a excepción del señorío que se ha conservado en toda su pureza original, el cual posee dos plantas, fachada con abundante rejería de forja y su composición muestra la arquitectura culta de la comarca durante el siglo XVII.

Se conserva un escrito sobre mármol que se hallaba colocado en la portada que daba acceso al caserío, en el que se lee: “*El Excelentísimo Señor D. Alejo Manrique de Guzmán Pacheco y Zúñiga del Consejo Supremo de Italia mayordomo y gentilhombre de cámara de su Majestad dueño y Señor de esta villa y sus estados mando hace estas casas de Cabildo y cárcel y pósito siendo*



*Gobernador D. Juan José del Castillo Alcalde del castillo del Copero y Alcalde de ordinario del Estado de los caballeros hijosdalgos de la villa de las cumbres de San Bartolomé. Año 1699”.*

**La Hacienda del Marqués de Torrenueva** está situada en la calle Real de Gines, en donde se conserva la vivienda para el capataz y señorío con fachada barroca posiblemente de principios del Siglo XVIII y galería porticada a patio sobre columnas de mármol en cuyo fondo tiene una escalera por que se accede a la planta alta del mismo.

Conserva además el lagar y bodega con tres naves separadas por arcos sobre pilastras. La torre contrapeso está rematada por una pirámide con ocho pinaculillos y cornisa perimetral.

**La Hacienda de Santo Ángel** se encuentra situada en la calle del Aire ocupando la zona más alta del pueblo.

Está desarrollada en torno a un amplio patio de labor al cual dan la vivienda del capataz con torre mirador rematada en veleta barroca, las cuadras, el pajar, el apeadero y el molino aceitero que tiene torre contrapeso terminada en terraza mirador con barandilla perimetral y seis pinaculillos con remates de bola en uno de los cuales aparece un reloj de sol fechado en 1848.

Dando al patio de labor aparece una excelente cancela que da paso al patio del señorío y que tiene cadenas que muestran el privilegio que tenía esta casa de haber acogido el Santísimo Sacramento, como reza el azulejo que aparece en la galería del patio en el que se lee: “En esta santa casa estuvo el Santísimo Sacramento del Altar, día 4 de marzo del año 1708, donde se celebraron los oficios divinos hasta el día 14 de maio del año de 1711 que volvió a su santa casa”.

El señorío muy transformado por las obras llevada a cabo a principios del siglo, presenta fachada y entrada independiente a la calle del Aire y en su patio porticado, frente al que aparece un excelente jardín, se encuentran abundantes detalles del Siglo XVIII que denotan la importancia de la hacienda en este siglo y

azulejos con curiosos escritos que relatan hechos importantes ocurridos en el caserío.

La situación de esta hacienda así como el capitel de avispero conservado en el patio del señorío, son razones para pensar que se trata del caserío originario de la población.

### 2.3. OBRAS

Entre las obras pictóricas y bibliográficas existentes podemos destacar:

- En el Museo Metropolitano de Nueva York, un magnífico retrato de uno de los últimos señores de Gines, pintado por Francisco de Goya, en el que se lee la siguiente inscripción, “El Sr. D. Manuel Osorio Manrique de Zúñiga, Sr. De Gines. Nació en Abril a 2 de 1.784”
- En la Biblioteca Municipal de Gines, existen 3 volúmenes recopilatorios con los Documentos Históricos del Municipio.



### 3. SÍNTESIS

El presente estudio ha caracterizado los principales espacios de interés patrimonial ubicados en el Municipio de Gines, con el fin de determinar el grado de riqueza cultural existente en el mismo.

El análisis de las diferentes fuentes etnológicas y el grado de conservación de las mismas nos ha proporcionado una amplia visión sobre el tipo de educación integral que reciben los ciudadanos del Municipio.

El acervo cultural e histórico del término de Gines es bastante extenso como hemos ido desarrollando a lo largo de la exposición del presente capítulo dado que son muchos los signos históricos-artísticos que han pervivido a lo largo de los siglos y de los que aún se conservan gran parte de ello.

Por ello es necesario que exista una óptima política de conservación de los mismos para impedir su deterioro o pérdida, que de producirse privaría a las generaciones futuras del disfrute de este importante acervo cultural.



PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

# PATRIMONIO ETNOLÓGICO: LAS IGLESIAS

# TEMA 14



Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de Belén



Ermita de Santa Rosalía



# PATRIMONIO ETNOLÓGICO:

...

# TEMA 14



Hacienda de la Concepción



Hacienda Torrenueva



Hacienda Santa Rosalía

# ...LAS HACIENDAS



Hacienda Santo Ángel



TEMA 14

PATRIMONIO  
ETNOLÓGICO:

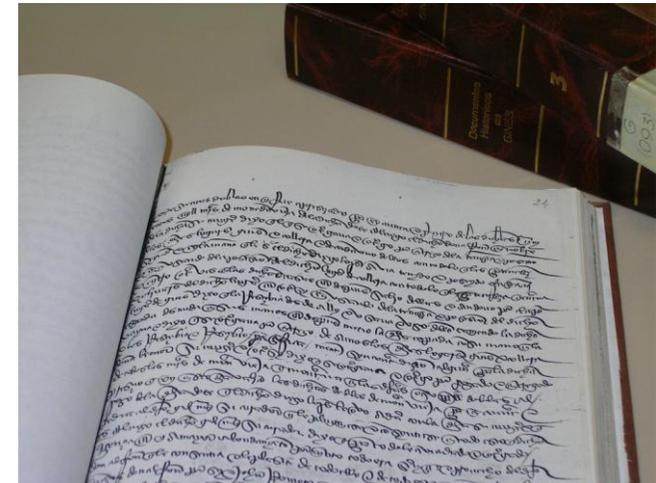
...



Manuel Osorio Manrique de Zúñiga,  
Sr. De Gines



Documentos Históricos de Gines



...OBRAS



## 1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo tiene como objetivo la caracterización del modelo de consumo del Municipio.

La preocupación por los efectos de la población sobre el medio ambiente y la disponibilidad de los recursos, justifica la introducción de este capítulo dentro de la realización del Diagnóstico Ambiental Municipal.

De este modo, la influencia de criterios medioambientales en el actual modelo de consumo de usar y tirar determina su sustitución por un nuevo modelo que prime la conservación, revalorización y reutilización de los productos.

En el desarrollo de este capítulo analizaremos cuales son los factores que determinan un modelo de consumo y las variables que están directamente relacionados con el mismo: riqueza, renta y gasto.

### CAPÍTULO 15: HÁBITOS DE CONSUMO



## 2. CARACTERIZACIÓN DEL MODELO DE CONSUMO

Este primer apartado tiene por objeto la caracterización de las principales variables que definen el consumo en un determinado territorio.

Entre estas variables se encuentra en primer lugar las dimensiones de la población de la zona, por cuanto a mayor densidad de población mayor impacto sobre el territorio.

Dado que esta variable ya ha sido objeto de estudio en un capítulo anterior, no haremos más referencia a la misma.

Otro de los factores claves en un modelo de consumo es el tecnológico, la utilización de tecnología más o menos respetuosa con el medio ambiente influye de manera directa en la insostenibilidad de una sociedad.

Y un último factor importante es el relativo al consumo medio de una población

## 3. RIQUEZA Y CONSUMO

La riqueza de un territorio no sólo describe una realidad económica sino que establece la dotación de recursos y las diferencias en el acceso a los bienes y servicios.

Igualmente, la renta familiar disponible permite aproximarnos al ingreso de los hogares y a su capacidad de gasto y ahorro.

Así los elementos que caracterizan el consumo familiar andaluz a partir de la renta familiar disponible definen un modelo creciente y estable en los últimos años, tal como refleja los datos del Instituto de Estadística de Andalucía.

Tabla 1: Gasto medio de los hogares y personas según grupo de gastos. Año 2001.

	ANDALUCÍA			
	Gasto medio por hogar (€)		Gasto medio por persona (€)	
	Año 2001	Año 2000	Año 2001	Año 2000
Alimentos y bebidas no alcohólicas	3.644	3.338	1.100	1.010
Bebidas alcohólicas, tabaco y narcóticos	526	501	159	152
Artículos de vestir y calzado	1.569	1.476	474	447
Vivienda, agua, electricidad y otros combustibles	5.837	5.218	1.763	1.579
Mobiliario, equipamiento del hogar y gastos corrientes de conservación de la vivienda	1.034	918	312	278
Salud	436	421	132	127
Transportes	2.506	1.977	757	598
Comunicaciones	419	361	127	109
Ocio, espectáculos y cultura	1.076	971	325	293
Enseñanza	193	194	58	59
Hoteles, cafés y restaurantes	1.744	1.518	527	459
Otros bienes y servicios	1.061	911	320	276
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía				



De la tabla pueden extraerse dos conclusiones importantes:

- Tres partidas sobresalen sobre las demás: Alimentos y bebidas no alcohólicas; vivienda, agua, electricidad y otros combustibles; y transportes
- También destacan hoteles, cafés y restaurantes; y artículos de vestir y calzado.

Si comparamos estos grupos de gastos generados a nivel de Andalucía con los generados a nivel estatal, observamos que existe una importante equiparación en las tendencias de consumo en ambos ámbitos geográficos.

#### 4. EL MODELO DE CONSUMO DE GINES

La Comunidad Autónoma Andaluza, según datos del Instituto de Estadística de Andalucía tiene un gasto medio por hogar y persona de 18.288 y 5.535 € respectivamente, según datos del año 2000.

La asignación de estos gastos a nivel municipal se recoge en el Anuario comercial de España publicado por la Caixa, el cual utiliza una metodología consistente en la agrupación de los municipios en seis niveles en función del número de habitantes y de si es no capital de provincia.

En función de esta agrupación, Gines como Municipio con una población comprendida entre los 10.000 y los 20.000 habitantes tiene el siguiente gasto medio por hogar y persona.

GINES		
Año	Gasto por hogar (€)	Gasto por persona (€)
1998	12.989	3.584
1999	13.633	3.974
2000	16.417	4.719

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

El gasto medio por persona viene determinado por la renta familiar disponible por habitante o renta familiar. Ésta puede definirse como el total de ingresos procedentes del trabajo, más las rentas de capital, prestaciones sociales y transferencias, menos los impuestos directos pagados por las familias y las cuotas pagadas a la seguridad social.

Si comparamos ambos parámetros se puede determinar aproximadamente el nivel de ahorro y gastos de las economías domésticas del Municipio.

Dado que en Gines, la renta familiar disponible por habitante se encuentra entre 8.800 y 9.700 €, aproximadamente la mitad de esa renta se gasta en la obtención de bienes y servicios.



## 5. EL CONSUMO EN LAS GRANDES SUPERFICIES

La importancia del sector servicios contribuye de forma indiscutible al crecimiento económico por su aportación al VAB.

Dentro de este sector, la participación del consumo en las grandes superficies e hipermercados sobre el total del consumo privado es cada vez más elevada tanto en Andalucía como en España.

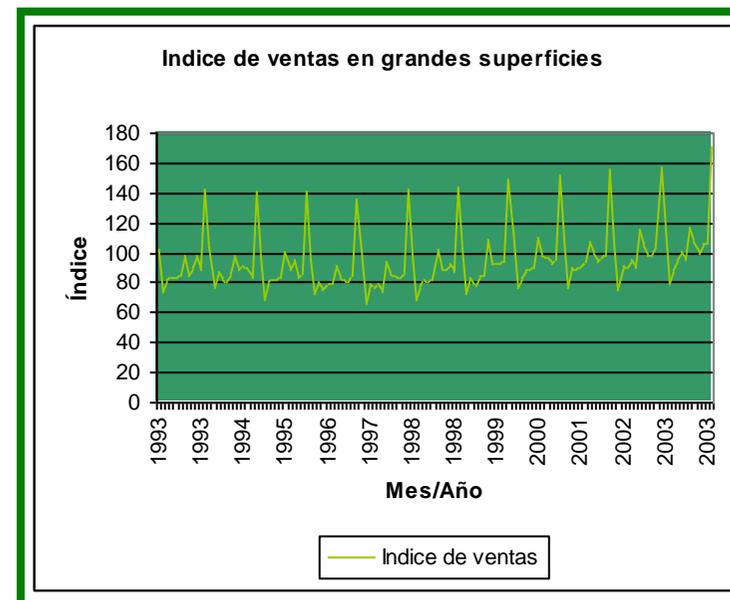
Por tanto el conocimiento sobre la evolución de las ventas en los grandes almacenes proporciona un indicador sobre el nivel de consumo de la población.

Un estudio de esta evolución nos lo facilita el Instituto de Estadística de Andalucía que establece que el índice de ventas en grandes superficies de Andalucía en el último año es de:

AÑO	MES	ÍNDICE
2003	Enero	116,76
	Febrero	79,04
	Marzo	88,45
	Abril	95,77
	Mayo	100,68
	Junio	96,00
	Julio	117,53
	Agosto	107,74
	Septiembre	99,77
	Octubre	106,43
	Noviembre	106,04
	Diciembre	171,36
2004	Enero	122,18

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Gráfico 1: Índice de ventas en grande superficies en Andalucía. Datos promedio de 1993 a 2002.



En cuanto a los hábitos de consumo, el índice de ventas en estas superficies sigue las oscilaciones propias de la sociedad de consumo actual, con un aumento en diciembre y en enero y un descenso en febrero, estabilizándose posteriormente en los meses de julio y agosto.

En el Municipio de Gines existen actualmente las siguientes grandes superficies:

- Supermercado MAS
- Supermercado Supersol
- Supermercado El Jamón
- Supermercado Hall Super

Próximamente está prevista la apertura del Supermercado Mercadona.



## CAPÍTULO 16: CALIDAD DE VIDA

### 1. INTRODUCCIÓN

La calidad de vida es una meta prioritaria que viene determinada por multitud de factores entre los que se encuentran algunos de los examinados en capítulos anteriores, tales como la educación o la sanidad entre otros y cuyo estudio proporciona una forma fácil de ver las mejoras de un Municipio.

Lejos de recordar los temas anteriormente examinados, en el presente capítulo se tratarán aquellos indicadores que influyen de forma directa y con carácter determinante en la calidad de vida de los ciudadanos y que no han sido objeto de estudio en capítulos anteriores.

Entre estos factores que inciden en la vida de los ciudadanos se encuentran servicios tan variados como los administrativos, deportivos u otros de carácter asociativo que tienden a proporcionar la cobertura de determinadas inquietudes y propician en gran medida las relaciones y colaboración ciudadana.

El crecimiento demográfico producido en los últimos años en el Municipio de Gines ha determinado el correspondiente incremento constante de equipamientos e infraestructuras para dar cobertura a este conjunto de necesidades y expectativas de los ciudadanos.

Otros de los factores que van a ser objeto de estudio dentro del presente capítulo por las repercusiones que tiene en la calidad de vida de los habitantes de un Municipio son las pensiones y la seguridad ciudadana de sus habitantes.



## 2. SERVICIOS

El Municipio ha visto superado su crecimiento demográfico con el correspondiente incremento de infraestructuras al fin de cubrir de forma adecuada las necesidades de todos sus ciudadanos y sin que la evolución demográfica hay supuesto una merma en los intereses de sus habitantes.

A continuación se detallan los distintos Centros que prestan servicios de carácter financiero, administrativo, social o deportivo dentro del Municipio de Gines, así como su localización dentro del término municipal. Una buena distribución de estos Centros proporciona un mejor acceso de los ciudadanos a la obtención de estos servicios.

Tabla 1: Centros de Servicios del Municipio

CENTRO	NOMBRE	BARRIO	CALLE
Entidades Financieras	Banco Español de Crédito S.A.	3ª	C/ Colón, 1
	Caja Rural del Sur Sociedad Cooperativa de Crédito	1ª	Plaza de España, 7
	Caja San Fernando de Sevilla y Jerez	4ª	Marques de Torrenueva
	Caixa D'estavil I pensions de Barcelona	4ª	Plaza de Santa Rosalía, 4
Centros Administrativos	Ayuntamiento	1ª	Plaza de España, 1
	Oficina Técnica "Urbanismo"	3ª	C/ Colón, 2
	Concejalía de Medio Ambiente	3ª	C/ Colón, 2
	Juzgado de Paz	3ª	C/ Colón, 2
	Centro de Educación de Adultos	3ª	C/ Colón, 2
	Servicios Sociales	4ª	C/ Sevilla, 10

	Delegación de la Mujer	4ª	C/ Sevilla, 10
	Centro de Adulto y de la Juventud	4ª	C/ Sevilla, 10
	Agencia de Desarrollo Local (Hacienda y Participación Ciudadana)	5ª	Polg. Servialsa
	Biblioteca	1ª	C/ Pío XII
Centros Sociales	Biblioteca Municipal	1ª	C/ Pío XII
	Auditorio Municipal Carlos Cano	1ª	Avda. de la Concordia
	Salón Multiusos Plaza de Abasto	1ª	C/ Cervantes
	Circuito Recreativo Cultural	1ª	Plaza de España, 1
	Peña Flamenca	1ª	Fray Ramón de Gines
	Peña Cul. Bética de Gines	2ª	C/ Conde de Ofalia
	Peña Cul. Sevillista de Gines	1ª	C/ José Luis Caro
Centros Deportivos	Centro de Día de la 3ª Edad	4ª	C/ Sevilla
	Casino	1ª	Plaza de España
	Polideportivo Municipal	2ª	C/ Virgen del Pilar
	Pabellón Cubierto Polivalente	3ª	Avda. Concordia
	Gimnasio "Luden"	5ª	San Luis Gonzaga
	Campo de Fútbol Municipal	2ª	C/ Virgen del Pilar
Piscina Municipal	2ª	C/ Virgen del Pilar	

Fuente: Elaboración Propia



Junto a este conjunto de servicios dentro del Municipio existen multitud de asociaciones que bajo diversas formas y objetivos proporciona escenarios adecuados para la colaboración y la relación ciudadana.

Muchas de estas asociaciones cubren intereses culturales, deportivos y filantrópicos de diversos fines, tal como recoge la siguiente tabla y proporciona un amplio abanico de aficiones a los habitantes del Municipio.

Tabla 2: Asociaciones del Municipio de Gines

NOMBRE ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	NOMBRE ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN
A.D.E.Y.A.S	C/ Venta la Marquesa	Bici- Club Gines	C/ Doctor Galnares, 7
A.M.P.A. C.P. "Abgena"	Bda. Sana Rosa, s/n	Cáritas Parroquial	Plaza de España, 7
A.M.P.A C.P. "Ángel Campano"	Avda. de la Concordia, s/n	Círculo Recreativo y Cultural	Plaza de España, s/n
A.M.P.A. C.P. "Carmen Iturbide"	Paseo de Juan de Dios Soto s/n	Club de Atl. Kilómetro G	
A.M.P.A I.E.S. "El Majuelo"	Urb. Majuelo, s/n	Club de Petanca	C/ Murillo, 24
A.M.P.A C.P. "Ntra. Sra. De Belén"	C/ Colón s/n	Club Deportivo Veteranos Gines	C/ Natación, 43
A.V.V. Haza de Liendo	C/ Haza de Liendo, s/n	Club Deportivo Baloncesto Gines	C/ Velásquez, 32
A.V.V. El Majuelo	C/ Manuel Font de Anta, 65	Club Deportivo de Tenis	Avda. de Andalucía, s/n
A.V.V. Guadaljarafe	C/ Hojiblanca, 17	Fútbol Sala	C/ Manuel Canela, s/n
A.V.V. Las Lomas		Hermanidad Sacramental	C/ Marqués de Torrenueva, 6
A.V.V. Santa Rosa de Gines	C/ Virgen de Lourdes, 1	Hdad. Ntra. Sra. del Rocío	Plaza de España, 6
Amigos del Pueblo Saharahui	C/ Velásquez, 22	Hdad. Ntra. Sra. del Rosario y Sta.	C/ Manuel Canela, 5
Asoc. Azotea de Sevilla	C/ Alcalde J. Antonio Cabrera	Juventud Deportiva de Gines	C/ Marqués de Torrenueva, 10
Asoc. Amigos de los Reyes Magos	C/ Hnos. Pinzón, 5	Peña Cultural Bética	C/ Marqués de Torrenueva, 10
Asoc. Mensajeros de la	C/ Manuel Causse	Peña Cultural	C/ Fray Ramón de

Paz	Sales, 17	Flamenca	Gines, s/n
Asoc. Palomos Deportivos	C/ Ntra. Sra. de Belén, s/n	Peña Cultural Sevillista	C/ Paseo Juan de Dios Soto, 7
Asoc. Cultural Trébede	Urb. El Lorón, 23	Al. Centro de Adultos Calleja de Almanzor	C/ Colón, s/n
Asoc. Cultural Hispano- Rusa	C/ San Luis Gonzaga, 15	A.D.E.F.I.S.A.L	
Asoc. De Artesanos de Andalucía	C/ Joaquín Turina, 4	Asoc. Española contra el Cáncer	C/ Virgen del Valle, 89
Asoc. De Mujeres los Linares	C/ Sevilla, s/n	Asoc. Juvenil IUVENIS	C/ Zurbarán, 17
Asoc. Psicop. De Educación Social	C/ La Encina, 2	Asoc. Juvenil Skorty	C/ José A. Cabecera, 37
Asoc. Torre Al-Xaraf	C/ Manuel Canela, 9	Asoc. Montetabor	C/ Pedro Castillo, 3
Asoc. Alhayat	C/ Velásquez Díaz, 18	Asoc. San Ginés	C/ Fray Ramón de Ginés, 32
Asoc. Manos Abiertas	C/ Sevilla, s/n	Asoc. Tercera Edad	C/ Sevilla, 12
Asoc. AFAMMER	C/ Pablo Sorozábal, 11	Aula-Orienta	C/ Hebrón, 6
Asoc. De Empresarios	C/ Bécquer, 5	Auned-A	C/ Conde de Prado Castellanos
Asoc. Deportiva DYA	Avda. San José, 7		
Fuente: Elaboración Propia			



### 3. PENSIONES

La Ley General de Seguridad Social establece que el Estado, por medio de la Seguridad Social, garantiza a las personas comprendidas en el campo de aplicación de ésta, así como a los familiares o asimilados que tuvieran a su cargo, la protección adecuada frente a las contingencias y en las situaciones que se contemplan en esta Ley.

Entre estas personas están aquellos que cumplan los requisitos exigidos en la modalidad no contributiva.

Así la citada Ley contempla las siguientes pensiones en modalidad no contributiva:

- **Invalidez**

Tendrán derecho a la pensión de invalidez en su modalidad no contributiva, las personas que cumplan los siguientes requisitos:

- a. Ser mayor de dieciocho y menor de sesenta y cinco años de edad.
- b. Residir legalmente en territorio español y haberlo hecho durante cinco años, de los cuales dos deberán ser inmediatamente anteriores a la fecha de solicitud de la pensión.
- c. Estar afectadas por una minusvalía o por una enfermedad crónica, en un grado igual o superior al 65%.
- d. Carecer de rentas o ingresos suficientes

- **Jubilación**

Tendrán derecho a la pensión de jubilación, en su modalidad no contributiva, las personas que:

- a. Hayan cumplido sesenta y cinco años de edad
- b. Carezcan de rentas o ingresos en cuantía superior a los límites establecidos en el artículo 144 de la citada Ley
- c. Residan legalmente en territorio español y lo hayan hecho durante diez años entre la edad de dieciséis años y la edad de devengo de la pensión, de los cuales dos deberán ser consecutivos e inmediatamente anteriores a la solicitud de la prestación.

Tabla 3: Pensiones no contributivas de Gines

AÑO	Importe pens. no contributiv Invalidez	Importe pens. no contributiv Jubilación	Nº Pensiones no contributiv Invalidez	Nº Pensiones no contributiv Jubilación
2002	8.967,25	18.768,22	36	78
2001	8.774,48	18.183,22	36	77
2000	10.134,21	14.952,58	41	67
1999	9.823,48	12.997,91	44	61
1998	8.696,16	12.662,00	40	60
1997	7.638,86	12.286,43	36	59
1996	7.230,42	11.180,33	35	54
1995	5.315,53	9.313,76	27	47
1994	5.121,68	8.838,95	26	47
1993	4.076,03	6.447,44	21	36
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía				



#### 4. SEGURIDAD CIUDADANA

La Ley Orgánica 2/1986 de Cuerpos y Fuerzas de Seguridad establece que son Fuerzas y Cuerpos de Seguridad:

- a. Las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado dependientes del Gobierno de la Nación (Cuerpo Nacional de Policía y Guardia Civil)
- b. Los Cuerpos de Policía dependientes de las Comunidades Autónomas (Policías Autonómicas)
- c. Los Cuerpos de Policía dependientes de las Corporaciones Locales (Policías Locales).

Son en consecuencia los Cuerpos de Policía dependientes de las Corporaciones Locales y la Guardia Civil las fuerzas de seguridad encargadas de mantener la paz y vigilancia en los Municipios.

El estudio de los medios personales y materiales de estos cuerpos nos proporciona una clara visión sobre el eficaz desarrollo de la vigilancia y seguridad ciudadana en un determinado ámbito geográfico.

Referido dicho estudio al término municipal de Gines hemos de decir que la Policía Local cuenta, para el desarrollo de la seguridad ciudadana del Municipio, con los siguientes medios personales y materiales:

- Medios personales: 8 policías locales
- Medios materiales: 3 vehículos y el resto de medios necesarios para el desarrollo de sus funciones

Uno de estos 3 vehículos ha sido adquirido recientemente y dentro de los presupuestos de este año se ha previsto la incorporación de dos nuevos agentes a la plantilla existente lo que hará posible un sustancial incremento de la vigilancia policial en el término aljarafeño.

Igualmente la seguridad ciudadana del Municipio, como hemos dicho anteriormente, también queda a cargo de la Guardia Civil que cuenta actualmente con los siguientes medios personales y materiales:

- Medios personales: 16 Guardias Civiles
- Medios materiales: 3 vehículos y otros medios necesarios para el cumplimiento de sus fines.

Actualmente estos medios son suficientes y no son necesarios a corto plazo más medios para un desarrollo adecuado de la seguridad municipal de Gines.



CALIDAD DE VIDA

SERVICIOS

...



...ENTIDADES  
FINANCIERAS

TEMA 16





TEMA 16

SERVICIOS

...

...ADMINISTRATIVOS



Consejería de Medio Ambiente



Ayuntamiento



Centro de Educación de Adultos



# TEMA 16



Juzgados de Paz

...ADMINISTRATIVOS

## SERVICIOS

...



Oficina Técnica "Urbanismo"



## SERVICIOS

...

# TEMA 16



Casino



Biblioteca Municipal

...CENTROS  
SOCIALES



# TEMA 16



Polideportivo Municipal

## ...CENTROS DEPORTIVOS



Polideportivo Municipal

## SERVICIOS

...



TEMA 16



Asociación Deportiva "Palomos Deportivos"



Asociación de Vecinos Sta. Rosa

SERVICIOS

...



Asociación Torre Al-Xaraf

...ASOCIACIONES



## CAPÍTULO 17: TRÁNSITO, MOVILIDAD Y TRANSPORTE

### 1. INTRODUCCIÓN

La constante movilidad de las personas a través de determinados medios de transporte, constituye una de las actividades que mayor impacto ambiental generan en un territorio, siendo su estudio y regulación uno de los aspectos fundamentales a la hora de abordar un Diagnóstico Ambiental en un Municipio.

Es ese impacto el que determina, que una de las principales cuestiones para el desarrollo sostenible de una ciudad y en consecuencia para las buenas condiciones de vida de los habitantes, sea una adecuada gestión de la movilidad urbana en el que poder integrar las exigencias de la planificación urbana, el desarrollo económico y la protección medioambiental con el tráfico y el transporte.

Junto a esta integración, la tendencia hacia un transporte sostenible pasa por la aplicación de una serie de principios como son los siguientes:

- Reducir la necesidad de desplazamientos de personas y mercancías
- Promover los desplazamientos a pie, bicicleta o tren
- Asimilar que los peores medios de transporte son el coche, el avión y el tren de alta velocidad
- Promocionar alternativas al transporte aéreo, ferroviario y por carretera

En el presente capítulo analizaremos cómo se gestiona el factor de la movilidad urbana en el Municipio de Gines y para ello se procederá a la caracterización de las infraestructuras de transporte en el Municipio y de los principales medios utilizados por la población en sus desplazamientos.



## 2. INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

A lo largo de los últimos años se ha producido un traslado de población desde la ciudad de Sevilla hacia los Municipios más inmediatos a la misma que forma la primera corona o aglomeración central del área metropolitana y entre los que se encuentra el Municipio de Gines.

Sin embargo, esta redistribución de la población no ha supuesto, en ningún caso, para la ciudad de Sevilla la disminución de su consideración como centro de actividades económicas y de creación de puestos de trabajo.

Esto provoca una intensificación continua en las relaciones urbanas a través del transporte y la necesidad de una buena planificación de la movilidad y de las infraestructuras de transporte.

### 2.1. ESTRUCTURA URBANA

El estudio de la estructura urbana de un Municipio facilita la comprensión sobre las posibles incidencias que la misma puede producir en la movilidad de la población por determinar en gran medida la tipología de los desplazamientos y el fomento de distintos modelos de transporte.

En la actualidad son muchos los procesos urbanísticos y territoriales desfavorables, como son la expansión suburbana, la segregación espacial de las actividades, las bajas densidades, etc. Estos procesos incrementan las distancias y el número de desplazamientos con la consiguiente dependencia del transporte motorizado privado.

Por lo tanto la tipología de ciudad y más concretamente la concentración o difusión de actividades y personas afectará de forma directa al tipo de transporte que se utiliza para el acceso a los distintos bienes y servicios que ofrece un determinado término municipal. En aquellas ciudades con organización difusa las distancias a recorrer serán más largas que en las ciudades compactas y por lo tanto

se desincentivarán los recorridos a pie y se promoverá la utilización de otros tipos de transporte con mayor impacto medio ambiental.

Analicemos a continuación las principales características que definen la estructura urbana de Gines y sus consecuencias en términos de movilidad.

### 2.2. ACCESIBILIDAD Y DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DEL MUNICIPIO DE GINES

Las vías de acceso al Municipio son actualmente:

- Desde el norte a través de SE-517
- De este a oeste y viceversa a través de la carretera Nacional 472 que une Sevilla y Huelva
- Desde el sur a través de la A-49 que une Sevilla-Huelva
- Desde el sur a través de SE-618 Ctra. de Bormujos

En cuanto al reparto de la población por barrios, el Municipio de Gines presenta la siguiente distribución poblacional:

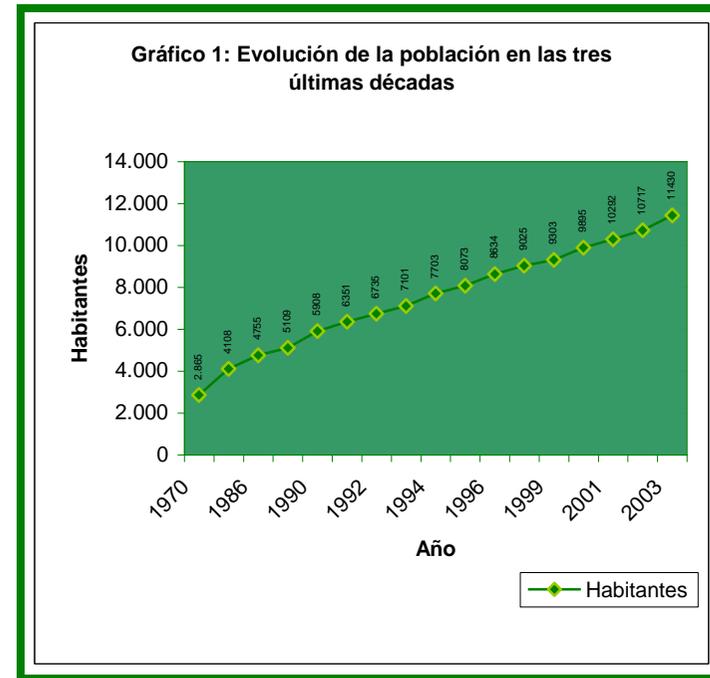
Tabla 1: Distribución de la población por barrios 2004

SECCIONES	VARONES	MUJERES	TOTAL
Sección 1ª	963	1.049	2.012
Sección 2ª	1.399	1.416	2.815
Sección 3ª	1.178	1.221	2.399
Sección 4ª	1.373	1.374	2.747
Sección 5ª	1.093	1.069	2.162
Fuente: Elaboración propia			



Tabla 2: Evolución de la población en las últimas décadas

Años	Habitantes
1970	2.865
1981	4.108
1986	4.755
1988	5.109
1990	5.908
1991	6.351
1992	6.735
1993	7.101
1994	7.703
1995	8.073
1996	8.634
1998	9.025
1999	9.303
2000	9.895
2001	10.292
2002	10.717
2003	11.430



De los datos anteriores se extrae las siguientes conclusiones:

- La población no vive de forma diseminada en el término municipal de Gines
- El número de población actual y los 2,81 Km<sup>2</sup> de extensión determina una densidad de población de 4.067 habitantes por Km<sup>2</sup>.a lo largo de todo el término municipal dado que éste está urbanizado prácticamente en su totalidad.

Además deben introducirse otros datos adicionales:



Diariamente gran parte de la población del Municipio se traslada generalmente a la provincia de Sevilla por motivos laborales. Así se estima un promedio de duración de los desplazamientos de 20 minutos (unos 40 minutos considerando la vuelta) en los que predomina el transporte privado en automóvil. Este fenómeno afecta a un gran número de ciudadanos del Municipio, ya que aproximadamente el 60% del empleo presenta carácter extramunicipal.

Ello implica que diariamente, excepto los fines de semana, se produce un movimiento intermunicipal de aproximadamente 7.000 personas.

En los meses de verano los desplazamientos sufren una gran disminución debido al período vacacional.

### 2.3. CENTROS DE ATRACCIÓN

Las necesidades de desplazamiento de la población viene determinada en gran medida por la ubicación de los distintos centros (comerciales, laborales, administrativos...) a los que poder acceder para cubrir el conjunto de necesidades a los que estamos sujetos todos los individuos.

La totalidad de estos centros puede clasificarse en exteriores al Municipio e interiores al casco urbano.

#### ▪ CENTROS EXTERIORES

En función de su naturaleza podemos hacer la siguiente clasificación:

Tabla 3: Centros exteriores de atracción

Localidades	Sevilla Huelva
Centros de trabajo	Multitud de centros de trabajo ubicados generalmente en la ciudad de Sevilla

Centros de estudios	Universidad de Sevilla Universidad Pablo de Olavide
Zonas de recreo	Centro de recreo Al-Andalus
Centros comerciales	Carrefour Factory Ikea Los Arcos, Nervión Plaza, Alcampo...
Fuente: Elaboración propia 2004	

#### ▪ CENTROS INTERIORES

La morfología urbana así como la distribución de la población y de los distintos centros de atracción internos a lo largo del casco urbano de Gines influye de forma directa en la elección del medio de transporte a utilizar por los ciudadanos.

La siguiente tabla muestra los principales focos de atracción de los ciudadanos y su ubicación, con el fin de poder dar una visión lo más perfecta posible de los principales movimientos interurbanos de la población.

Tabla 4: Centros internos de atracción

CENTRO	NOMBRE	BARRIO	CALLE
Entidades Financieras	Banco Español de Crédito S.A.	3ª	C/ Colón, 1
	Caja Rural del Sur Sociedad Cooperativa de Crédito	1ª	Plaza de España, 7
	Caja San Fernando de Sevilla y Jerez	4ª	Marques de Torrenueva
	Caixa D'estavil I pensions de Barcelona	4ª	Plaza de Santa Rosalía, 4
Centros Administrativos	Ayuntamiento	1ª	Plaza de España, 1
	Oficina Técnica "Urbanismo"	3ª	C/ Colón, 2



	Concejalía de Medio Ambiente	3ª	C/ Colón, 2
	Juzgado de Paz	3ª	C/ Colón, 2
	Centro de Educación de Adultos	3ª	C/ Colón, 2
	Servicios Sociales	4ª	C/ Sevilla, 10
	Delegación de la Mujer	4ª	C/ Sevilla, 10
	Centro de Adulto y de la Juventud	4ª	C/ Sevilla, 10
	Agencia de Desarrollo Local (Hacienda y Participación Ciudadana)	5ª	Polg. Servialsa
	Biblioteca	1ª	C/ Pío XII
Centros Sociales	Biblioteca Municipal	1ª	C/ Pío XII
	Auditorio Municipal Carlos Cano	1ª	Avda. de la Concordia
	Salón Multiusos Plaza de Abasto	1ª	C/ Cervantes
	Circuito Recreativo Cultural	1ª	Plaza de España, 1
	Peña Flamenca	1ª	Fray Ramón de Gines
	Peña Cul. Bética de Gines	2ª	C/ Conde de Ofalia
	Peña Cul. Sevillista de Gines	1ª	C/ José Luis Caro
	Centro de Día de la 3ª Edad	4ª	C/ Sevilla
Centros Deportivos	Polideportivo Municipal	2ª	C/ Virgen del Pilar
	Pabellón Cubierto	3ª	Avda. Concordia

	Polivalente		
	Gimnasio "Luden"	5ª	San Luis Gonzaga
	Campo de Fútbol Municipal	2º	C/ Virgen del Pilar
	Piscina Municipal	2ª	C/ Virgen del Pilar
Centros Educativos	C. Público de Educación Infantil ABGENA	2ª	Bda. Rosa S/N
	C. Público de Educación Infantil y Primaria Carmen Iturbides	1ª	C/ Juan de Dios Soto
	C. Público de Educación Infantil y Primaria Ntra. Sra. del Belén	2ª	C/ Virgen del Pilar S/N
	C. Público de Primaria Ángel Campano	3ª	Avda. de la Concordia Nº 1
	I.E.S. El Majuelo	4ª	C/ Enrique Granados S/N
	C. Concertado Huerta Santa Ana	5ª	Avda. de Europa
Centros Sanitarios	Consultorio de Gines	3ª	C/ Comistra, 4
	Consultorio Virgen del Rocío	3ª	C/ Jesús Centeno
	Consultorio Mª Amparo Macías Camino	1ª	C/ Carlota Vega
Centros Industriales	Polígono Industrial, Comercial y de Servicios Servialsa	3ª	Carretera A-472
Centros Comerciales	Mas	1ª	Avda. Europa
	Supersol	1ª	C/ Ntra. Sra. del Rocío



	El Jamón	1ª	Avda. Constitución
	Hall-Super	2ª	C/ Cazalleja de Almanzor
Fuente: Elaboración Propia 2004			

### 3. RED VIARIA

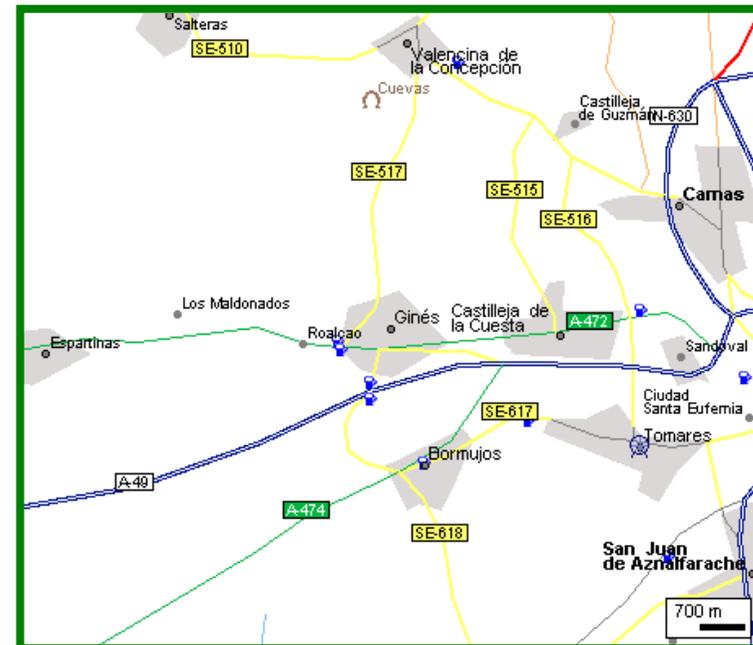
#### 3.1. RED BÁSICA DE CARRETERAS

En la siguiente tabla se incluyen los principales componentes de la red básica de carreteras del Municipio de Gines.

Tabla 5: Red de carreteras del municipio

CARRETERAS	DENOMINACIÓN	TITULARIDAD
Carretera Nacional	A-472	Estado
Autovía Sevilla-Huelva	Autovía A-49	Estado
Carretera Provincial	SE-517	Diputación Provincial
Carretera Provincial	SE-618	Diputación Provincial
Fuente: Elaboración propia 2004		

El siguiente mapa recoge la distribución de las redes de carreteras de acceso al Municipio. Fuente: Guía CAMPSA 2004





A continuación analizaremos las rutas a las distintas capitales de provincia andaluzas desde el Municipio de Gines:

Tabla 6: Rutas a las distintas capitales de provincia

DESTINO	KM.	TIEMPO	ruta
Huelva	82.8	0h 47m	A-472 / SE-625 / A-49 / H-31
Sevilla	11.4	0h 13m	A-472 / SE-625 / A-49 / N-IVb
Cádiz	130.5	1h 11m	A-472 / SE-625 / A-49 / N-630 / AP-4/A4 / N-443 / CA-33 / N-IV
Málaga	219.6	1h 59m	A-472 / SE-625 / A-49 / N-630 / N-IV / SE-021 / A-92 / A-45/N-331
Córdoba	154.3	1h 26m	A-472 / SE-625 / A-49 / N-630 / SE-30 / A-4/N-IV / N-432
Jaén	256.6	2h 33m	A-472 / SE-625 / A-49 / N-630 / SE-30 / A-4/N-IV / A-422 / N-IVa / A-306 / A-316 / C-3219
Granada	262.1	2h 22m	A-472 / SE-625 / A-49 / N-630 / N-IV / SE-021 / A-92 / A-329 / N-432a / N-323a /
Almería	414.7	3h 40m	A-472 / SE-625 / A-49 / N-630 / N-IV / SE-021 / A-92 / A-92 <sup>a</sup>

Fuente: Guía CAMPSA

Mapa 2: Distribución de Estaciones de Aforo



Fuente: Plan General de Aforos de Andalucía. 2002

### 3.2. MOVILIDAD VIARIA

Para el estudio de la movilidad viaria de la zona nos centraremos en las Estaciones de Aforo existentes en las carreteras de entrada y salida del término municipal de Gines.

Este estudio nos proporcionará el conocimiento sobre el volumen y características del tráfico existente en esta zona.

En el siguiente mapa se visualiza la posición de las distintas Estaciones de Aforo existentes en las inmediaciones del Municipio.





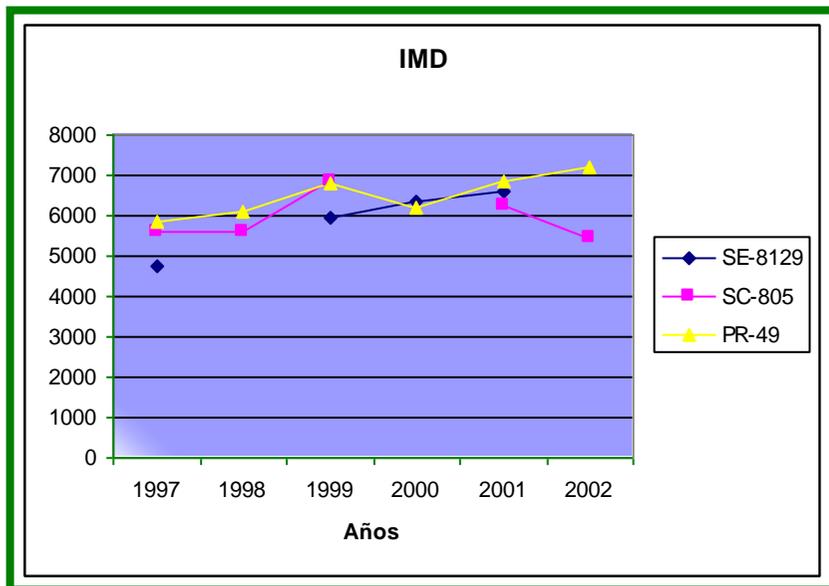
El mapa anterior refleja como especiales estaciones de aforo y carreteras para el Municipio de Gines las siguientes:

Tabla 7: Ubicación de las Estaciones de Aforo

CARRETERA	ESTACIÓN DE AFORO
A-472	PR-49
A-472	SC-805
SE-517	SE-8129
SE-625	SE-8163-S
A-472	SE-8901-S
SE-515	SE-8150-S
A-472	SE-8902-S

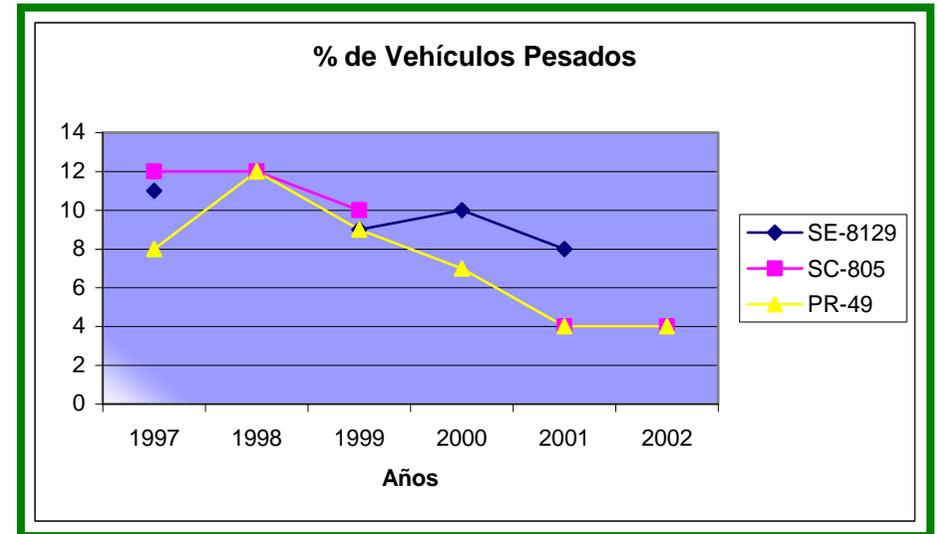
Establecidas las carreteras en las que se ubican las estaciones de aforo cercanas a Gines, desarrollaremos a continuación el estudio sobre el tráfico medio diario anual (IMD) y el % de vehículos pesados en esas carreteras.

Gráfico 2: Tráfico Medio Diario Anual



El volumen de vehículos que circula por la carretera A-472, en la que se encuentra las Estaciones de Aforo SC-805 y PR-49, es ligeramente superior al volumen de vehículos que circulan por la carretera SE-517. En ninguna de estas vías se ha producido un incremento considerable en el número de vehículos a lo largo de los últimos años.

Gráfico 3: % Vehículos Pesados



Fuente: Plan General de Aforos de Andalucía. 2003

El número de vehículos pesados que circula por la A-472 y por SE-517 han ido disminuyendo a lo largo de los años.

Con respecto al resto de estaciones de Aforo disponemos de los datos del tráfico medio diario anual (IMD) y del % de vehículos pesados que han existido en el año 2002.



Tabla 8: IMD y % vehículos pesados

ESTACIÓN	IMD	% VEH. PESADOS
SE-8163-S	21.240	4%
SE-8901-S	12.238	9%
SE-8150-S	2.918	8%
SE-8902-S	12.584	10%

A continuación desarrollaremos los datos de aforamiento de estas Estaciones en un día laboral tipo.

Los datos siguientes han sido extraídos del Plan General de Aforos de Andalucía del año 2003.

Gráfico 4: Evolución Porcentual de un día laboral tipo en la Estación SC-805

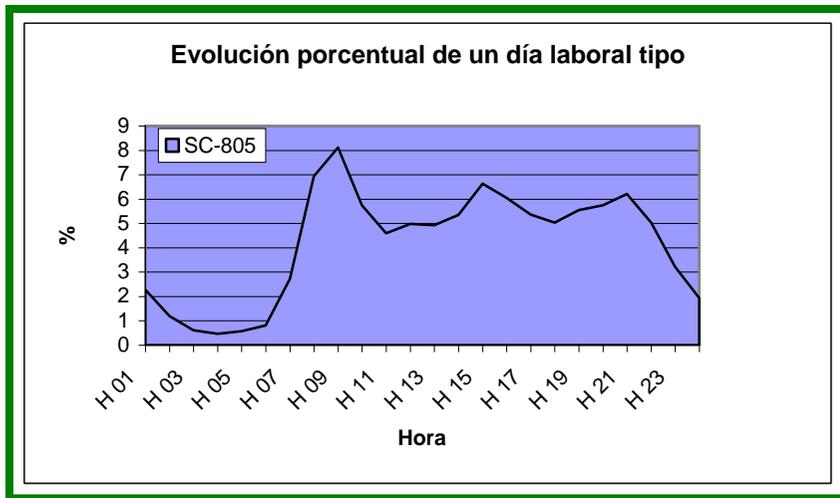


Gráfico 5: Evolución Porcentual de un día laboral tipo en la Estación PR-49



Gráfico 6: Evolución Porcentual de un día laboral tipo en la Estación SE-8163-S

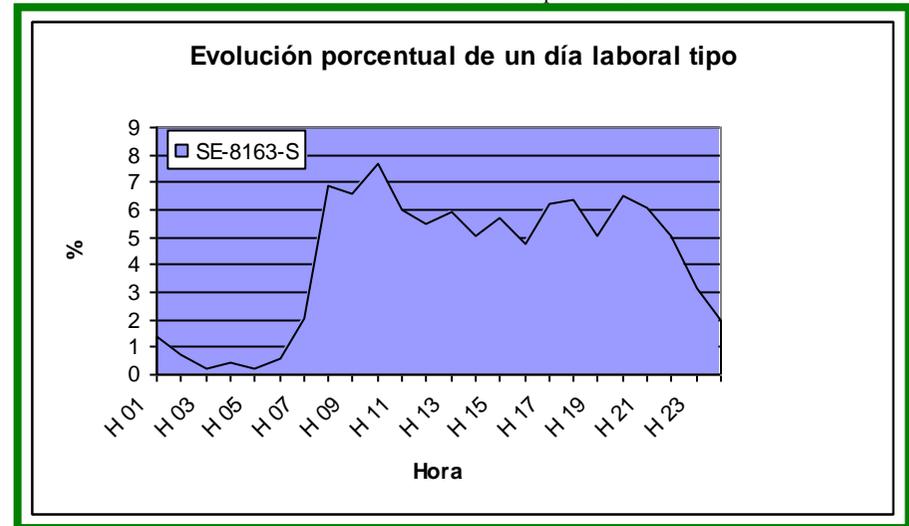




Gráfico 7: Evolución porcentual de un día laboral tipo en la Estación SE-8901-S

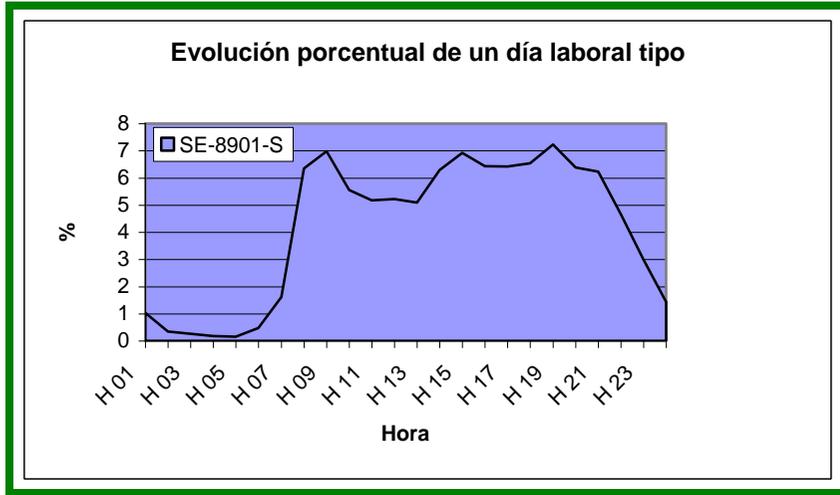


Gráfico 9: Evolución porcentual de un día laboral tipo en la Estación SE-8902-S

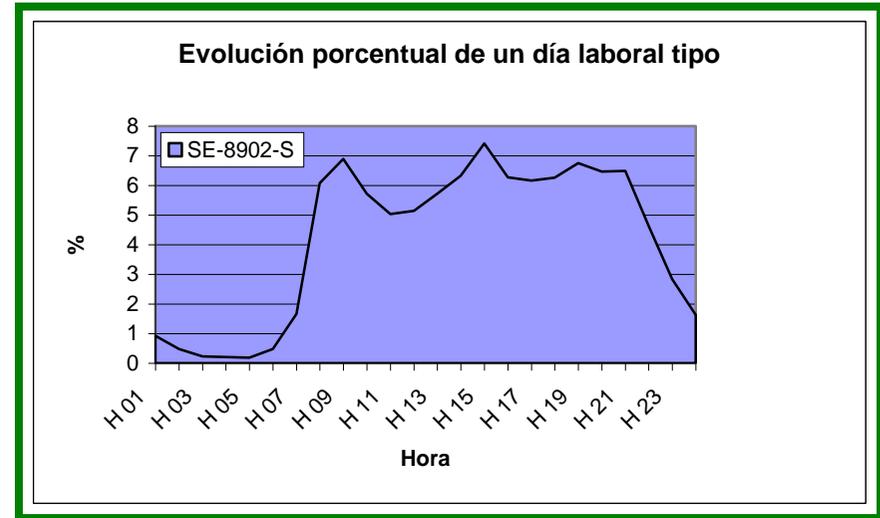
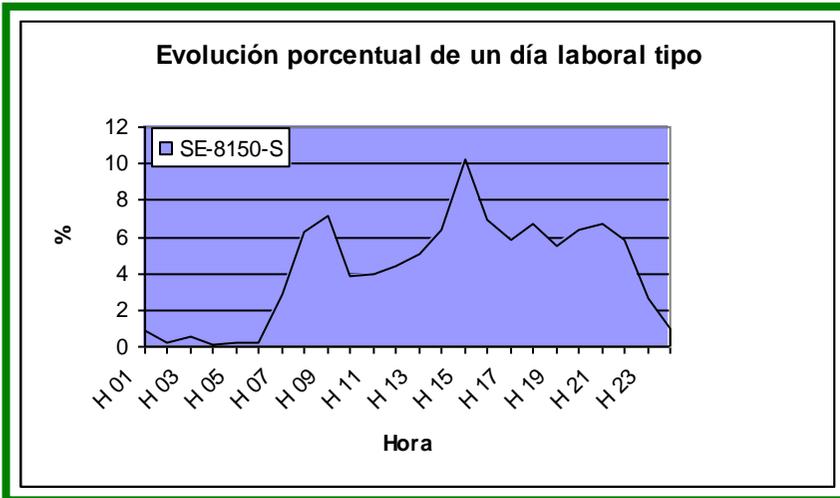


Gráfico 8: Evolución porcentual de un día laboral tipo en la Estación SE-8150-S



El esquema de horarios que se produce en todas las estaciones es similar.

El aumento de movimientos de circulación comienza a producirse de forma considerable sobre las 7-8 horas de la mañana y se produce como consecuencia del comienzo de la jornada laboral.

El flujo de circulación se mantiene relativamente estable entre las 10 y las 3 de la tarde como consecuencia de las diferentes actividades comerciales de la mañana, transcurrida la cual se produce un ligero descenso al medio día coincidiendo con la hora del almuerzo.

A partir de la 7 de la tarde se produce un ligero aumento en el número de vehículos que circulan coincidiendo con la finalización de la jornada laboral.





Para poder atender a la mayoría de los desplazamientos en el Municipio y no dificultar los desplazamientos a pie, las aceras deberán ser suficientemente anchas. Los peatones necesitan un mínimo de 3 carriles libres y un espacio para colocar señales, árboles, papeleras etc. Esto requiere aceras de un ancho mínimo de 3 metros en toda la calle. Como criterio también válido puede recordarse que el 40% del espacio en las calles debe destinarse a los peatones.

En Gines el tipo de acera que existe ronda generalmente los 1,50-1,20 metros las nuevas y los 0,40-0,80 metros las más viejas, no ajustándose por lo tanto a las dimensiones anteriormente expuestas.

Por otro lado la regulación que del aparcamiento se haga es clave en un doble sentido: primero porque las plazas de aparcamiento en la vía pública es un instrumento principal para mejorar el tráfico y el medio ambiente urbano y segundo porque la creación de plazas de aparcamientos fuera de la vía pública mejora la calidad de vida de los ciudadanos.

Actualmente la inexistencia de aparcamientos públicos en el Municipio de Gines afecta de forma directa en los problemas generalizados de aparcamientos que existe en el mismo, siendo más intenso el problema en la zona centro o casco antiguo del Municipio. Estos problemas afectan positivamente al medio ambiente dado que indirectamente desincentiva al ciudadano en la utilización del vehículo privado para el acceso a estas zonas con problemas de aparcamiento, optándose por el traslado a pie o en bicicleta.

Por su parte el Ayuntamiento ha proyectado para los próximos años la creación de unas 600 plazas de aparcamiento subterráneo para solventar las carencias que en este sentido existen en el Municipio.

## 4. ANÁLISIS DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTES

### 4.1. TRANSPORTE INDIVIDUAL

El Instituto de Estadística de Andalucía recoge un estudio del parque de vehículos, que es el constituido por todos los vehículos con motor, excepto ciclomotores y vehículos especiales, que teóricamente circulan por el Municipio.

Seguidamente mostraremos una evolución del parque municipal de vehículos.

Tabla 8: Distribución del Parque de vehículos por tipo

AÑO	TURISMOS	MOTOCICLETAS	FURGONETAS	CAMIONES
2002	4.504	314	317	432
2001	4.202	301	321	390
2000	3.922	298	316	309

AÑO	AUTOBUSES	TRACTORES INDUSTRIALES	CICLOMOTORES
2002	0	50	343
2001	0	46	298
2000	0	36	262

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

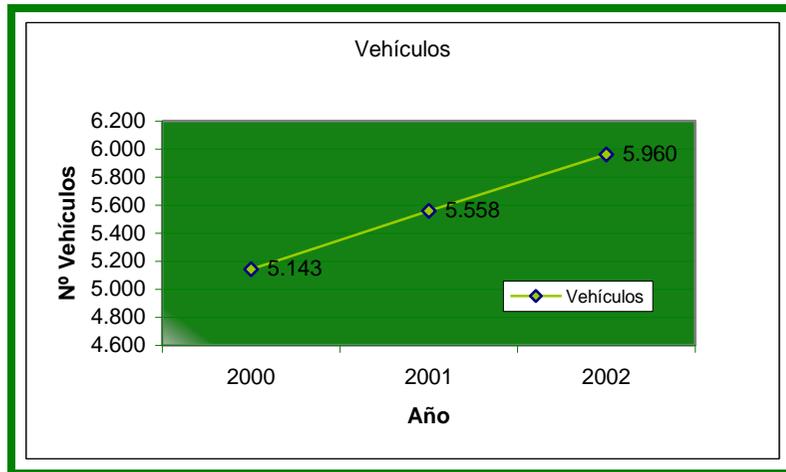


Tabla 9: Distribución del Parque de vehículos por tipo y servicio

Año	CAMIONES		AUTOBUSES		FURGONETAS		TURISMOS	
	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público
2002	370	62	0	0	305	12	4.382	18
2001	322	68	0	0	312	9	4.082	16
2000	251	58	0	0	307	9	3.805	14

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Gráfico 10: Evolución del parque municipal de vehículos



Como puede comprobarse en los datos anteriores, la tasa de motorización ha ido aumentando en los últimos años y es consecuencia lógica del crecimiento demográfico experimentado especialmente en la última década en el Municipio de Gines y que ha provocado entre otras muchas reacciones el aumento considerable del número de vehículos, incluyéndose dentro de este término general los turismos, motocicletas, furgonetas, camiones, autobuses, tractores industriales y ciclomotores.

## 4.2. TRANSPORTE COLECTIVO

Las dimensiones de Gines no hacen necesaria la creación de una infraestructura de transporte colectivo urbano, siendo solamente necesario su utilización para desplazamientos interurbanos.

Para potenciar el uso del transporte público en la zona del Aljarafe existe actualmente el Consorcio de Transportes del Área de Sevilla.

Entre las administraciones consorciadas se encuentra el Municipio de Gines dado que dentro de los objetivos de este Consorcio se encuentra la gestión de las infraestructuras y servicios del área metropolitana de Sevilla.

Entre las medidas establecidas por el citado Consorcio para potenciar el uso del transporte público se encuentra el sistema de integración tarifaria cuyas bases son:

- Un transporte más atractivo para los usuarios
- Un sistema de tarifas fácil de entender
- Un sistema de transporte público metropolitano entendido como una red integrada y unitaria.

El fomento de la utilización del transporte colectivo como el autobús o la futura red de metro es incuestionable desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental por las repercusiones que el uso del transporte individual motorizado provoca en el medio ambiente y en la calidad de vida de la población ( ruido, contaminación atmosférica...).

En el Municipio de Gines existe actualmente un problema importante que desincentiva la utilización del transporte público para traslados interurbanos, y es la inexistencia de líneas directas entre Gines y el resto de pueblos del Aljarafe, lo que motiva la utilización del vehículo privado para este tipo de traslados.

Para incentivar la utilización del transporte público es necesaria una serie de medidas entre las que destacamos las siguientes:



- Carriles reservados libres de la congestión viaria
- Ofrecer la máxima cobertura y conexión
- Mejoras en los equipamientos e infraestructuras utilizados en el transporte público
- Un sistema tarifario interesante para los usuarios

### 4.3. MODERACIÓN DEL TRÁNSITO

La consecución del equilibrio entre el carácter social de las calles y la creciente demanda de movilidad y viajes pasa por una regulación y moderación del tránsito eficiente.

Así, con objeto de favorecer el desarrollo económico y social de la ciudad se proponen en término de movilidad urbana las siguientes medidas:

- **Creación de zonas de prioridad invertida**

Por regla general, los conductores con sus vehículos tienen prioridad de paso en las calzadas y en los arcenes sobre los peatones y los animales salvo en las zonas de prioridad invertida.

Así los ciclistas tendrán prioridad sobre los vehículos a motor cuando:

- Circulen por un carril bici
- Circulen por un paso para ciclistas
- Circulen por un arcén debidamente señalizados

Por su parte los peatones tendrán prioridad sobre los vehículos a motor cuando:

- Pasos para peatones

- Zonas peatonales

- **Proximidad a las Escuelas y otros Equipamientos Sociales**

Estas zonas son focos de movilidad de un gran número de personas, por lo que el establecimiento de determinadas medidas de circulación como la limitación de la velocidad, la prioridad de los transeúntes,... determinarán el incremento de la seguridad y de la calidad de vida en estas zonas.

Todo ello hace necesario la creación de programas de moderación del tráfico en estas zonas para poder asegurar las condiciones óptimas de seguridad y accesibilidad.



## 5. SÍNTESIS

El crecimiento experimentado en los medios de motorización consecuencia inmediata del crecimiento demográfico producido en Gines, hace necesario y razonable una política de movilidad y estacionamiento efectiva dentro de la ciudad.

Por ello es necesaria una nueva jerarquía en la red viaria urbana que incorpore y favorezca los transportes colectivos, la circulación peatonal y la de los vehículos no motorizados como la bicicleta.

Esta intervención requerirá habilitar un conjunto de medidas encaminadas a gestionar el tráfico y habilitar medidas de diseño físico que hagan posible la efectividad de esa nueva jerarquía viaria y permitan incorporar la sostenibilidad ambiental urbana.

También será necesario establecer un Plan de Seguimiento para garantizar la consecución de los objetivos y medidas previstos mediante su control, medición y evaluación.



## CAPÍTULO 18: CICLO DE RESIDUOS

### 1. INTRODUCCIÓN

La generación de residuos es uno de los problemas ambientales más importantes que actualmente existen.

De acuerdo con información publicada por la Agencia Europea de Medio Ambiente, en Europa la producción total de residuos asciende a 1.300 millones de toneladas al año lo que supone 3,5 toneladas por habitante y año.

Estos datos vienen a demostrar el gran volumen de residuos que se generan como consecuencia directa de cualquier tipo de actividad desarrollada por el hombre.

Hace años un gran porcentaje de estos residuos eran reutilizados en muy diversos usos, sin embargo, hoy en día, el modelo de sociedad en el que vivimos es un modelo industrial y de consumo, un modelo de usar y tirar donde muchos de los objetos que salen al mercado han sido creados para una única utilización como ocurre con los pañuelos de papel, las servilletas, las cuchillas de afeitarse, los pañales... o en los que su vida útil se reduce a muy pocos años tras los cuales es más económico comprar otro nuevo producto que arreglar el que ya tenemos, provocando todo ello una serie de problemas ambientales entre los que destacamos los siguientes:

- La tasa de producción de residuos está muy por encima a la de regeneración del medio y no podemos olvidar que la sostenibilidad ambiental necesita que la cantidad y el ritmo de vertidos de residuos no superen la capacidad del agua y del suelo para absorberlos y regenerarlos.
- Muchos de los residuos no son biodegradables, siendo en muchas ocasiones bastante complejo un proceso de reciclaje o eliminación
- El impacto paisajístico que generan los vertederos incontrolados



## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. DEFINICIONES

Previo al análisis del Ciclo de Residuos del Municipio de Gines, es necesario plantear una serie de conceptos cuyo manejo a lo largo de la exposición de este capítulo es imprescindible y que nos ayudará a entender de forma adecuada el alcance y contenido de este tema.

Estas definiciones son extraídas de la Directiva del Consejo 75/442/CEE, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos y de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.

#### RESIDUOS

Se define residuo como cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de la Ley 10/1998, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso tendrán esta consideración los que figuran en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias

#### RESIDUOS URBANOS O MUNICIPALES

Son residuos urbanos o municipales los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

También tendrán la consideración de residuos urbanos los siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas
- Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados

- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

#### RESIDUOS PELIGROSOS

Son residuos peligrosos aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

#### PREVENCIÓN

Se entiende por prevención el conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción, o la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos.

#### PRODUCTOR

Cualquier persona física o jurídica cuya actividad, excluida la derivada del consumo doméstico, produzca residuos o que efectúa operaciones de tratamiento previo, de mezcla, o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos. Tendrá también carácter de productor el importador de residuos o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea.

#### POSEEDOR

Será poseedor el productor de los residuos o la persona física o jurídica que los tenga en su poder y que no tenga la condición de gestor de residuos.

#### GESTOR



El gestor es la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquier de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos

### **GESTIÓN**

La gestión es la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

### **REUTILIZACIÓN**

La reutilización es el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

### **RECICLADO**

El reciclado es la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

### **VALORIZACIÓN**

La valorización es todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### **ELIMINACIÓN**

La eliminación es todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### **RECOGIDA**

Es recogida toda operación consistente en recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte.

### **RECOGIDA SELECTIVA**

La recogida selectiva es el sistema de recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, así como cualquier otro sistema de recogida diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos.

### **ALMACENAMIENTO**

El almacenamiento es el depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.

### **ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA**

La estación de transferencia es la instalación en la cual se descargan y almacenan los residuos para poder posteriormente transportarlos a otro lugar para su valorización o eliminación, con o sin agrupamiento previo.

### **VERTEDERO**

El vertedero es la instalación de eliminación que se destine al depósito de residuos en la superficie o bajo tierra.

## **2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS**

Los residuos se pueden clasificar por sus características (peligrosos y no peligrosos), por su origen (domésticos, municipales, industriales), por su generación (intrínseco y extrínseco), por estado (sólido, líquido o gaseoso) y por su composición.



Para la exposición del presente tema vamos a utilizar la siguiente clasificación dado que resulta sencilla y funcional:

- Residuos Industriales
  - Peligrosos
  - No peligrosos
- Residuos Inertes o de construcción
- Residuos Hospitalarios
- Residuos Agropecuarios
- Residuos Urbanos

Tabla 1: Clasificación de los residuos municipales

Residuos Ordinarios	Residuos Voluminosos	Residuos especiales
Son generados diariamente y recogidos con sistemas actuales de contenedores, bolsas, recogida selectiva...	Son generados periódicamente y recogidos por sistemas específicos.	Son generados periódicamente y forman parte del flujo que va a parar a los contenedores de la recogida diaria.
	Estos residuos necesitan un método de recogida que facilite su tratamiento y disposición adecuada.	
Materia orgánica Vidrio Papel y cartón Plásticos y envases ligeros Metales: latas, botes, etc.	Electrodomésticos Muebles, etc.	Pilas Medicamentos Aceite Tubos fluorescentes Insecticidas, etc.
Fuente: Elaboración Propia		

### 3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

#### 3.1. INTRODUCCIÓN

Para el análisis del ciclo de residuos de Gines atenderemos a la clasificación anteriormente expuesta, dividiendo el tema en:

- Residuos Municipales
- Residuos Industriales
- Residuos Sanitarios
- Residuos de Construcción

No se hará un análisis de los Residuos Agropecuarios dado que la actividad agrícola y ganadera existente actualmente en el Municipio es muy residual, siendo por lo tanto insignificante la cantidad de residuos originados por estas actividades.

#### 3.2. RESIDUOS MUNICIPALES

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos establece que son residuos urbanos o municipales aquellos generados en los domicilios particulares, comercios, oficina y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Su producción varía en función de factores tales como el tamaño de la población y sus características socioeconómicas.

Asimismo la calidad y cantidad de estos residuos puede variar de forma significativa a lo largo del año especialmente en climas templados como el que posee Gines.

Dentro de estos Residuos podemos establecer la siguiente clasificación

- Materia orgánica, procedente de alimentos principalmente



- Papel y cartón: periódicos, revistas bolsas y embalajes
- Plásticos, procedente de envases y embalajes
- Vidrio: botellas, frascos, etc.
- Metales: latas, botes, etc.
- Voluminosos
- Especiales

Un Informe de Medio Ambiente realizado en el año 2001 por la Consejería de Medio Ambiente refleja la siguiente composición de residuos urbanos en Sevilla.

Tabla 2: Composición en % de los R.S.U.

Provincia	Papel Cartón	Vidrio	Plástico	Textil	Metal	Materia Orgánica	Otros
Sevilla	15,17	4,37	12,47	4,35	3,08	51,66	6,65

Fuente: Estadística IMA 2001. Consejería de Medio Ambiente

Según el Instituto de Estadística de Andalucía, la producción de residuos sólidos urbanos del municipio de Gines ha sido en el año 2001 de 1.251,78 toneladas por año. Dado que en el año 2001 la población era de 10.292 habitantes, la producción de residuos sólidos urbanos por persona fue de 0,12 toneladas por habitantes aproximadamente.

Según datos de la Mancomunidad para la Gestión de los Residuos Sólidos Guadalquivir las cantidades de Residuos Sólidos Urbanos recogidos de forma mancomunada en todos sus Municipios y que hacen referencia a la población total es la reflejada en la siguiente tabla:

Tabla 3: Cantidad de RSU recogidos por la Mancomunidad

AÑO	TM/AÑO RECOGIDAS MANCOMUNIDAD
2002	102.764,415
2003	109.027,247

Fuente: Mancomunidad Guadalquivir

Estos datos hacen referencia al total de población de los Municipios mancomunados.

La siguiente tabla muestra el número de habitantes de los pueblos cuya gestión de residuos sólidos urbanos corresponde a la Mancomunidad Guadalquivir.

Tabla 4: Censo de población de los Municipios Mancomunados

CENSO DE POBLACIÓN 1/1/03	
Albaida del Aljarafe	2.029
Almensilla	3.545
Aznalcázar	3.581
Aznalcóllar	5.845
Benacazón	5.463
Bollullos de la Mitación	5.567
Bormujos	12.641
Carrión de los Céspedes	2.296
Castilleja de Guzmán	2.145
Castilleja del Campo	616
Coria del Río	24.735
Espartinas	6.546
Gelves	7.224
Gines	11.430
Huévar del Aljarafe	2.332
Isla Mayor	5.937
Olivares	8.370
Palomares del Río	4.086
Pilas	11.654
Puebla del Río	10.832
Salteras	3.611
Sanlúcar la Mayor	11.328
Santiponce	7.278



Umbrete	5.206
Valencina de la Concepción	7.220
Villamanrique de la Condesa	3.757
Villanueva de Ariscal	5.206
<b>Total</b>	<b>180.480</b>
Fuente: Instituto Nacional de Estadística	

En base a las dos tablas anteriores podemos concluir que en términos medios cada habitante generó en el año 2003 la cantidad de 600 Kg. por año.

### 3.2.1. RECHAZO

Como rechazo se entiende la fracción de los residuos urbanos que se recogen sin contar con una separación selectiva, lo que comúnmente se entiende como basura. Son estos residuos los que deberían constituir la fracción minoritaria y son en cambio los que en la actualidad suponen una cantidad mayoritaria.

#### Procedimiento de recogida y transporte

Este tipo de residuos son recogidos por un vehículo compactador-recolector de 18 m<sup>3</sup> de capacidad que recorre hasta un total de 444 contenedores en otros municipios, realizándose esta labor 7 días a la semana y utilizando con carácter diario un equipo de trabajo formado por 1 conductor y 2 peones.

Los Residuos recogidos son transportados a un Centro de Selección-Transferencia donde se separan los distintos componentes (materia orgánica, papel-cartón, plásticos, brick, vidrio, etc...) enviándose cada fracción a su destino adecuado, materia orgánica planta de compostaje, papel-cartón, plásticos, vidrio, brick a plantas recuperadoras y rechazo a vertedero.

El Ayuntamiento de Gines también dispone de un vehículo para recogida de residuos y su capacidad es de 4 m<sup>3</sup>.

#### Los contenedores

La recogida de estos residuos se realiza mediante contenedores situados en las áreas destinadas para su colocación, siendo generalmente su ubicación las aceras o sus bordes.

Actualmente en el Municipio de Gines existen 353 contenedores para este tipo de residuos de 800 libros de capacidad, lo cual supone un contenedor por cada 33 personas aproximadamente y un coeficiente de ocupación de 24 litros por persona.

Esta proporción de 33 habitantes por contenedor es adecuada y suficiente dado que la mayor parte de los barrios presentan una edificación vertical pudiendo ser insuficiente en aquellos cuya edificación es horizontal.

La limpieza de los contenedores se lleva a cabo por la propia Mancomunidad del Guadalquivir con una periodicidad de 3 semanas y por un equipo dotado con un vehículo lavacontenedores y compuesto por dos operarios.

La ampliación del número de contenedores vendrá dictada por el aumento de la producción de residuos (aumento del ratio de producción y aumento poblacional).

#### Limpieza de viales

Para los trabajos de limpieza de las calles del Municipio el Ayuntamiento cuenta con 1 furgoneta de recogida de enseres, 1 soplador, 10 carros de limpieza (completo), 1 maquina barredora de aspiración, 1 maquina barredora de abrasión y 1 camión de baldeo.

Para la limpieza de las calles existen 10 barrenderos de tratamiento normal y 2 barrenderos con maquina (limpieza mecánica).

### 3.2.2. MANCOMUNIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS GUADALQUIVIR



La Mancomunidad para la Gestión de los Residuos Sólidos Guadalquivir es una Entidad Local de carácter supramunicipal constituida por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía de fecha 9 de marzo de 1.983.

De conformidad con lo estipulado en sus Estatutos tiene como finalidad el conjunto de actividades encaminadas a dar a los R.S.U. el destino adecuado y de acuerdo con sus características para la protección de la salud humana, los recursos naturales y el medio ambiente.

La Mancomunidad presta en la actualidad los Servicios de Recogida Integral de R.S.U. en 25 municipios y, el Tratamiento de Residuos en 27, incluyendo actividades comerciales e industriales. Entre dichos municipios se encuentra el municipio de Gines.

Los servicios que realiza esta entidad son los siguientes:

- Saneamiento y sellado de vertederos incontrolados
- Proyectos y acondicionamiento de Plantas de Transferencia y Centros de Gestión Integral de R.S.U.
- Recogida Selectiva de Inertes
- Recogida de Vidrio
- Recogida de Papel-cartón
- Recogida Selectiva de Pilas
- Recogida Selectiva de Envases
- Recogida Domiciliaria de Muebles y Enseres Inútiles
- Eliminación y Tratamiento de R.S.U.
- Limpieza Viaria
- Planes Especiales de limpieza en fiestas, ferias y actos sociales.

Actualmente la Mancomunidad del Guadalquivir cuenta con dos Plantas de Selección-Transferencia situadas en Espartinas y Bollullos de la Mitación que funcionan con eficacia desde el año 2000 estando actualmente gestionadas por la empresa Abogarse, S.A., que es quien se encarga del transporte de los residuos hasta el Centro de Tratamiento Monte Marta-Cónica.

Estos Centros incluyen además de recepción, recuperación y clasificación de residuos sólidos urbanos de las poblaciones adheridas, “Puntos Limpios” con los que se pretende la recogida voluntaria de residuos domésticos clasificados y así minimizar el problema de escombros, podas, neumáticos, muebles, papel, vidrio, pilas, et... y dar una solución a los ciudadanos para depositar los residuos asimilables a urbanos procedentes de actividades extraordinarias, como la poda de jardines, pequeñas obras, et... evitando de esta forma la proliferación de vertidos incontrolados.

### 3.2.3. CENTRO DE TRATAMIENTO MONTEMARTA-CÓNICA

El Centro de Tratamiento de Residuos Montemarta-Cónica es el mayor Centro de Tratamiento de Residuos Urbanos de Andalucía y uno de los más grandes de España.

En este Centro de reciben residuos procedentes de los Municipios integrados en la Mancomunidad de Alcores y del Guadalquivir y consta de un Vertedero Controlado, Planta de Reciclaje-Compostaje, Central de Biogás con Generación de Energía Eléctrica, Centro de Formación e Investigación y Área Recreativa.

### 3.2.4. PAPEL Y CARTÓN

La presencia continua del papel y del cartón en nuestras vidas lleva implícita la capacidad de degradación del medio ambiente. Todo ello hace necesaria una especial atención al reciclaje de esta materia.

En los últimos años en España ha habido un importante crecimiento en la utilización del papel recuperado como materia prima para la fabricación de papel nuevo, de forma que la industria papelera española ocupa el primer lugar de los países de la Unión Europea con una tasa de utilización del 81%.

Esto ha sido posible gracias al aumento que se ha producido en la recogida de papeles y cartones procedentes de los residuos urbanos y consecuencia del



desarrollo de la recogida selectiva, gracias tanto a la mejora del dispositivo de recogida como a la buena disposición de los ciudadanos.

Las ventajas del papel reciclado son obvias dado que para fabricar unas toneladas de papel a partir de celulosa virgen se necesitan 2.400 kilos de madera, 200.000 litros de agua y del orden de 7.000 KW/h de energía; para obtener la misma cantidad con papel usado recuperado se necesita papel viejo, 100 veces menos cantidad de agua (2.000 litros) y una tercera parte de energía (2.500 KW/h).

### Procedimiento de recogida y transporte

La producción de papel y cartón global de la Mancomunidad en los últimos años demuestra una mayor y progresiva concienciación por parte de los ciudadanos en la recogida selectiva de este tipo de residuos.

Tabla 5: Producción de papel y cartón en la Mancomunidad

AÑO	PRODUCCIÓN (Kilos)
2001	699.470
2002	780.870
2003	846.680
Fuente: Mancomunidad de RSU Guadalquivir	

Durante el año 2003 y según datos de la Mancomunidad de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos Guadalquivir la cantidad de papel recuperado en todo el ámbito de la Mancomunidad fue de 846.680 Kilos, lo que supone una cantidad de 4,69 kg/hab/año.

ANDALUCÍA
13kg/hab./año

GINES
4,69kg/hab./año

Si tenemos en cuenta las aportaciones por habitante previstas en el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía a nivel autonómico que

son de 13Kg/hab./año, vemos que la generación de materias residuales de papel y cartón en el Municipio es inferior a la media prevista en el mencionado Plan.

Por lo tanto no se ha superado la propuesta de actuación previstas en el mencionado Plan en relación con las aportaciones de papel y cartón previstas.

La recogida selectiva y transporte del papel-cartón se realiza con un vehículo dotado con grúa, bien de caja abierta o bien compactador de carga superior.

El servicio de recogida de este tipo de residuos se realiza en función del grado de llenado de los contenedores, estableciéndose periodicidades medias de 7 días.

Una vez recogidos estos residuos en la planta de Selección-Transferencia, se trasladan al Centro Montemarta Cónica a las plantas recuperadoras para que puedan ser sometidos al proceso de reciclaje correspondiente.

### Los contenedores

La recogida de estos residuos se realiza mediante contenedores azules tipo Igloo situados en las áreas destinadas para su colocación, siendo generalmente su ubicación las aceras o sus bordes.

Actualmente en el Municipio de Gines existen 20 contenedores de papel-cartón, lo que supone una media de 1 contenedor por cada 572 personas, un número insuficiente de contenedores si tenemos en cuenta las previsiones establecidas en el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía de 1.999, donde se establece como objetivo marcado de reciclaje la fijación de 1 contenedor por cada 500 habitantes.

Por lo tanto el Municipio de Gines no cumple las estimaciones respecto al número de contenedores de papel-cartón previstos en el citado Plan.



Junto a la falta de contenedores existe el problema de la mala distribución de los existentes lo que desincentiva la recogida selectiva del papel-cartón entre la población.

La ampliación del número de contenedores vendrá dictada por el aumento de la producción de residuos (aumento del ratio de producción y aumento poblacional).

### 3.2.5. ENVASES LIGEROS

Las opciones de tratamiento de los residuos plásticos son las mismas que para el resto de los residuos y está basado en las tres erres, reducir, reutilizar y recuperar aunque con su particularidad propia.

Las ventajas del reciclaje de este tipo de residuos se traducen en un importante ahorro de energía dado que una tonelada de envases de plásticos o dos toneladas de tetrabriks supone un ahorro de una tonelada de petróleo.

Por otra parte la recogida de envases supone también reducir la contaminación del agua y del aire y un importante ahorro de materias primas que hay que extraer de la naturaleza.

#### Procedimiento de recogida y transporte

La producción de envases global de la Mancomunidad en los últimos 2 años (fecha en la que se implantó el servicio) demuestra una mayor y progresiva concienciación por parte de los ciudadanos en la recogida selectiva de este tipo de residuos.

Tabla 6: Producción de Envases Ligeros

AÑO	PRODUCCIÓN (Kilos)
2002	237.420
2003	303.820
Fuente: Mancomunidad de RSU Guadalquivir	

Durante el año 2003 y según datos de la Mancomunidad de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos Guadalquivir la cantidad de envases ligeros recuperados en todo el ámbito de la Mancomunidad fue de 303.820 Kilos

La recogida selectiva y transporte del papel-cartón se realiza con un vehículo dotado con grúa, bien de caja abierta o bien compactador de carga superior.

El servicio de recogida de este tipo de residuos se realiza en función del grado de llenado de los contenedores, estableciéndose periodicidades medias de 7 días.

Una vez recogidos estos residuos en la planta de Selección-Transferencia, se trasladan al Centro Montemarta Cónica a las plantas recuperadoras para que puedan ser sometidos al proceso de reciclaje correspondiente.

#### Los contenedores

La recogida de estos residuos se realiza mediante contenedores amarillos situados en las áreas destinadas para su colocación, siendo generalmente su ubicación las aceras o sus bordes.

Actualmente en el Municipio de Gines existen 33 contenedores de recogida selectiva de envases ligeros, lo que supone una media de 1 contenedor por cada 343 habitantes.

La ampliación del número de contenedores vendrá dictada por el aumento de la producción de residuos (aumento del ratio de producción y aumento poblacional).

### 3.2.6. VIDRIO

El reciclaje del vidrio tiene una serie de consecuencias positivas entre las que cabe destacar las siguientes:

- El vidrio reciclado se funde a menor temperatura, por lo que se utiliza menos energía.



- Se ahorran materias primas. Reciclando 3.000 botellas se ahorra una tonelada de materias primas.
- Se reducen residuos que van a parar a vertederos: 3.000 botellas recicladas son 1.000 kilos menos de basura.
- Se reduce la contaminación del aire en un 20%, al quemar menos combustible para la fabricación de envases y se evita el problema de los vertidos incontrolados.
- Aunque se recicle muchas veces el vidrio no pierde ninguna de sus propiedades.

### Procedimiento de recogida y transporte

La producción de vidrio global de la Mancomunidad en los últimos años demuestra una mayor y progresiva concienciación por parte de los ciudadanos en la recogida selectiva de este tipo de residuos

Tabla 7: Producción de vidrio

AÑO	PRODUCCIÓN (Kilos)
2001	1.029.420
2002	1.121.200
2003	1.186.360
Fuente: Mancomunidad RSR Guadalquivir	

Durante el año 2003 y según datos de la Mancomunidad de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos Guadalquivir la cantidad de vidrio recuperado en todo el ámbito de la Mancomunidad fue de 1.186.360 Kilos, lo que supone una cantidad de 6,57 kg/hab./año.

ANDALUCÍA
5 kg/hab./año

GINES
6,57 kg/hab./año

Si tenemos en cuenta las aportaciones por habitante previstas en el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía a nivel autonómico son

de 5 Kg/hab./año, por lo que la generación de materias residuales de vidrio en el Municipio superior a la media prevista en el mencionado Plan.

Por lo tanto se ha cumplido la propuesta de actuación desarrollada por el mencionado Plan en cuanto a las aportaciones de vidrio previstas.

La recogida selectiva y transporte del papel-cartón se realiza con un vehículo dotado con grúa, bien de caja abierta o bien compactador de carga superior.

El servicio de recogida de este tipo de residuos se realiza en función del grado de llenado de los contenedores, estableciéndose periodicidades medias de 15 días.

Una vez recogidos estos residuos en la planta de Selección-Transferencia, se trasladan al Centro Montemarta Cónica a las plantas recuperadoras para que puedan ser sometidos al proceso de reciclaje correspondiente.

### Los contenedores

La recogida de estos residuos se realiza mediante contenedores tipo Igloo de color verde situados en las áreas destinadas para su colocación, siendo generalmente su ubicación las aceras o sus bordes.

Actualmente en el Municipio de Gines existen 30 contenedores de recogida selectiva de vidrio, lo que supone una media de 1 contenedor por cada 381 habitantes.

Este número de contenedores de vidrio es actualmente suficiente si tenemos en cuenta los objetivos marcados en el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Andalucía que fija la necesidad de que exista 1 contenedor por cada 500 habitantes.

La ampliación del número de contenedores vendrá dictada por el aumento de la producción de residuos (aumento del ratio de producción y aumento poblacional).

**3.2.7. TEXTIL****3.2.8. RESIDUOS VOLUMINOSOS**

La gestión de los residuos voluminosos del Municipio de Gines se lleva a cabo también por la Mancomunidad del Guadalquivir.

Este servicio se presta de forma concertada mediante la recogida domiciliaria de muebles y enseres inútiles previa llamada del usuario.

Igualmente se disponen de 2 Puntos Limpios, situados junto a los Centros de Selección-Transferencia de R.S.U., donde los usuarios pueden depositar sus residuos voluminosos.

Se desconoce la cantidad de enseres y voluminosos recogidos en el Municipio de Gines.

**3.2.9. RESIDUOS MUNICIPALES ESPECIALES**

Los residuos municipales especiales son aquellos que pese a ser inferiores en cantidad y en gestión, pueden presentar una mayor incidencia ambiental.

Consideramos dentro de este grupo los siguientes residuos:

- Pilas
- Neumáticos
- Tóner
- Medicamentos
- etc.

**Pilas**

El servicio de recogida de pilas usadas se realiza por la Mancomunidad de Residuos Sólidos Urbanos Guadalquivir que tiene instalados en el municipio de Gines un total de 28 contenedores de 10 litros para su recogida.

El servicio de recogida se realiza a demanda del usuario, mediante llamada telefónica de éste una vez que el contenedor esté lleno.

A continuación se presenta el listado de las ubicaciones de dichos contenedores de pilas usadas.

Tabla 8: Distribución de los contenedores de recogida de pilas usadas en el Municipio de Gines

NÚMERO	SITUACIÓN
1	Video Michel David (Avda. La Concordia)
1	Bazar José M. Mausón (C/ José Luís Caro, 1)
2	Foto stame (C/ José Antonio)
1	Papelería Dolores Guisado (C/ Los Arcos)
1	Ferretería Jara (Avda. La Concordia, 5)
1	Residencia 3ª Edad M. Tabor (Ctra. Sevilla-Huelva junto gasolinera)
1	Instituto El Majuelo
1	Farmacia (Pza. de España, 1)
1	MERCOR, S.A. (C/ Juan de Dios Soto)
1	Floristería (C/ Virgen del Rocío, 10 A)
1	Prensa y revistas (C/ Colón, 3)
1	Ayuntamiento (Plaza de España)
1	Tienda electricidad (C/ Juan de Dios Soto)
1	Joyerías Dasi (C/ Marqués de Torrenueva, 16)
1	Relojería Badilla (C/ Ntra. Sra. Rocío, Centro comercial Rosalía)
1	Estación de servicios SHELL
1	Farmacia (Plaza de España, 10)
1	Panadería (José Luis Caro, 33)
1	Bazar Sta. Rosalía (C/ Virgen del Rocío, 8)



1	Suministros Industriales del Aljarafe (Pol. Ind. Servialsa, C/B nº 19)
1	M&C Asesores (C/ Fray Ramón, 42)
1	Residencia Juvenil Mensajero de la Paz (C/ Manuel Causses, e 17)
1	Tintorería Azahar (Avda. Constitución, 3)
1	Agencia de Desarrollo Local (Polígono Servialsa, C/G)
1	Golosinas Ramírez (Polígono Servialsa, C/C, 12)
1	Televisión (C/ Romero Rossendi)
1	Electricidad El Barrio ( C/ Juan de Dios Soto, 23)
Fuente: Mancomunidad de RSU Guadalquivir	

### Neumáticos

El Municipio de Gines, como hemos dicho anteriormente, pertenece a la Mancomunidad de Residuos Sólidos Urbanos Guadalquivir, por lo que los neumáticos usados pueden llevarse a cualquiera de los 2 Puntos Limpios, situados junto a los Centros de Selección-Transferencia de R.S.U., para que puedan ser depositados por sus usuarios.

### Recogida Selectiva de Medicamentos

Actualmente existe un Sistema Integral de Gestión específico para el sector farmacéutico al cual se encuentran acogidas todas las farmacias existentes en el Municipio de Gines.

Este Sistema de Gestión es conocido con las siglas SIGRE y permite a los ciudadanos desprenderse de los envases vacíos o con restos de medicamentos, así como de los medicamentos caducados que tienen en sus hogares.

La existencia de estos puntos SIGRE de recogida e información en las farmacias de Gines contribuye a que su población, de una forma cómoda y sencilla, recicle los envases y elimine los restos de medicamentos.

El esquema de funcionamientos es el siguiente:



Desde los establecimientos farmacéuticos del Municipio de Gines se viene solicitando desde hace tiempo la instalación de Contenedores Madre Coraje en sus establecimientos con el fin de llevar a cabo la recogida selectiva de fármacos sobrantes para su posterior aprovechamiento con fines humanitarios.

## 3.3. RESIDUOS INDUSTRIALES Y SANITARIOS

### 3.3.1. RESIDUOS INDUSTRIALES

La industria genera una gran cantidad de residuos, muchos de los cuales pueden ser recuperables si se les da el tratamiento adecuado.

Los Residuos Industriales pueden clasificarse en:

- Residuos Inertes
- Residuos asimilables a los R.S.U.
- Residuos especiales



Dado que la actividad industrial que se desarrolla en el Municipio de Gines no es muy extensa no existe una generación de residuos industriales muy amplia.

La Mancomunidad de RSU Guadalquivir se encarga en el Municipio de Gines de la gestión de todos los residuos generados por la industria que sean asimilables a residuos domiciliarios.

Para la gestión de los residuos peligrosos e industriales del Municipio existen en la provincia de Sevilla las siguientes empresas gestoras:

Tabla 9: Instalaciones par la gestión de residuos peligrosos e industriales inertes en Sevilla. 2000

PROVINCIA	MUNICIPIO	TIPO DE INSTALACIÓN	TIPO DE RESIDUO	TITULAR
Sevilla	Alcalá de Guadaira	Estación de Transferencia	Aceites usados, baterías, filtros, etc.	Retra-Oil
Sevilla	Alcalá de Guadaira	Estación de Transferencia	Baterías	Recuas. Hermanos Oliva García
Sevilla	Alcalá de Guadaira	Estación de Transferencia	Baterías y chatarra de plomo	LYRSA
Sevilla	Alcalá de Guadaira	Estación de Transferencia	Cenizas de Cinc	FUNDIZINC
Sevilla	Alcalá de Guadaira	Estación de Transferencia	Varios	REVIMAR
Sevilla	Alcalá de Guadaira	Estación de Recuperación	Taladrinas	LYRSA
Sevilla	Alcalá de Guadaira	Planta de Tratamiento	Finos de Acería	Siderurgia Sevillana
Sevilla	Alcalá de Guadaira	Planta de Tratamiento	Residuos Sanitarios	TECMED

Sevilla	Coria del Río	Planta de Tratamiento	Líquidos de Revelado Fotográfico	J.A. García Ortegae
Sevilla	Dos Hermanas	Estación de Transferencia	Disolventes	SAFETY-KLEEN
Sevilla	Lebrija	Planta de Tratamiento	Residuos Oleosos	TG Gemaser
Sevilla	Mairena del Aljarafe	Estación de Transferencia	Líquidos de revelado fotográfico	BIOCLEAN
Sevilla	Mairena del Aljarafe	Planta móvil de tratamiento	Residuos Oleosos	TG Gemaser
Sevilla	La Rinconada	Planta de Valorización Energética	Radiografías y Residuos de Fotografías	C+E Analítica
Sevilla	Sevilla	Estación de Transferencia	Aguas de Sentinas MARPOL I.c.	DRAMAN AN
Sevilla	Sevilla	Estación de Transferencia	Baterías	SAE Acumulador Tudor
Sevilla	Sevilla	Estación de Transferencia	Medicamentos caducados	CEDIFA
Sevilla	Sevilla	Estación de Transferencia	Todos	Cespa Conten
Sevilla	Sevilla	Planta de Recuperación	Tóner, Cintas INK-JET y de impresoras	BLACK TONER
Sevilla	Sevilla	Planta de Tratamiento	Los propios	Servicio Andaluz de Salud
Sevilla	Sevilla	Punto Limpio	Varios	Lipasam
Sevilla	Sevilla	Punto Limpio	Varios	Lipasam
Sevilla	Utrera	Estación de	Aceites	Retra-Oil



		Transferencia	Usados	
Fuente: Estadística IMA 2001. Consejería de Medio Ambiente				

### 3.3.2. RESIDUOS SANITARIOS

Son residuos sanitarios las sustancias y los objetos generados en centros, servicios y establecimientos sanitarios de los cuales sus poseedores o productores se desprenden o tienen la obligación de desprenderse.

Dado que no existe una norma europea, estatal o andaluza que regule específicamente los residuos sanitarios la anterior definición ha sido extraída del Decreto de Cataluña 27/1999 de 9 de febrero, que es una de las normativas autonómicas más recientes que existen actualmente en materia de Residuos.

De todas las clasificaciones que actualmente existen de residuos sanitarios la siguiente nos parece la más adecuada y clara:

- Grupo I: residuos asimilables a urbano. Son aquellos que no tienen ningún tipo de contaminación específica y que no presentan riesgo de infección ni en el interior ni en el exterior de los centros sanitarios. Incluyen: cartón, papel, materiales utilizados en oficinas, cocinas, bares y comedores, talleres, jardinería, etcétera
- Grupo II: residuos sanitarios no específicos. Son aquellos que requieren un tratamiento adicional de gestión, en el interior del centro sanitario, por su riesgo de infección. Incluyen: materia de curas, yesos, ropas y materiales de un solo uso contaminados con sangre, secreciones y/o excreciones
- Grupo III: residuos sanitarios específicos o de riesgo. Son aquellos que requieren el uso de medidas de prevención en su manipulación, recogida, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación, tanto dentro como fuera del centro generador
- Grupo IV: cadáveres y restos humanos de entidad. Incluye los restos humanos y residuos anatómicos de entidad suficiente, procedente de abortos, mutilaciones y operaciones quirúrgicas, cuya gestión queda

regulada por el Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria.

- Grupo V: residuos químicos. Son aquellos residuos caracterizados como peligrosos por su contaminación química, de acuerdo con el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos
- Grupo VI: residuos citostáticos. Son aquellos residuos compuestos por restos de medicamentos citostáticos y todo material que haya estado en contacto con ellos, que presentan riesgos carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos.
- Grupo VII: residuos radiactivos. Son aquellos residuos contaminados por sustancias radiactivas, cuya eliminación es competencia exclusiva de la «Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, Sociedad Anónima» (ENRESA), de acuerdo con el Real Decreto 1522/1984, de 4 de julio.

Dado que en el término municipal de Gines no existen Hospitales los residuos sanitarios que se generan provienen del Consultorio Sanitario de Gines y de los Centros médicos privados.

La recogida y transporte de los residuos sanitarios del Ambulatorio de Gines corresponde al propio celador del Centro que los traslada al término de Castilleja de Guzmán donde son recogidos para su gestión por la empresa ATHISA.

La Mancomunidad de RSU Guadalquivir se encarga sólo de la gestión de los residuos sanitarios asimilables a domiciliarios.

### 3.4. RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Actualmente en el Municipio de Gines existe desde Octubre del 2003 una Ordenanza de Mantenimiento y Limpieza en Vía Pública de aplicación a todas las Licencias de Obras.

Dicha Ordenanza regula las actividades que puedan ocasionar suciedad de la vía pública obligando a sus titulares a adoptar las medidas necesarias para evitarla, así



como la de limpiar la parte de ella y de sus elementos que se hubieran visto afectados, y la de retirar los materiales residuales.

Dentro de su ámbito de regulación se encuentra los escombros de las diferentes obras que se realizan dentro del término municipal por lo que desarrollaremos a continuación dicha regulación.

Tendrán la consideración de escombros:

- Los restos de tierras, arenas y materiales similares utilizados en construcción
- Los residuos de actividades de construcción, derribo y, en general, todos los sobrantes de obras
- Cualquier material residual asimilable a los anteriores

La intervención municipal tenderá a evitar:

- El vertido incontrolado en lugares no autorizados
- La suciedad de la vía pública
- La degradación visual del entorno de la localidad, cunetas de carreteras y caminos y solares sin edificar.

La concesión de licencias de obras llevará aparejada la autorización para:

- Producir escombros
- Transportar tierras y escombros por el municipio
- Descargar dichos materiales en los vertederos.

Los productores o poseedores de escombros que los entreguen a terceros para su recogida y transporte, responderán solidariamente con aquél de cualquier daño que pueda producirse por su incorrecta manipulación o tratamiento.

En lo que respecta a la producción y vertido de escombros, se prohíbe:

- Verterlos en terrenos públicos que no hayan sido expresamente autorizados para tal finalidad
- Verterlos en terrenos de propiedad particular excepto cuando se disponga de autorización del titular, que deberá acreditarse ante la Autoridad Municipal. No podrá realizarse cuando produzca daños a terceros, al medio ambiente, a la higiene o al ornato público.

En obras con producción de residuos superiores a un metro cúbico, será obligatoria la utilización de Contenedores de Obras (recipientes normalizados, diseñados y destinándose a la recogida de los materiales residuales), en las de menos cantidad habrá de utilizarse sacas de textil recuperable suficientemente resistentes para evitar su rotura y vertido a la vía pública.

Respecto a los contenedores de obras:

- Su instalación y retirada se realizará sin causar molestias a los ciudadanos.
- Deberán utilizarse de modo que su contenido no se vierta o no pueda ser esparcido por el viento. La carga de materiales no excederá el nivel del límite superior. No se autoriza la colocación de suplementos adicionales para aumentar su capacidad.
- Queda prohibido depositar en ellos:
  - Residuos que contengan materiales inflamables, explosivos, peligrosos o susceptibles de putrefacción y toda clase de restos que causen molestias a los usuarios de la vía pública.
  - Muebles, enseres, trastos viejos y materiales similares.
- Deben retirarse:
  - En cuanto estén llenos y siempre en el mismo día en que se produzca su llenado
  - En cualquier momento a requerimiento de los agentes de la Autoridad Municipal
  - Al expirar la licencia de obras
- En todo caso, deberán retirarse, como máximo, a los 5 días de su instalación.



Respecto al régimen sancionador la Ordenanza califica como:

- Grado mínimo: las que afecten esencialmente a la limpieza y a la operatividad de recogida de residuos
- Grado medio: las que afecten a infracciones en recogida y catalogación de residuos, sin graves repercusiones medioambientales
- Grado máximo: las que originen situaciones contaminantes con alto riesgo para el hombre o el medio ambiente, y en todo caso, las infracciones que afecten también a Leyes de rango superior en materia de Residuos.

Las infracciones podrán dar lugar a sanciones económicas, a clausura de la actividad e incluso a la retirada de licencia cuando se den los casos expresamente recogidos en la citada Ordenanza.

En relación con los residuos inertes que se generen en el Municipio de Gines, hemos de comentar también que la Mancomunidad tiene en la actualidad 2 Puntos Limpios situados cada uno junto a los Centros de Selección-Transferencia de r.s.u., en los que los usuarios pueden depositar en pequeñas cantidades los residuos procedentes de pequeñas obras.

Actualmente se está desarrollando proyectos con la Consejería de Medio Ambiente encaminados a dar soluciones a los grandes productores de este tipo de residuos.

### **3.5. INSTALACIÓN DE CONTENEDORES SOTERRADOS**

El municipio de Gines es uno de los pioneros de toda la provincia de Sevilla en instalar el sistema soterrado de recogida de residuos en once ubicaciones distintas de la localidad.

Este método de recogida facilita una mayor higiene y comodidad para los usuarios, eliminando el impacto visual, los malos olores y los actos vandálicos.

Actualmente existen los siguientes contenedores soterrados:

- 1 contenedor con cuatro bocas en la Plaza de España
- 1 contenedor con cuatro bocas en la Avda. de la Constitución
- 1 contenedor con cuatro bocas en la Calle Romero Ressendi
- 1 contenedor con cuatro bocas en Calle Feria
- 1 contenedor con cuatro bocas en la Calle Virgen del Pilar
- 2 contenedores con cuatro bocas cada uno en la Avda. Europa
- 1 contenedor con cuatro bocas en la Calle Olivar en cruce con Calle Ojiblanca
- 1 contenedor con cuatro bocas en la Urbanización los Minaretos

Los cuatro últimos además de poseer las bocas domésticas poseen la apertura comercial para facilitar el depósito de grandes bolsas por parte de las personas que por su actividad generan mucha cantidad de residuos orgánicos.

Está prevista la instalación de nuevos contenedores soterrados a lo largo del Municipio de Gines.

### **3.6. PUNTOS LIMPIOS**

Los Puntos Limpios son instalaciones donde se reciben, previamente seleccionados, ciertos tipos de residuos domésticos. Es por lo tanto un sistema de recogida selectiva a disposición del ciudadano que pretende que pretenda aprovechar los materiales que pueden ser reciclados directamente, evitar el vertido incontrolado y separar los residuos peligrosos generados en los hogares.

En este tipo de recintos existen operarios que explican a los usuarios sobre cómo utilizar estas instalaciones para el adecuado depósito de cada uno de los residuos.

El Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Andalucía:

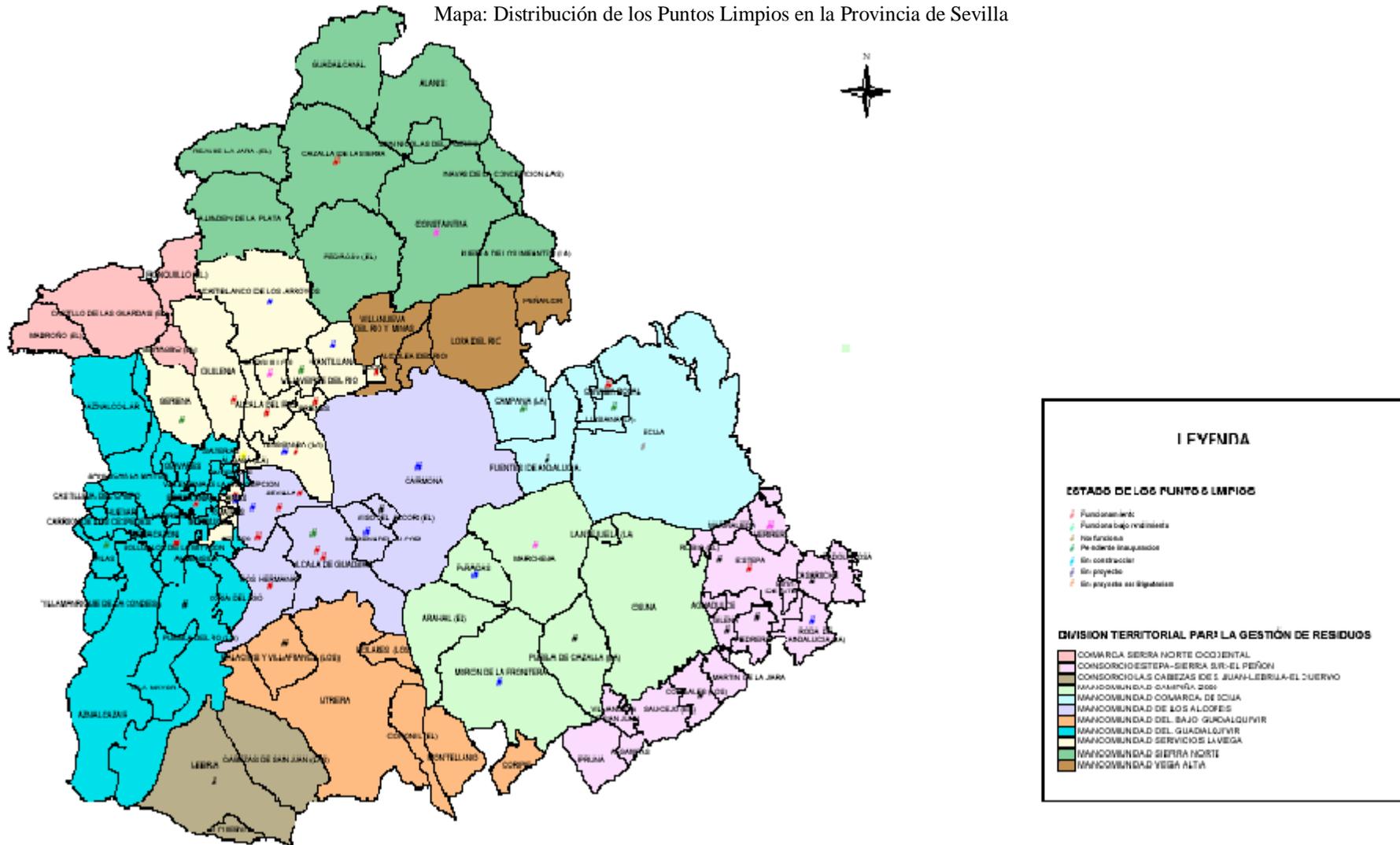


- Propone la implantación de puntos limpios en todos los municipios, para la gestión de voluminosos y asimilables a urbanos y específicos
- Para la determinación del número mínimo de Puntos Limpios ha seguido el siguiente criterio:
  - Dotar de Puntos Limpios a todas las poblaciones o áreas de gestión que integren a una población mayor de 50.000 habitantes, y en casos necesarios en áreas de gestión con menor número de habitantes

A continuación se presenta un Mapa con los Puntos Limpios que existen actualmente repartidos por toda la provincia de Sevilla.



Mapa: Distribución de los Puntos Limpios en la Provincia de Sevilla



Fuente: Diputación Provincial de Sevilla



#### 4. SÍNTESIS

La gestión de los Residuos Sólidos Urbanos al ser una actividad de carácter permanente necesita de la colaboración del ciudadano para poder ser eficaz.

La falta de concienciación del ciudadano es el principal foco de problemas que actualmente existe en el Municipio de Gines, dado que ello provoca una serie de actuaciones incorrectas que repercuten negativamente en el resto de la población.

Por ello una de las tareas más importantes para una adecuada gestión de los residuos es la de facilitar información al ciudadano a través de campañas divulgativas y de sensibilización con el fin de dar a conocer la problemática existente.

Desde el Ayuntamiento de Gines se está llevando a cabo, durante la realización de este Diagnóstico Ambiental Municipal, una Campaña para fomentar la limpieza de las calles bajo el lema “Un pueblo limpio es cosa de todos”

Esta Campaña consiste en la distribución por todo el municipio de unos folletos en los que se incide en que la limpieza viaria es una tarea común de todos los vecinos del pueblo y recuerdan la necesidad de depositar la basura en los contenedores a la hora fijada, plegar las cajas u otros objetos voluminosos para que ocupen menos espacio, y evitar que las mascotas ensucien la calle, entre otros consejos.

La Campaña se completará con la difusión televisiva y por buzoneo de la nueva Ordenanza municipal de mantenimiento y limpieza en vía pública de aplicación a todas las licencias de obras.

La Campaña llega también a los niños que mediante la entrega de un juego pueden aprender de forma fácil y divertida cómo debe realizarse la recogida selectiva de residuos.



## CAPÍTULO 19: CICLO DEL AGUA

### 1. INTRODUCCIÓN

Se entiende por “Ciclo del Agua” o más correctamente “Ciclo de uso del Agua” al proceso por el cual el hombre extrae el agua, es usada por éste y la devuelve al medio natural. Esto implica que se utiliza un recurso natural, en el que la extracción es normalmente una operación agresiva, modificando a veces en gran medida la morfología del entorno, y el uso es una operación contaminante, devolviéndose al medio natural el recurso contaminado, esto es, con propiedades físico-químicas distintas. El “ciclo del agua” podría entenderse como un proceso meteorológico natural, de enorme importancia para la vida en nuestro planeta, en el que el “Ciclo de uso del Agua” se encuentra inmerso.

Si el “Ciclo del agua” es un ciclo de vida terrestre, el “Ciclo de uso del Agua” ha supuesto uno de los motores impulsores del desarrollo humano, desde el punto de vista social-higiénico-sanitario mediante la distribución y potabilización de este recurso para el consumo humano, así como del punto de vista económico, mediante el uso del agua en agricultura, ganadería y en la industria.

Significa lo anteriormente indicado que el “Ciclo de uso del Agua” es doblemente antropogénico, por un lado obliga a introducir entornos altamente modificados mediante la construcción grandes obras hidráulicas (presas, embalses, pozos, estaciones de bombeos, colectores ...), mientras por otro se devuelve el recurso alterado por su uso.

Si atendemos a la definición de contaminación del agua dado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, resulta que es “la acción y el efecto de introducir materias o formas de energía, o inducir condiciones en el que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica”. Mediante esta definición es fácil concluir que contaminación del agua:

- Restringe usos posteriores.
- Altera o impide la función ecológica.



Por este doble motivo resulta necesaria una lucha intensa para devolver el recurso extraído sin alteraciones sustanciales de las propiedades físico-químicas. Esto se puede conseguir:

- a) Evitando la contaminación del recurso durante la operación de uso, en la medida que esto sea posible, apareciendo un conjunto de medidas o actuaciones en origen.
- b) Mediante operaciones encaminadas a restituir las propiedades originales del recurso, o también denominadas operaciones de depuración de aguas, como medidas de final de línea.

Los mayores esfuerzos deben ser dirigidos a lo indicado en el punto primero, utilizando la analogía de la afirmación “es mejor prevenir que curar”, en la que intervienen factores entrópicos los cuales no se analizan en el presente diagnóstico.

Se muestra a continuación la enumeración de los usos antrópicos susceptibles de originar la contaminación de las aguas:

- Uso doméstico o domiciliario
- Uso agrícola y ganadero
- Uso industrial
- Uso en la acuicultura
- Uso recreativo.

Es finalmente, el uso del agua uno de los impulsores del desarrollo de nuestra especie desde la prehistoria, sin embargo, desde que existen grandes infraestructuras de abastecimiento y concentraciones de población, son detectados problemas de contaminación de las aguas. Estos problemas se resolvían con la ejecución de obras de saneamiento, mediante colectores en las grandes ciudades, evacuando las aguas residuales en el cauce más cercano. A finales del siglo XIX, comenzó una nueva etapa en el campo del saneamiento, acuciados por los problemas sanitarios ocurridos en siglos anteriores, agravados por la enorme concentración de las poblaciones y del incipiente desarrollo industrial. Desde ese momento, se mostraban las acciones encaminadas al tratamiento de las aguas residuales como fundamentales para alcanzar el bienestar de la población.

A pesar de los casos de enfermedades y epidemias asociadas a la contaminación de las aguas, hasta la segunda mitad del siglo XX no aparecen los tratamientos de depuración con tecnologías avanzadas. Los problemas asociados al hecho de la contaminación de las aguas fueron resueltos, hasta este momento, mediante la mejora de redes de saneamiento y de emisarios que alejaban el agua residual lejos de las poblaciones. La razón de este cambio fue la aparición de un nuevo aspecto social hasta entonces desconocido, la conservación del medio ambiente, entendido como un paso más en el avance de la calidad de vida.

Los estudios medioambientales que surgían detectaban que los mecanismos de autodepuración de los ríos y lagos, por el cual la contaminación era degradada mediante procesos físico-químicos y biológicos naturales, no eran suficientes, provocando la desaparición de la vida acuática en gran extensión del cauce, o de la alteración preocupante de grandes masas de aguas, que hacía incluso peligrar el abastecimiento.

Esto provocó la necesidad de acelerar estos mecanismos de depuración en plantas de tratamiento, que devolvían al medio el agua con una calidad asumible por éste, en el que los mecanismos de autodepuración son eficaces, compatibilizando la contaminación vertida por el agua residual y la vida del medio.

En este mismo sentido, aparecieron en Europa una serie de disposiciones legales encaminadas a legislar los tratamientos de las aguas residuales urbanas, de entre las que destaca la DIRECTIVA 91/271/CEE, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. En el estado español aparece transpuesta mediante Real Decreto-LEY 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, y Real Decreto 509/1996 de 15/03/96 por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las Aguas Residuales Urbanas, como legislación básica de aguas residuales urbanas.

En general, la normativa básica de aguas actual está recogida en la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (posteriormente con texto refundido en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio) y en la Ley 22/88, de Costas.

La Comunidad Autónoma de Andalucía, en base a las competencias asignadas, dispone de un desarrollo normativo en materia de vertidos al litoral andaluz, en



materia de la gestión territorial del uso del agua, además del control y vigilancia de la calidad del agua para los usos que se encuentren reglamentados.

En cualquier caso, la Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (directiva marco de aguas), impondrá profundos cambios en el desarrollo normativo estatal y autonómico. Esta tiene por objeto mantener y mejorar el medio acuático, basándose en los siguientes puntos:

- Enfoque integrado de las cuencas
- Visión global en la gestión del agua, en la que se integra diferentes aspectos sobre el agua
- Consecución del buen estado ecológico de las aguas
- Eliminación o reducción de sustancias peligrosas
- Principio de la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, incluyendo los costes medioambientales según el principio de “quien contamina paga”

## 2. MARCO NORMATIVO APLICABLE

La legislación sobre aguas en el sentido más amplio se recoge a continuación:

Normativa Europea:

- Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Directiva Marco de Aguas

Normativa Estatal:

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas
- Ley 22/88, de 28 de julio, de Costas
- Real Decreto 1471/89 de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Costas
- Decreto 97/1994, de 3 de mayo, de asignación de competencias, en materia de vertido al dominio público marítimo-terrestre y de usos de zonas de servidumbres
- Real Decreto-LEY 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas
- Real Decreto 509/1996 de 15/03/96 por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las Aguas Residuales Urbana
- Resolución de 25 de mayo de 1998, de la Secretaría de Estado de Aguas y Costas, por la que se declaran “zonas sensibles” en las cuencas hidrográficas intracomunitarias
- Real Decreto 2116/1998 de 02/10/98 por el que se modifica el R.D. 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del R.D.L. 11/1995, de 28 de diciembre



- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del consumo humano
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

En virtud de las competencias asignadas a la Comunidad Autónoma de Andalucía, se detalla el desarrollo normativo, en materias de vertidos al litoral andaluz:

- Ley 7/1994 de 18/05/94 de Protección Ambiental. (BOJA 79. 31/05/94)
- Decreto 334/94 por el que se regula el procedimiento para la tramitación de autorizaciones de vertido al dominio público marítimo-terrestre y de uso en zona de servidumbre de protección
- Decreto 14/96 por el que se aprueba el reglamento de la calidad de las aguas litorales
- Orden de 14/02/1997 por el que se clasifican las aguas litorales y se establecen los objetivos de calidad de las aguas afectadas por los vertidos
- Decreto 54/1999, de 2 de marzo, por el que se declaran las zonas sensibles, normales y menos sensibles en las aguas del litoral y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 310/2003, de 4 de noviembre, por el que se delimitan las aglomeraciones urbanas para el tratamiento de las aguas residuales de Andalucía y se establece el ámbito territorial de gestión de los servicios del ciclo integral del agua de las Entidades Locales a los efectos de actuación prioritaria de la Junta de Andalucía.

### 3. EL CICLO INTEGRAL DEL AGUA

#### 3.1. USOS DEL AGUA. CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

Los usos que son susceptibles de contaminar el agua se enumeran a continuación:

- Uso doméstico o domiciliario
- Uso agrícola y ganadero
- Uso industrial.
- Uso en la acuicultura
- Uso recreativo.

EL uso doméstico del agua engloba el uso domiciliario, comercial, de las instituciones y espacios dotacionales. Esta agua normalmente se registra mediante contadores individuales, y son recogidos mediante redes de saneamiento colectivas.

El uso industrial genera aguas residuales que presentan gran variabilidad contaminante, dependiendo de los procesos productivos. Las industrias de gran consumo de agua disponen de abastecimiento y vertido propios, al margen de las redes de abastecimiento y saneamiento domésticas. Sin embargo, otras de menor consumo se abastecen de redes generales de agua potable y vierten a redes de saneamiento colectivas, provocando que las propiedades de las aguas residuales resultante sean distintas de las de un agua residual meramente domiciliaria o agua residual tipo.

Las actividades agrícolas, ganaderas y acuícolas no vierten generalmente a redes de saneamiento.

En general, estos usos se encuentran limitados por sus características físico-químicas y biológicas, existiendo normativa específica para alguno de ellos:

- Calidad del agua destinada al baño.
- Calidad de las aguas continentales para ser aptas para la vida piscícola, y calidad de las aguas exigida para la cría de moluscos, en el campo de la acuicultura



- Calidad del agua destinada al consumo humano.

Es el agua destinada al consumo humano la que va a ser más profundamente estudiada, por entenderse que genera la mayor parte del vertido recibido en las redes de saneamiento municipales. Viene reglamentada por el “Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del consumo humano”, derogando el anterior Real Decreto 1138/1990, junto con toda la legislación de igual e inferior rango.

Otros usos del agua que finalizan en las redes de saneamiento son de tipo comercial e industrial, municipal y de interés público. Además en las redes de saneamiento son vertidas aguas pluviales de escorrentía superficial y con frecuencia aparecen infiltraciones de aguas subterráneas. Se muestra a continuación una clasificación del conjunto de las aguas residuales que circulan por las redes de saneamientos:

- Agua residual doméstica o sanitaria
- Agua residual industrial
- Agua por infiltración
- Aguas pluviales en sistemas de colectores unitarios.

El agua residual sanitaria es el conjunto de las aguas residuales procedentes de las viviendas, instalaciones comerciales e instituciones (Hospitales, colegios, etc). Este agua residual se caracteriza por la homogeneidad temporal y geográfica de los parámetros contaminantes, por lo que se puede diseñar con facilidad los sistemas para su tratamiento.

Sin embargo, el agua residual industrial generalmente se caracteriza por una gran variabilidad de los parámetros contaminantes (ejemplo carga orgánica muy superior a la de un agua residual urbana estándar), así como la introducción de parámetros contaminantes distintos (como metales pesados). Este hecho, que depende del proceso productivo de las instalaciones industriales, debe estudiarse de forma individualizada, con el objetivo de la instalación adecuada de plantas de tratamiento de los efluentes industriales antes de ser vertido al medio o a la red colectiva de saneamiento.

En este sentido, el Real Decreto 606/2003, con motivo de la regularización de los vertidos de las aguas residuales de los municipios, las entidades locales deben incluir en su solicitud de autorización de vertido los siguientes puntos:

- a) Inventario de vertidos industriales con sustancias peligrosas recogidos por la red de saneamiento
- b) Contenido y desarrollo del plan de saneamiento y control de vertidos a la red de saneamiento municipal, así como el correspondiente reglamento u ordenanza municipal de vertidos.

Las entidades locales están, por tanto, obligadas a vigilar y controlar los vertidos industriales a sus redes de saneamiento, por lo que deben disponer de Ordenanzas de Vertidos, como herramienta jurídica para autorizar, vigilar y controlar estos vertidos, así como para sancionar a los titulares de los mismos, en caso de incumplimiento.

Por otra parte, las entidades locales tienen la obligación de establecer la Gestión del Ciclo Integral del Agua, en el sentido más amplio, según lo indicado en el Decreto 310/2003, de 4 de noviembre, por el que se delimitan las aglomeraciones urbanas para el tratamiento de las aguas residuales de Andalucía y se establece el ámbito territorial de gestión de los servicios del ciclo integral del agua de las Entidades Locales a los efectos de actuación prioritaria de la Junta de Andalucía, que lo define como:

“Conjunto de elementos de gestión, entendidos como la totalidad de los recursos hídricos, instrumentos de gestión, prestación de los servicios comprendidos en el ciclo integral del agua, abastecimiento del agua en alta o aducción, distribución y suministro de agua potable, alcantarillado, intercepción depuración y vertido o reutilización de las aguas residuales urbanas, y la explotación y mantenimiento de las correspondientes infraestructuras”.

Esto se establece en el marco territorial que este mismo Decreto determina como aglomeración urbana, apareciendo la figura de un Ente Público representativo del sistema.



### 3.2. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO

En gran medida las infraestructuras de abastecimiento están reguladas por el citado Real Decreto 140/2003. A la luz de este Real Decreto se define abastecimiento como el “conjunto de instalaciones para la captación de agua, conducción, tratamiento de potabilización de la misma, almacenamiento, transporte y distribución del agua de consumo humano, con la dotación y calidad previstas en esta disposición”.

### 3.3. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO

El Real Decreto-LEY 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, indica plazos para la existencia de sistemas colectores de aguas residuales de las aglomeraciones urbanas según el número de habitantes-equivalentes (art. 4), y los plazos de los sistemas de tratamientos (depuración de aguas residuales) que deberán disponer las aglomeraciones urbanas según el número de habitantes-equivalentes y la clasificación de la zona afectada por el vertido (arts. 5, 6 y 7). Esta clasificación ha sido dispuesta en función del art. 7 del R. D. 509/1996 de 15/03/96 por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las Aguas Residuales Urbanas.

En función de lo indicado anteriormente aparecieron dos disposiciones que clasificaban las zonas en “sensible”, “normal” y “menos sensible” en función de su capacidad de eutrofización. A partir de esta clasificación, la normativa relativa a las aguas residuales, anteriormente citada, limita los nutrientes nitrógeno y fósforo e impone restricción al vertido atendiendo a la sensibilidad del medio receptor. Estas normas se enumeran a continuación:

Resolución de 25 de mayo de 1998, de la Secretaría de Estado de Aguas y Costa, por la que se declaran “zonas sensibles” en las cuencas hidrográficas intercomunitarias.

DECRETO 54/1999, de 2 de marzo, por el que se declaran las zonas sensibles, normales y menos sensibles en las aguas del litoral y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Con mayor trascendencia, la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, a raíz de lo dispuesto en la legislación de base de las aguas residuales urbanas, delimita las “aglomeraciones urbanas” y establece el ámbito territorial de gestión de los servicios del ciclo integral del agua de las Entidades Locales, mediante el Decreto 310/2003, de 4 de noviembre, por el que se delimitan las aglomeraciones urbanas para el tratamiento de las aguas residuales de Andalucía y se establece el ámbito territorial de gestión de los servicios del ciclo integral del agua de las Entidades Locales a los efectos de actuación prioritaria de la Junta de Andalucía.



#### 4. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL AGUA DE GINES

##### 4.1. EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

El municipio de GINES se encuentra mancomunado en el Organismo supramunicipal “Mancomunidad de Municipios del Aljarafe”, cediendo a esta entidad las competencias en materias de abastecimiento de agua potable, saneamiento y depuración de sus aguas residuales, que le son propias.

Esta Mancomunidad creó en 1981 la “EMPRESA MANCOMUNADA DEL ALJARAFE, S.A. (ALJARAFESA)”, como empresa pública que realiza actualmente la encomienda de la gestión integral del agua de los municipios asociados, de entre los que se encuentra Gines. Se puede afirmar por tanto que ALJARAFESA presta los servicios de gestión integral del agua desde 1981, al estar este municipio asociado antes del año citado.

Aljarafesa dispone de certificaciones por AENOR de los Sistemas de Calidad y de Gestión Medioambiental, además de la acreditación por ENAC de los laboratorios de análisis, sometiéndose a auditorías anuales en las que se verifica, entre otras cosas, el cumplimiento de la normativa vigente.

La citada empresa gestora cuenta para todos sus asociados instalaciones de abastecimiento con las características siguientes:

- a) 1460 Km de redes de distribución
- b) Capacidad de 280.100 m3 en los depósitos reguladores
- c) Capacidad de impulsión de 3000 l/s
- d) Línea de tratamiento con capacidad de 1815 l/s

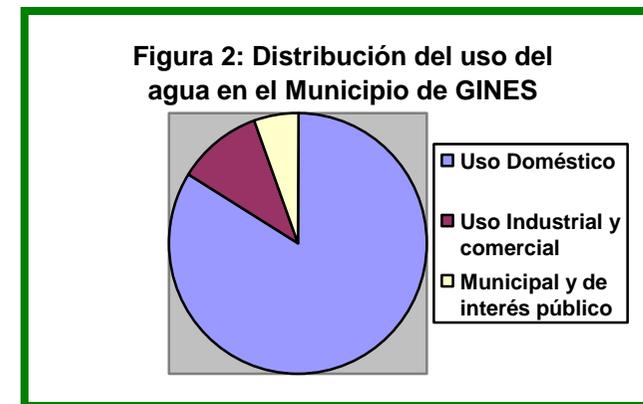
El abastecimiento de GINES procede del Sistema de Explotación de Recursos Hidráulicos (SERH) nº13 del Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadalquivir, integrando los embalses de Zufre, Aracena, Minilla y Jergal, de la citada cuenca. En caso de emergencia podrán ser utilizados los recursos de la Mancomunidad de la Vega de Gerena.

El agua captada es conducida y potabilizada en la Estación de Tratamiento de Aguas Potable de Salteras (ETAP Salteras), de donde se distribuye al municipio de GINES. Existen en el núcleo urbano dos depósitos de regulación con una capacidad de 3180 m3, de donde parten las redes de distribución del municipio. En la Figura 1 se muestra la red principal de abastecimiento del municipio de GINES

Según datos ofrecidos por la empresa gestora, para una población abastecida es de PONER, el consumo de agua durante el año 2003 fue de 668.317 m3 facturados.

La distribución por usos del consumo se muestra a continuación:

	Porcentaje de uso
Uso Doméstico	84
Uso Industrial y comercial	10.5
Municipal y de interés público	5.5



La información del estado de la red abastecimiento de GINES no ha sido suministrada por la empresa gestora de la misma. Con carácter general, Aljarafesa dispone de continuos programas de mantenimiento y mejora que permiten disponer de pérdidas en las redes de abastecimiento inferiores al 17%.



Existe Plan alternativo de Abastecimiento en situaciones de Emergencia, consistente en:

- Sondeos de Gerena
- Los previstos por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir para el SER nº13, esto es recursos de toma de emergencia del Guadalquivir y recursos de emergencia de los Embalses de Cala, Huesna y Pintado.

Según la información aportada por la empresa gestora existen además campañas de concienciación y de restricciones, en el caso de ser necesario.



**FIGURA 1: RED DE ABASTECIMIENTO DE GINES**





## 4.2. EL SISTEMA DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES

El municipio de GINES se encuentra encuadrado en la Aglomeración Urbana denominada ALJARAFE II dentro del Anexo I del Decreto 310/2003, de 4 de noviembre, por el que se delimitan las aglomeraciones urbanas para el tratamiento de las aguas residuales de Andalucía y se establece el ámbito territorial de gestión de los servicios del ciclo integral del agua de las Entidades Locales a los efectos de actuación prioritaria de la Junta de Andalucía.

La definición de la aglomeración urbana es realizada a efecto de lo dispuesto en el Real Decreto-LEY 11/1995, e implica la determinación de un área geográfica que se establece como única para el establecimiento de colectores de aguas residuales, dirigidos al sistema de tratamiento que indique el citado Real-Decreto-LEY 11/1995, estableciendo los siguientes plazos:

- Debe disponer de Sistemas Colectores antes del 1 de enero de 2001, según lo indicado en el art. 4 apartada a).
- Debe disponer de un tratamiento secundario de las aguas residuales antes del 1 de enero de 2001, según lo indicado en el art. 5 párrafo 1. apartado a).

Con respecto al segundo de los puntos, que hace referencia al tratamiento que debe tener las aguas residuales de esta aglomeración urbana, se puede afirmar que ALJARFESA dispone de Estación de Aguas Residuales Urbanas para esta aglomeración urbana en el término municipal de Palomares, denominada EDAR Palomares, en la que las aguas residuales se someten a un tratamiento biológico por recirculación de fangos activos (tratamiento secundario), encontrándose desde la obra de llegada los siguientes etapas:

En la línea de aguas:

- Desbaste, desarenado y desengrasado, eliminando los sólidos gruesos

- Decantación Primaria, en la se abaten principalmente la materia orgánica sedimentable, eliminando aproximadamente el 30% de la carga orgánica
- Reactores Biológicos con recirculación de Fangos Activos, en los que la acción de ciertas bacterias aeróbicas convierten la materia orgánica en suspensión en materia viva mediante la alimentación y reproducción del propio cultivo bacteriano
- Decantación secundaria, en es separada por gravedad la masa bacteriana anteriormente generada
- Finalmente el agua clarificada obtenida mediante la Decantación Secundaria, pasa por el laberinto de cloración hacia el punto de vertido en Rfo Guadalquivir. La cloración se encuentra normalmente desactivada para evitar de la formación de compuestos peligrosos para el medio ambiente como las “cloraminas”, fruto de la reacción del cloro aportada con la materia orgánica residual que existe en el efluente de vertido. La cloración será utilizada por indicación de las autoridades sanitarias en el caso de existir riesgo de epidemias que pueda transmitir esta agua depurada.

En la línea de Fangos:

- Espesamiento de los fangos generados en la etapa de decantación primaria
- Flotación de los fangos generados en la etapa de decantación secundaria
- Deshidratación.

La EDAR de Palomares (correspondiente a la aglomeración urbana en la se encuentra el Municipio de GINES), dispone, además de lo anteriormente expuesto, de un sistema físico-químico de nitrificación y desnitrificación. Además, los lodos generados, producto del abatimiento de la carga contaminante orgánica, se destinan a uso agrícola.

El agua vertida al Rfo Guadalquivir debe de cumplir los siguientes límites de los parámetros DBO5, DQO y Sólidos en suspensión:, reflejados en la Autorización de Vertido en virtud de lo indicado en la legislación básica de aguas residuales



urbanas (Real-Decreto-LEY 11/1995 y Real Decreto 509/1996 de 15/03/96 por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las Aguas Residuales Urbanas):

	Límite de la Autorización	Porcentaje de Reducción
DBO <sub>5</sub>	25 mg/l	70-90
DQO	125 mg/l	75
SS	35 mg/l	90

Según lo indicado por Aljarafesa el cumplimiento de los límites de los resultados analíticos de las muestras realizadas durante los años 2002 y 2003 fueron del 100%, obteniéndose los siguientes rendimientos de la EDAR:

	Rendimiento Efectivo
DBO <sub>5</sub>	96.2%
DQO	91.6%
SS	96.8%

Además, la empresa gestora del ciclo integral del agua dispone de un Plan de Vigilancia y Control del Medio Receptor, de acuerdo con lo establecido con la Autorización de Vertido otorgada por la Consejería de Medio Ambiente, con la finalidad de garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad del entorno receptor.

Por otro lado, el Real Decreto 606/2003, con motivo de la regularización de los vertidos industriales que se evacuan a las redes de saneamiento municipales, las entidades locales debe incluir en la solicitud de autorización de vertido los siguientes puntos:

- a) Inventario de vertidos industriales con sustancias peligrosas recogidos por la red de saneamiento
- b) Contenido y desarrollo del plan de saneamiento y control de vertidos a la red de saneamiento

municipal, así como el correspondiente reglamento u ordenanza municipal de vertidos.

Por este motivo, la empresa gestora del ciclo integral del agua (ALJARAFESA), dispone de un Plan de regularización de Vertidos Industriales para la obtención por las mismas de las correspondientes Autorizaciones en cumplimiento del citado Real Decreto 606/2003. Las industrias aportan en el cuestionario de vertidos, entre otra documentación, una caracterización del vertido. Para las empresas existentes existen convenios especiales de colaboración para la regularización de sus vertidos mediante Autorización a la red de saneamiento, en los que las empresas se comprometen a adecuar sus instalaciones para que el vertido sea recepcionado por la empresa gestora.

En cuanto al requisito del cumplimiento, del establecimiento de colectores para la aglomeración urbana "ALJARAFE II" en la que se encuentra incluido el municipio de GINES, se ha observado deficiencias que deben ser resueltas:

- Se ha detectado que las aguas residuales del núcleo de GINES son vertidas a un cauce, que se encuentra cubierto a su paso por el núcleo de población, a través varios puntos de vertidos
- El vertido final se observa a la salida del canal cubierto discurrendo por el cauce, tras atravesar la carretera A472 (Sevilla-Huelva), entre el Polígono Industrial y una Gasolinera.
- Se detecta además, un punto de vertido, aguas abajo de la salida del canal, que evacua las aguas residuales del Polígono Industrial, uniéndose al resto de las aguas residuales del núcleo, y formando la totalidad del vertido urbano de GINES.

En la Figura 3 se muestra la red saneamiento de Gines, en la se representa la existencia de un canal de dimensiones 2280x1800 (unidades en cm), que recoge las aguas residuales del núcleo urbano de GINES, salvo el vertido de un P.I.. Este canal, al ser un cauce público recoge las escorrentías superficiales de la cuenca que existe aguas arriba y es introducido por la apertura existente, al inicio del canal, junto a la carretera de GINES a Salteras.



En la Figura 4 se observa el tramo en el que las aguas residuales de GINES circulan por un canal abierto, al atravesar la carretera A472, junto a un Polígono Industrial. En este tramo se incorpora el vertido de este P.I.

Como incumplimiento de lo indicado en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, se observa invasión de Dominio Público Hidráulico y de zonas de policía y de protección del mismo, mediante colocación de viviendas y comercios sobre la cobertura del canal. Se observa además cierta presión urbanística sobre el cauce en el Polígono Industrial que se encuentra aguas debajo de la salida del canal cubierto.

Finalmente, se advierte del riesgo higiénico y de seguridad que supone este vertido de aguas residuales sin depurar que circula por este cauce, y de las posibles inundaciones que conlleva el estrechamiento y invasiones de Dominio Público Hidráulico.



**FIGURA 3: RED DE SANEAMIENTO**

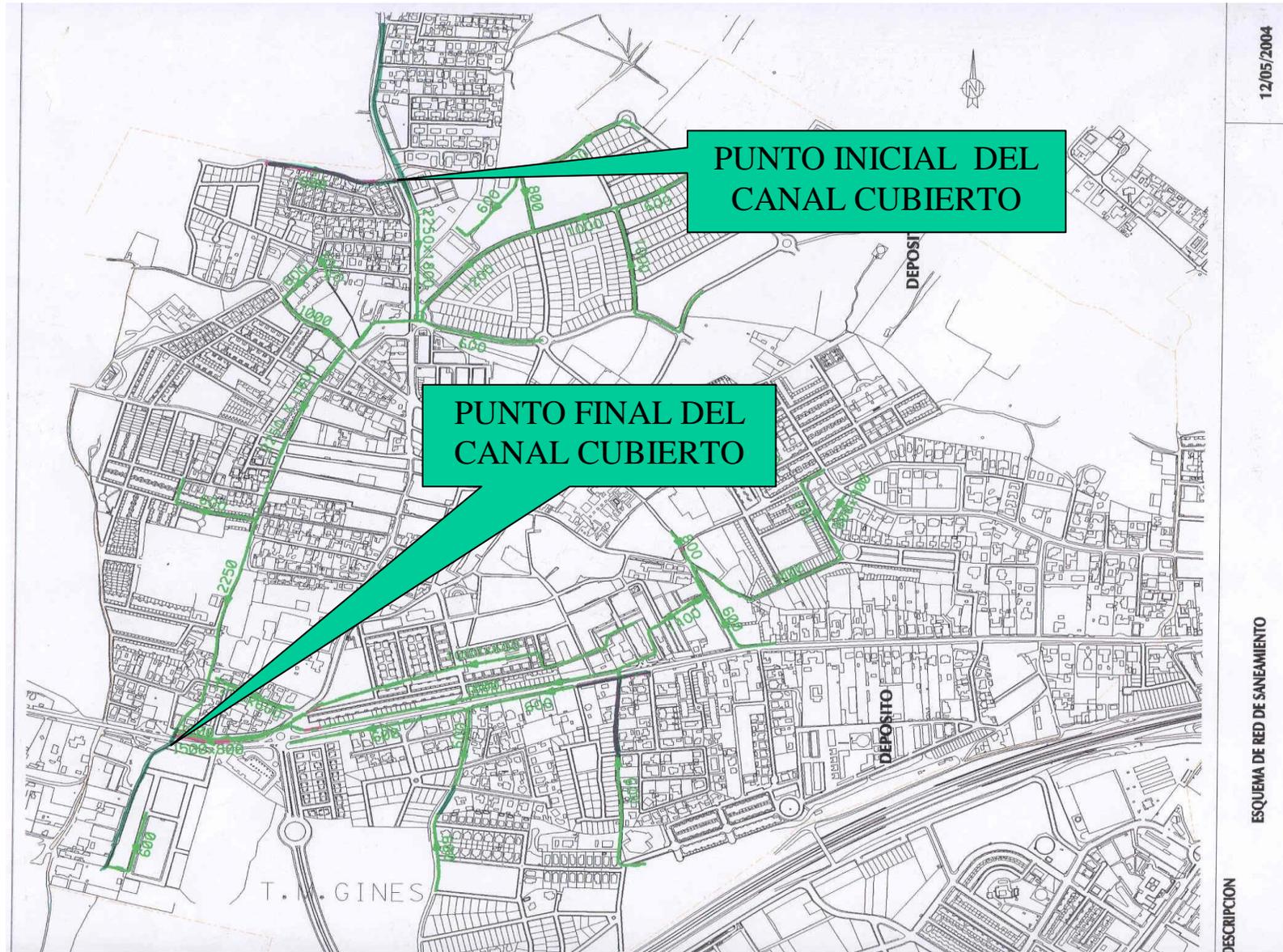
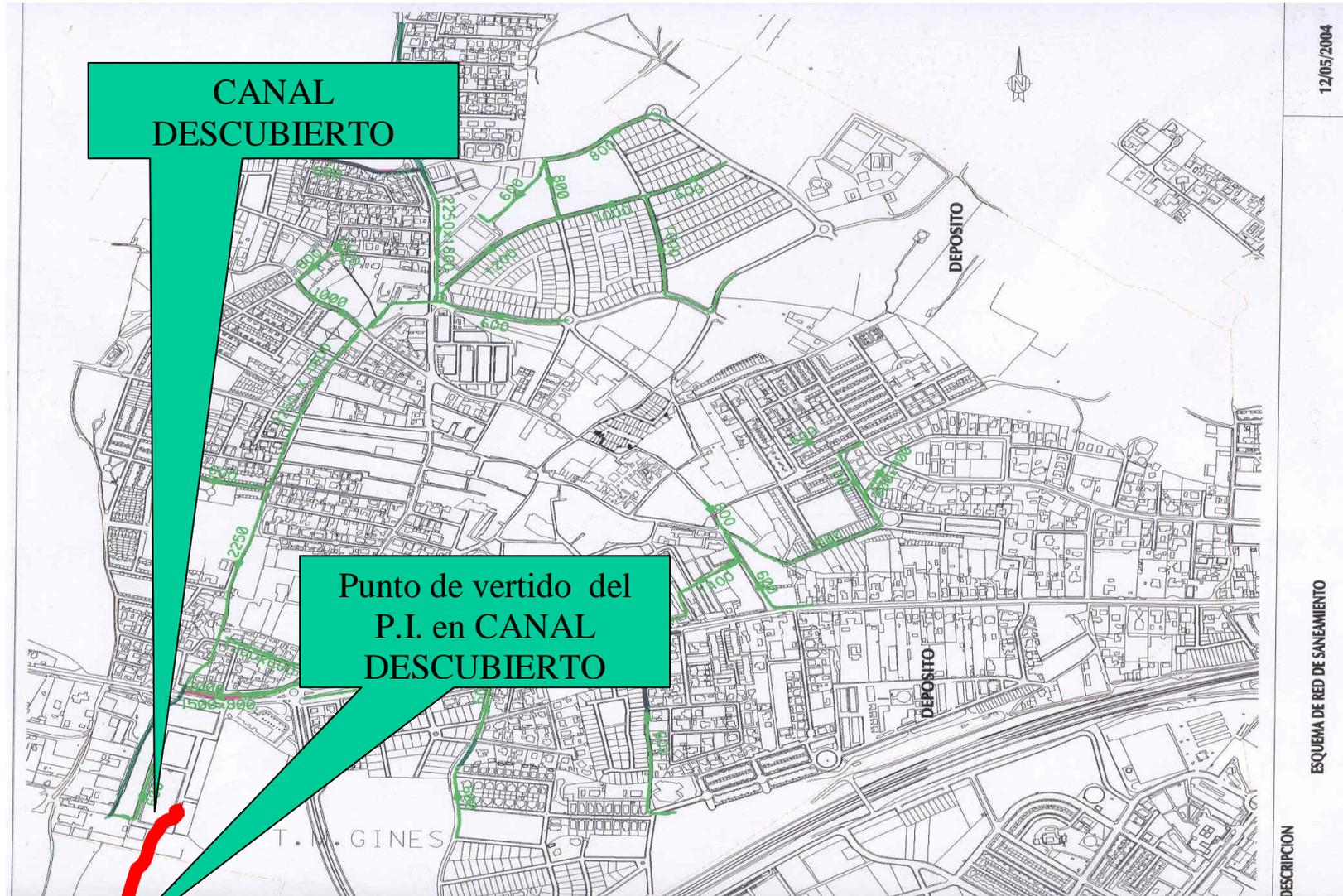




FIGURA 4: RED DE SANEAMIENTO DE GINES





## 5. SÍNTESIS

En base al estudio, que en los apartados anteriores hemos realizado, del ciclo integral del agua en el Municipio de Ginespodemos extraer las siguientes conclusiones.

***En materia de abastecimiento y usos del agua, una vez analizadas las deficiencias detectadas en el diagnóstico ambiental, se propone lo siguiente:***

1. El Ayuntamiento de GINES podría disponer de un archivo que contenga la calidad del agua potable suministrada a su población, disponiendo de datos según lo dispuesto en el RD 140/2003. En este archivo aparecerán las no conformidades e irregularidades detectadas por la propia empresa gestora así como por la administración competente, incluyendo la incoación y resolución de expedientes sancionadores. Estos datos pueden ser aportados por ALJARAFESA y estar a disposición de los ciudadanos que lo deseen, así como una interpretación no técnica de los mismos.
2. Igualmente el Ayuntamiento de GINES, con motivo de elaboración de estadísticas y del seguimiento del consumo de agua potable, podría disponer de un registro de datos que contenga:
  - Datos de consumo de agua por meses en la población de GINES, separados por los conceptos de “uso doméstico”, “uso industrial y comercial” y “Municipal y de interés público”.
  - Consumo de agua no potable para usos permitidos.
  - Se debería contar igualmente con el rendimiento de la red, como cociente entre el agua aportada a la red y el agua consumida. Informe mensual.
  - Evolución de números de contadores. Informe anual.
  - Averías y operaciones de mantenimiento. Informe mensual.
  - Características generales del sistema de potabilización, almacenamiento y distribución, así como del estado de conservación de los mismos. Informe anual acompañado por esquemas de instalaciones y croquis de situación, pudiéndose elaborar mural expositor para lugar público (Ayuntamiento, colegios, etc.)

- Consumo unitario de la población (litros por habitante y día) dado por meses. Informe anual.
- Plan de emergencia en el abastecimiento con revisión anual para el caso de sequías.

Este registro se debería implantar con datos existentes (los que hubieran) y alimentarse continuamente con datos venideros.

Asimismo, el Ayuntamiento podrá proponer cualquier otro campo que le sea de interés con el objetivo del seguimiento de la gestión del abastecimiento, pudiendo así establecer la mejora continua de un servicio de calidad a sus ciudadanos y de respeto al medio ambiente,

***Por otra parte en materia de saneamiento, se propone las siguientes cuestiones que podrán ser incluidas como plan de acción:***

El ayuntamiento de GINES deberá abanderar un proyecto de unificación de los puntos de vertidos y de su posterior conducción al sistema de saneamiento de la aglomeración urbana al que pertenece (depurando sus aguas en la EDAR GUADALQUIVIR situada en Palomares), que deberá contar con los siguientes puntos:

1. Levantamiento topográfico del canal existente y que cruza GINES de norte a sur
2. Inventario de los puntos de vertidos que descargan aguas residuales al citado canal
3. Unificación de estos puntos de vertidos mediante colectores apropiados
4. Conexión al sistema de saneamiento al que pertenece GINES.

El Ayuntamiento gestionará el citado proyecto con las instituciones competentes (Confederación Hidrográfica del Guadalquivir del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Secretaria de Aguas adscrita a la CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE de JUNTA DE ANDALUCÍA, así como de la MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL ALJARAFE).



Se propone el establecimiento de plazos para la redacción de los proyectos primero, y de plazos para la ejecución de los mismos. Este es, por tanto, un indicador temporal.

Una vez finalizadas las obras se deberá establecer un nuevo plan de acción análogo al descrito en el apartado de abastecimiento y usos de aguas, en el que además podrá ser añadida la acción de reutilización de las aguas depuradas para usos permitidos.



## CAPÍTULO 20: GESTIÓN DE LA ENERGÍA

### 1. INTRODUCCIÓN

La generación de energía eléctrica es una actividad humana necesaria que está íntimamente relacionada con los requerimientos primarios del hombre pero que afecta de forma directa al medio ambiente, por agredir a la atmósfera, a la corteza terrestre, a los cursos del agua, etc.

Esta afectación es inevitable dado que el hombre no puede renunciar al uso de la energía por ser un sector clave en la economía, tanto por su gran peso en la industria como por su valor estratégico, dado que la energía es un elemento imprescindible para cualquier servicio.

Sin embargo, es necesario establecer un conjunto de soluciones para reducir en la medida de lo posible las consecuencias medioambientales derivadas de su utilización.

Entre las posibles alternativas nos encontramos las siguientes:

- Aunque todas las energías generan un cierto grado de contaminación ambiental es necesario seleccionar las fuentes de energía primarias que menos impactan en el medio ambiente y en la salud de las personas.
- Es necesario estudiar formas con las que poder obtener mas cantidad de producto energético a partir de la menor utilización posible de fuentes primarias
- No gastar más energía de la necesaria evitando el derroche y la mala utilización de este recurso.



## 2. CONCEPTO

A pesar de existir muchos tipos de energía, ésta podemos definirla de forma genérica como la capacidad para producir trabajo.

Para obtener energía es necesario partir de algún cuerpo que la tenga y que sea susceptible de experimentar una transformación, estos cuerpos son las llamadas Fuentes de Energía y se puede conceptualizar como todo fenómeno natural, artificial o yacimiento que pueda suministrar energía.

A continuación se establece el marco conceptual de las distintas fuentes de energía:

- **Petróleo:** Los yacimientos petrolíferos se deben a la descomposición de grandes acumulaciones de restos animales (peces principalmente) y vegetales (algas) reunidos en el fondo de mares antiguos; comprimidos por movimientos geológicos y sometidos a acciones bacterianas, presiones y temperaturas elevadas.
- **Carbón:** Engloba una gran variedad de minerales ricos en carbono. El carbón presenta un factor de emisiones de CO<sub>2</sub> muy elevado, así como de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas en suspensión. La combinación de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> produce la lluvia ácida
- **Gas Natural:** En sentido estricto son las mezclas de gases combustibles hidrocarburos o no, que se encuentran en el subsuelo. Es el combustible natural más limpio en términos de contaminación, produce menor cantidad de CO<sub>2</sub>, no contiene azufre y no produce partículas sólidas entre otras ventajas
- **Energía Biomasa:** La biomasa energética se define como el conjunto de la materia orgánica, de origen vegetal o animal, incluyendo los materiales procedentes de su transformación natural o artificial.
- **Energía Solar Térmica:** El medio para conseguir este aporte de temperatura se hace por medio de colectores que expuestos a la radiación solar, permiten absorber su calor y transmitirlo al fluido.

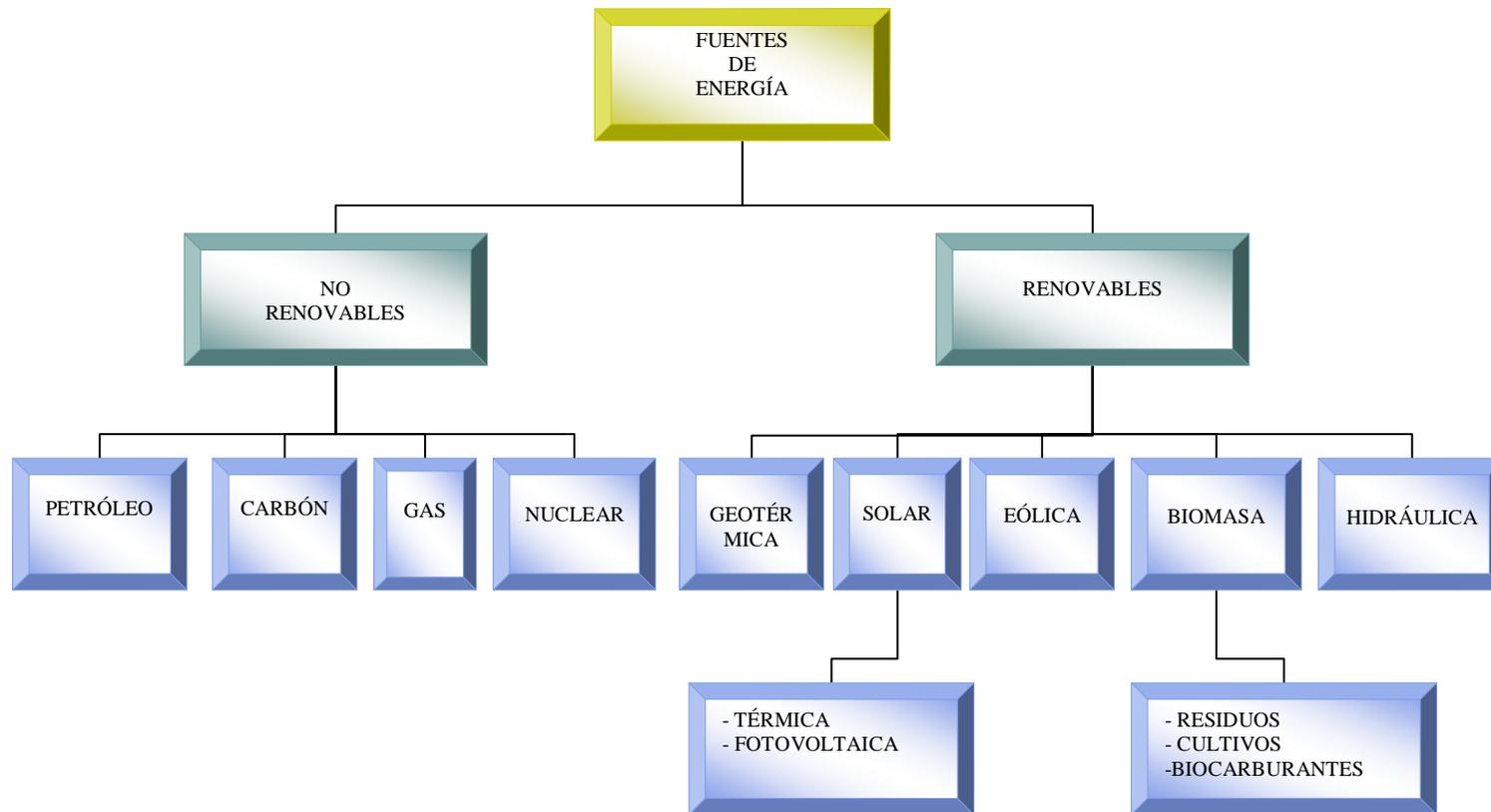
- **Energía Solar Fotovoltaica:** El aprovechamiento de la energía del sol para producir energía eléctrica se realiza mediante unas células fotovoltaicas, construidas con un material cristalino semiconductor, el silicio.
- **Energía Hidráulica:** El aprovechamiento de la energía potencial del agua para producir energía eléctrica utilizable, constituye en esencia la energía hidroeléctrica
- **Energía Eólica:** Se debe a la energía cinética del aire, pequeñas variaciones de velocidad del viento dan lugar a grandes variaciones de potencia
- **Energía Geotérmica:** Es la manifestación de la energía térmica acumulada en rocas o aguas que se encuentran a elevada temperatura en el interior de la tierra.

Estas Fuentes se pueden clasificar en los siguientes tipos, en función de si existen en una cantidad limitada o ilimitada en la naturaleza:

1. **Energía Renovable:** engloba una serie de fuentes de energía que en teoría no se agotarían con el paso del tiempo
2. **Energía No Renovable:** son aquellas que existen en una cantidad limitada y que una vez empleada en su totalidad no puede sustituirse, ya que no existe sistema de producción o la producción es demasiado pequeña para resultar útil a corto plazo.



Gráfico 1: Esquema de las Fuentes de Energía



Fuente: Elaboración propia 2004



### 3. DECLARACIONES Y LEGISLACIÓN

Es abundante la normativa que se ha ido generando a lo largo de las últimas décadas tanto a nivel internacional, como europeo o estatal en materia de energía, tratando en todos los casos de regular las distintas fuentes de energía y sus repercusiones en el medio ambiente.

En el ámbito internacional es necesario destacar:

- Convención Marco de las Naciones sobre el Cambio Climático
- Convenio de Ginebra sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia
- Convenio de Viena sobre la protección de la capa de ozono

Son destacables a nivel europeo:

- Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea de Energía Atómica (EURATOM)
- Resolución del Consejo, de 3 de marzo de 1975, sobre la energía y el medio ambiente
- Decisión del Consejo y de la Comisión (98/181/CE, CECA, EURATOM), de 23 de septiembre de 1997, relativa a la conclusión, por parte de las Comunidades Europeas, del Tratado sobre la Carta de la Energía y el Protocolo de la Carta de la Energía sobre la eficacia energética y los aspectos medioambientales relacionados.
- Libro Blanco sobre Energías Renovables de la Unión Europea
- Directiva 2001/77/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de septiembre de 2001, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad.
- Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad
- Directiva 2004/67/CE del Consejo, de 26 de abril de 2004, relativa a unas medidas para garantizar la seguridad del suministro de gas natural

- Directiva 2003/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de gas natural

A nivel estatal tenemos que destacar la siguiente normativa:

- Ley 16/2002, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación (IPPC)
- Plan Nacional de I+D+i 2007 aprobado por Consejo de Ministros el 7 de noviembre de 2003, incluye un Programa Nacional de Energía
- Plan de Fomento de Energías Renovables en España (2000-2010), aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros del 30 de diciembre de 1.999
- Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E-4) para el periodo 2004-2012, aprobado por el Consejo de Ministros el 28 de noviembre de 2003.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico
- Real Decreto 1747/2003, de 19 de diciembre, por el que se regulan los sistemas eléctricos insulares y extrapeninsulares
- Real Decreto 1339/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Comisión Nacional de la Energía
- Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector Hidrocarburos



#### 4. EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA EN ESPAÑA Y ANDALUCÍA

El consumo de la energía, ha experimentado a lo largo del siglo XX un crecimiento acelerado debido principalmente a la sociedad de consumo en la que vivimos y en la que existe una mayor demanda de energía.

Todo ello ha hecho necesario la búsqueda de nuevas alternativas energéticas con las que poder equilibrar esa demanda y la explotación de los distintos recursos energéticos y apostar por la diversificación de las fuentes de energía.

Según un Informe de la Administración de Información de Recursos Energéticos de Estados Unidos denominado “Perspectiva Internacional de Energía 2004”, se estima que para el año 2025 el consumo mundial de recursos energéticos aumentará un 54% debido principalmente a la demanda de energía de los países en vía de desarrollo.

En concreto, el consumo mundial neto de electricidad casi se duplicará en el período proyectado, pasando de 13.290 millones de kilovatios/hora en el 2001 a 23.072 millones de kilovatios/hora en el 2025.

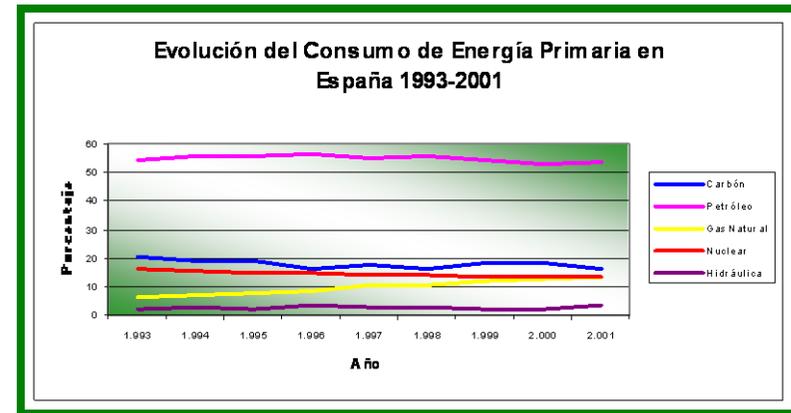
Este incremento vendrá generado principalmente de la utilización de combustibles de origen fósil.

Estas previsiones energéticas de futuro no son alentadoras y no se ajustan a las distintas medidas propuestas para disminuir los impactos negativos que el uso imprescindible de la energía genera en el medio ambiente.

#### ENERGÍA PRIMARIA

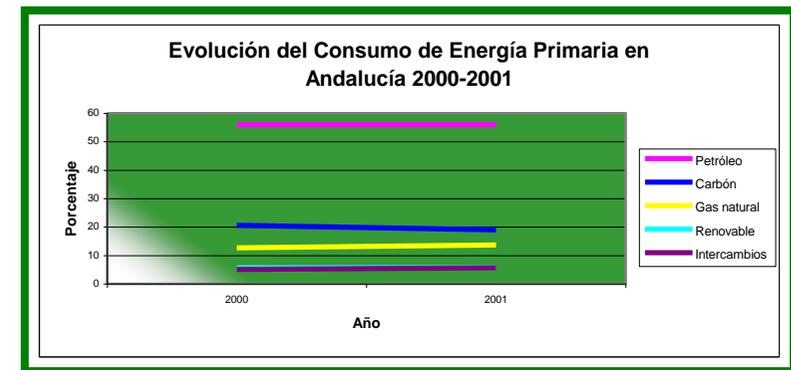
Analicemos específicamente la evolución que el consumo de energía primaria ha experimentado en los últimos años.

Gráfico 3: Evolución del Consumo de Energía Primaria en España



Fuente: Estadística de Medio Ambiente en Andalucía

Gráfico 4: Evolución del Consumo de Energía Primaria en Andalucía



Fuente: Estadística de Medio Ambiente en Andalucía



El Consumo de Energía Primaria, tanto a nivel estatal como a nivel de Andalucía, ha experimentado una evolución constante sin grandes cambios ni en los porcentajes de utilización de cada una de las energías primarias utilizadas a lo largo de ese tramo de tiempo ni en la proporción en que son utilizadas unas con respecto a otras, así:

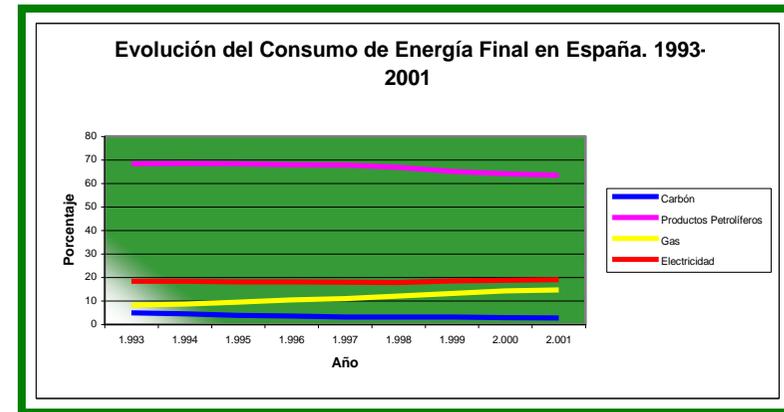
- La energía primaria más utilizada con una gran diferencia respecto a las demás, es el petróleo
- En cuanto al carbón su consumo experimenta un descenso paulatino aunque sigue siendo la energía primaria de mayor consumo tras el petróleo
- En general, crece la importancia del gas y desciende lentamente la del petróleo, aunque este efecto se ve más claramente a nivel estatal.
- Las energías primarias renovables a pesar de aportar un volumen muy escaso todavía tienen tendencia al alza
- La energía nuclear sigue manteniéndose en niveles similares.

Como conclusión, podemos destacar que aún existe una gran dependencia del carbón y del petróleo.

### ENERGÍA FINAL

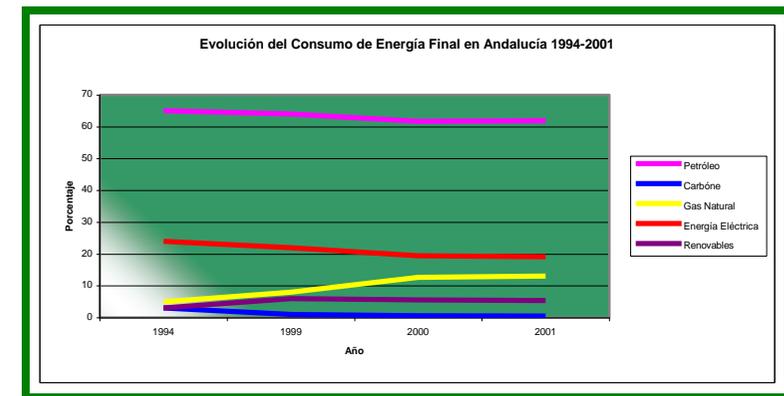
Analizada la evolución que ha experimentado en la última década la energía primaria es necesario que sea objeto de análisis también la evolución de la energía final, con el fin de poder equipararlas.

Gráfico 5: Evolución del Consumo de Energía Final en España



Fuente: Estadística de Medio Ambiente en Andalucía

Gráfico 6: Evolución del Consumo de Energía Final en Andalucía



Fuente: Estadística de Medio Ambiente en Andalucía



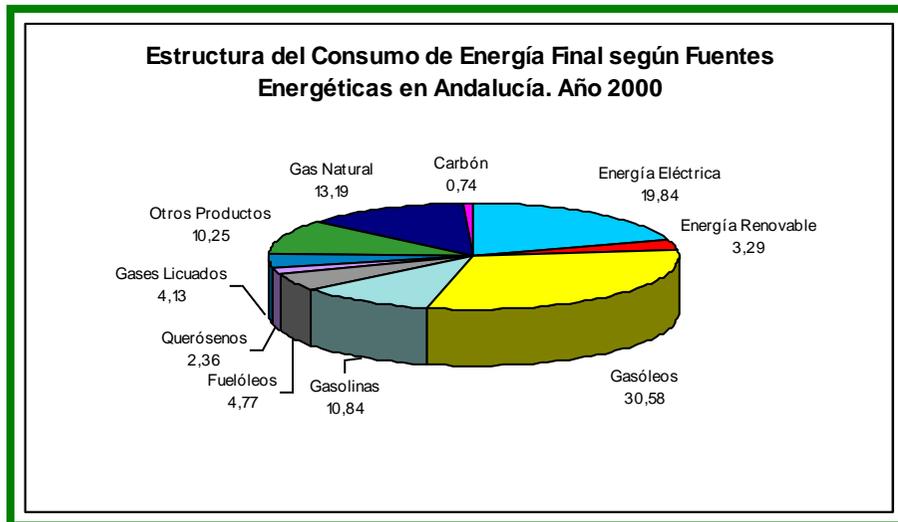
El consumo de energía final manifiesta una evolución similar a la de la energía primaria.

- La energía final que mayor crecimiento ha experimentado en la última década es el gas natural
- La electricidad mantiene unos niveles similares de consumo con un ligero crecimiento
- Se produce un importante descenso en el consumo de petróleo aunque sigue siendo la energía final de mayor consumo con una gran diferencia con respecto a las demás.
- Existe cada vez un menor uso del carbón como fuente de energía final.

Los gráficos anteriores demuestran que el petróleo sigue siendo la materia prima esencial más utilizada dado que domina prácticamente el sector de la industria y el transporte, aunque en el sector industrial se van adaptando progresivamente al gas y a las energías renovables.

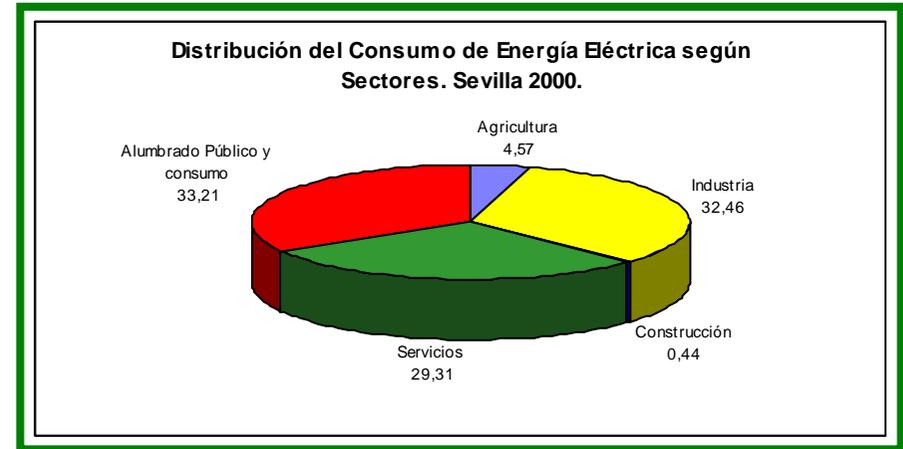
En cuanto a la estructura del consumo de energía en Andalucía según fuentes y sectores de actividad, del año 2002 se tienen los siguientes datos.

Gráfico 2: Estructura del consumo de energía en Andalucía según fuentes



Fuente: Anuario Estadístico de Andalucía 2003

Gráfico 3: Consumo de energía por sectores en Andalucía



Fuente: Anuario Estadístico de Andalucía 2003



## 5. EL CONSUMO DE ENERGÍA EN GINES

Dentro de este punto analizaremos los datos disponibles sobre la producción y consumo de los diferentes recursos energéticos que son utilizados en el Municipio de Gines.

En su desarrollo trataremos de cuantificar en la media de lo posible datos municipales y compararlos con otros más generales desde el punto de vista territorial, y así poder extraer el mayor número posible de conclusiones e información.

### 5.1. ENERGÍA ELÉCTRICA

#### Introducción

El sector eléctrico ha sufrido una intensa liberalización y por ello ha experimentado una gran transformación en nuestro país, dado que no podemos olvidar que es un sector importante para nuestra economía, por ser un bien de primera necesidad y una fuente de producción indispensable en los procesos productivos.

La liberalización en el sector eléctrico español se produce como consecuencia de la Ley del Sector Eléctrico de 1.997 y de sus normas de desarrollo.

#### Distribuidora de la Energía en Gines

Actualmente la gestión energética del Municipio de Gines corresponde a Sevillana-Endesa.

El Grupo Endesa electricidad posee experiencia en este sector y desarrolla actividades de generación, transporte, distribución y comercialización de electricidad además de distribución y comercialización de gas.

#### Producción de energía eléctrica

Según datos del Ministerio de Medio Ambiente, durante el año 2002 la producción total de energía eléctrica en España fue de 198.131 Gigavatios-hora (GWh) que, frente a los 195.242 GWh producidos durante el año 2001, supone un aumento de 2.889 GWh y por lo tanto un incremento porcentual del 1,5%.

En ocho de los doce meses del año 2002 la producción de energía eléctrica superó a la del año anterior, mientras que en cuatro de ellos descendió. El mayor aumento porcentual correspondió al mes de abril, con un 11,0%, y el mayor descenso a diciembre, con un 7,6%.

Nos centraremos ahora en los datos de producción de energía eléctrica en el ámbito territorial de Andalucía y en la provincia de Sevilla.

Tabla 1: Producción de energía eléctrica

	ANDALUCÍA	SEVILLA
<b>Número de centrales</b>		
Hidroeléctricas	80	11
Termoeléctricas	53	8
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>19</b>
<b>Potencia (MW)</b>		
Hidroeléctricas	1.086,96	273,03
Termoeléctricas	4.816,19	36,52
<b>Total</b>	<b>5.192,15</b>	<b>309,55</b>
<b>Producción Bruta (miles de MWh)</b>		
Hidroeléctricas	954,43	214,33
Termoeléctricas	19.058,89	160,58
<b>Total</b>	<b>20.013,31</b>	<b>374,90</b>
<b>Producción Neta (miles de MWh)</b>		
Hidráulica	949,81	213,43
Termoeléctrica	18.324,57	154,45



<b>Total</b>	<b>19.274,38</b>	<b>367,88</b>
<b>Producción disponible (miles de MWh)</b>	<b>18.624,19</b>	<b>142,09</b>
<b>Consumo Neto (miles de MWh)</b>	<b>27.164,43</b>	<b>6.143,40</b>
<b>Valor de Facturación (euros)</b>	<b>1.778.918</b>	<b>398.726</b>
<b>Fuente: Anuario Estadístico de Andalucía 2003</b>		

\*MWh = Megavatios por hora

Según datos de la anterior tabla en Sevilla existen 19 centrales eléctricas que generan una potencia aproximada de 310 MW y facturan unos 400.000 €.

### Impacto ambiental derivado de la producción de energía eléctrica

Son muchos los efectos tanto negativos como positivos que se derivan de la producción de energía eléctrica.

Dentro de esos efectos negativos debemos destacar el impacto ambiental derivado de las emisiones a la atmósfera de un conjunto de sustancias que dependen directamente de la fuente utilizada para la producción de dicha energía.

A continuación analizaremos cuales son esas sustancias y su cantidad, con el fin de poder determinar que fuente energética produce un menor impacto ambiental atmosférico.

Tabla X: Comparación del impacto ambiental de las diferentes formas de producir electricidad

Emisiones de contaminantes en la producción de electricidad: todo el ciclo del combustible (toneladas por GWh*) de recogida								
Fuente de Energía	CO2	NO2	SO2	Partículas sólidas en suspensión	CO	Hidrocarburos	R. nucleares	Total
Carbón	1.058,2	2,986	2,971	1,626	0,267	0,102	-	1.066,1
Gas natural ciclo combinado	824,0	0,251	0,336	1,176	Traza	Traza	-	825,8

Nuclear	8,6	0,034	0,029	0,003	0,018	0,001	3,641	12,3
Fotovoltaico	5,9	0,008	0,023	0,017	0,003	0,002	-	5,9
Biomasa	0	0,614	0,154	0,512	11,36	0,768	-	13,4
Geotérmica	56,8	Traza	Traza	Traza	Traza	Traza	-	56,8
Eólica	7,4	Traza	Traza	Traza	Traza	Traza	-	7,4
Solar Térmica	3,6	Traza	Traza	Traza	Traza	Traza	-	6,6
Hidráulica	6,6	Traza	Traza	Traza	Traza	Traza	-	6,6
Revista Ambientum: Emisiones en la producción de energía eléctrica								

\*GWh =e Gigavatios por hora

Si comparamos los datos reflejados en la anterior tabla, comprobamos que las energías renovables emiten a la atmósfera una menor cantidad de sustancias altamente contaminantes del medio ambiente que las energías fósiles

Una de las sustancias más preocupantes por su efecto sobre la lluvia ácida y el cambio climático y que se produce por la actividad energética, es el CO<sub>2</sub>, sustancia que se origina en una cantidad muy inferior en las energías renovables y en la energía nuclear.

Son en definitiva las energías fósiles no sólo no renovables, sino que además son las que mayores impactos causan al medio ambiente por las emisiones de sustancias a la atmósfera.

### Consumo de energía eléctrica

Una vez analizada la distribución y el impacto ambiental que la producción de energía eléctrica puede causar en el medio ambiente, en este punto se analizará datos específicos sobre su consumo en el Municipio de Gines.

En la siguiente tabla se muestra la evolución que el consumo de energía eléctrica ha experimentado en el Municipio de Gines.



Tabla X: Consumo de Energía Eléctrica de Gines

AÑO	CONSUMO MWh
2002	24.009
2001	22.725
2000	20.257
1999	18.258
1998	16.116
1997	14.837
1996	14.697

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

Si comparamos la cantidad de energía eléctrica consumida en el Municipio de Gines durante el año 2002 (24.009 MWh), con el total de consumo producido en la provincia de Sevilla en ese mismo año (6.089.426 MWh), se obtiene que en el Municipio de Gines se consume el 0,39% del total de la energía consumida en la provincia de Sevilla.

El consumo medio por persona en el año 2002 en la provincia de Sevilla fue de 1,64 MWh mientras que en el Municipio de Gines este consumo medio por persona fue de 2,24 MWh, un consumo muy superior a la media existente en la provincia de Sevilla.

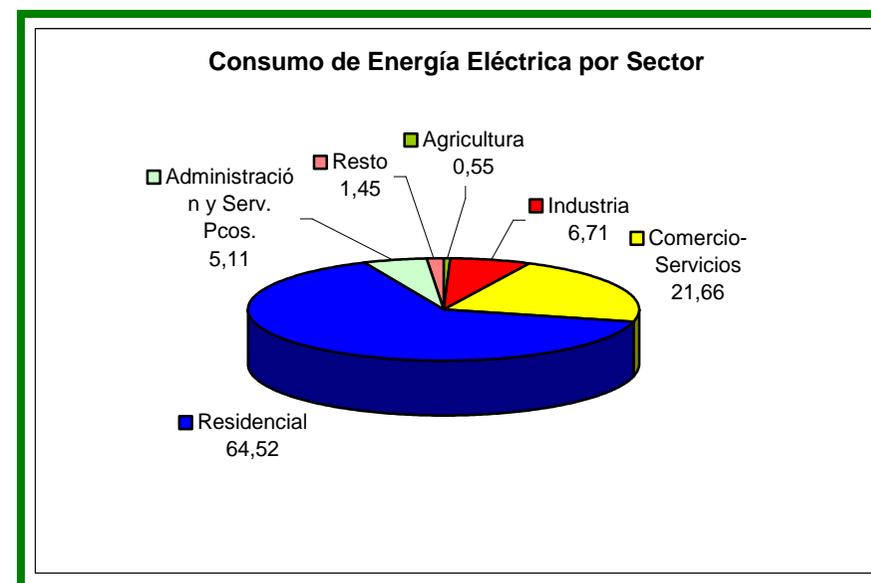
#### Consumo de energía eléctrica por sectores.

Resulta interesante conocer el consumo de energía eléctrica por sectores para determinar la distribución del gasto energético de las diferentes actividades municipales de Gines.

Tabla X: Consumo en Gines de energía eléctrica por sectores en el año 2002

	Agricultura	Industria	Comercio-Servicios	Residencial	Administración y Serv. Pcos.	Resto
MWh	133	1.610	5.201	15.489	1.228	347
%	0,55	6,71	21,66	64,52	5,11	1,45

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía



Según los datos de los que dispone el Instituto de Estadística de Andalucía, en el año 2002, el sector de actividad que mayor consumo de energía eléctrica produjo fue el sector servicios, seguido de la Administración y Servicios Públicos.



El sector de actividad con menor consumo eléctrico es el de la agricultura principalmente por la escasa actividad agrícola del Municipio.

El sector industrial tampoco provoca un consumo importante de energía eléctrica por ser un sector de actividad que dentro del Municipio de Gines no tiene una gran implantación.

Como se refleja en el gráfico anterior el mayor consumo energético se produce como consecuencia del uso doméstico o residencial que se le da a la electricidad.

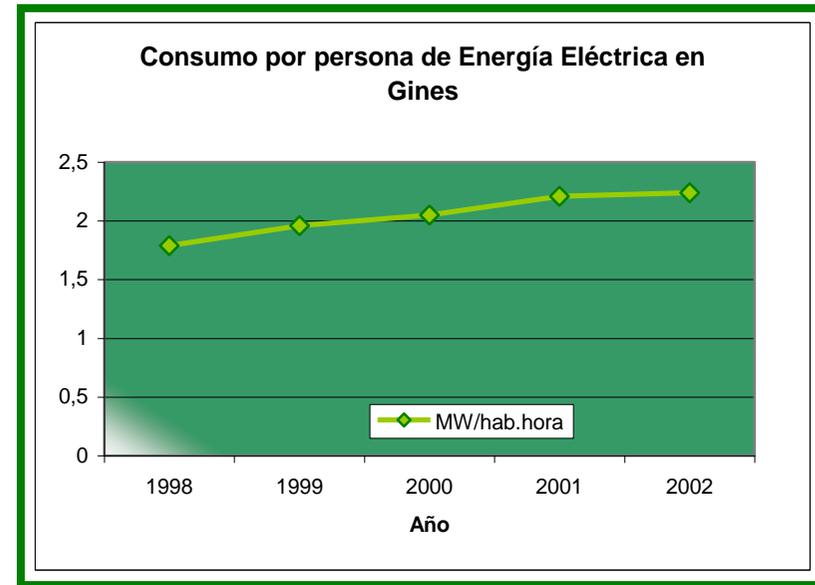
**Consumo Específico**

Analizado el consumo de energía eléctrica del Municipio de Gines, desarrollaremos el consumo per capita, calculando el cociente entre el consumo eléctrico total del Municipio y la población censada en cada año:

Tabla X: Consumo por habitante de energía eléctrica en Gines

AÑO	CONSUMO ESPECÍFICO (MW/hab. hora)
2002	2,24
2001	2,21
2000	2,05
1999	1,96
1998	1,79
Fuente: Elaboración propia	

Gráfico X: Consumo por habitante de energía eléctrica en Gines (1998-2002)



Como refleja la gráfica anterior el consumo de energía eléctrica consumida por los habitantes del Municipio ha crecido considerablemente desde 1998 a 2002.

**La tarifa eléctrica**

Según la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, la tarifa eléctrica se determinará anualmente o cuando existan circunstancias que así lo aconsejen.

Así el Real Decreto 1802/2003, de 26 de diciembre, establece la tarifa eléctrica para el 2004.

Las tarifas de energía eléctrica se denominan de Estructura Binomio porque están compuestas por dos términos: término de potencia y término de energía.



Dentro de la facturación de energía eléctrica hay que tener en cuenta los siguientes conceptos:

TARIFA BÁSICA	Cuota Término de Potencia
	Cuota Término de Energía
COMPLEMENTOS	Por Energía Reactiva
	Por Discriminación Horaria
	Otros Complementos: Estacionalidad o Interrumpibilidad
ALQUILER DE APARATOS	
I.V.A.	
Fuente: Elaboración Propia 2004	

Las tarifas de energía eléctrica se pueden clasificar por:

- La tensión
  - De baja tensión: no superiores a 1.000V
  - De alta tensión: superiores a 1.000V
- Aplicación o tipo de utilización
  - Generales: se aplica a todos los clientes
  - Específicas: se aplica a todos los clientes pero limitados en cuanto potencia
  - Especiales: suministros catalogados como especiales

El artículo 17 de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre establece que la estructura de las tarifas eléctricas debe incluir:

- El coste de producción de energía eléctrica
- Los peajes que correspondan por el transporte y la distribución de energía eléctrica
- Los costes de comercialización
- Los costes permanentes del sistema
- Los costes de diversificación y seguridad de abastecimiento

## Alumbrado Público y Servicio Eléctrico

A continuación se especifica el número total de puntos de luz del Municipio de Gines, así como la calidad del suministro para los diferentes núcleos municipales.

El número de puntos de luz existentes en Gines en el año 2000 fue de 1.578.

La calificación del servicio eléctrico queda determinada en la siguiente tabla, donde se especifica tanto los núcleos de población como el número de habitantes afectados.

Tabla X: Servicio eléctrico de Gines en el año 2000

SERVICIO BUENO		SERVICIO REGULAR		SERVICIO MALO	
Núcleos	Población	Núcleos	Población	Núcleos	Población
1	10.016	0	0	0	0
Fuente: Anuario Estadístico de la Provincia de Sevilla. Diputación de Sevilla					

Dado que el Municipio de Gines sólo está formado por un núcleo de población, sólo es posible calificar el servicio eléctrico de ese núcleo, siendo según datos del Anuario Estadístico de la Provincia de Sevilla del 2003 un servicio bueno.

## 5.2. COMBUSTIBLES FÓSILES

### Gases Licuados del Petróleo (GLP)

Del proceso de refinado del crudo del petróleo se obtiene entre otros muchos productos lo que se denomina gases licuados del petróleo entre los que hay que destacar por su importancia en el consumo industrial y doméstico el propano y el butano.

Actualmente en el mercado existe el siguiente catálogo de productos relacionados con esos gases:



Tabla X: Catálogo de productos

GAS	PESO (Kg.)	CARACTERÍSTICAS
Propano	Bombona de 11 Kg.	Generalmente es de uso particular, aunque puede tener uso industrial
	Bombona de 35 Kg.	Son las llamadas botellas industriales aunque cada vez más son utilizadas para el hogar
Butano	Bombona de 12,5 Kg.	Es de uso doméstico
	Bombona de 6 Kg.	Es para el mismo uso que la anterior pero presenta mayores ventajas
Mezcla Automoción	Bombona de 12 Kg.	Posee una válvula especial que permite su utilización en las carretillas elevadoras

Fuente: Repsol YPF

### Combustibles de Automoción

Los combustibles de automoción son la gasolina y el gasóleo.

Tabla X: Tipos de Combustibles de Automoción

TIPOS	
GASOLINA	Gasolina 97 I.O. con plomo y de 97 Octanos
	Gasolina 95 I.O. sin plomo y de 95 Octanos
	Gasolina 98 I.O. sin plomo y de 98 Octanos
GASÓLEO	Tipo A
	Tipo B

Tipo C	
Fuente: Elaboración propia 2004	

Analizaremos a continuación el consumo que se produce de todos estos combustibles en la provincia de Sevilla.

AÑO	COMBUSTIBLES					
	Gasolina 95	Gasolina 97	Gasolina 98	Gasóleo A	Gasóleo B	Gasóleo C
1997	84.265	178.040	24.060	375.021	127.713	26.745
1998	115.167	165.779	21.725	450.782	156.699	26.470
1999	136.348	149.518	18.740	504.271	173.825	25.649
2000	162.156	106.695	12.466	514.300	135.459	23.460
2001	189.055	80.854	11.616	546.051	124.682	22.921
2002	201.647	54.583	11.984	593.500	122.992	24.150
2003	205.898	40.962	12.232	653.804	135.883	21.710

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía 2004

El consumo de gasolinas y gasóleos ha experimentado importantes cambios como consecuencia del paso del monopolio al mercado libre

Si observamos los datos reflejados en la tabla anterior vemos que se ajustan a los cambios y tendencias de mercado que se han ido produciendo en los últimos años.

Actualmente la fabricación de los motores de los vehículos van diseñados para la utilización principalmente de la Gasolina 95 y del Gasóleo A,

Por ello la Gasolina 97 o la comúnmente llamada Súper ha visto disminuido su consumo, debido principalmente a su contenido en plomo, por lo que se prevé su desaparición en corto plazo.

Dado que las gasolineras son suministradoras de los combustibles de automoción, para completar el estudio que sobre este tipo de combustibles estamos llevando a



cabo, es necesario establecer la ubicación de las gasolineras cercanas al Municipio de Gines.

Hemos establecido como criterio de selección todas aquellas gasolineras que no se encuentren a una distancia superior a 1 kilómetro del Municipio.

Tabla X: Ubicación de las Gasolineras de Gines

NOMBRE	DISTRIBUIDORA	DIRECCIÓN	SITUACIÓN
El Quema, s.l.	Repsol	CR A-472, 5.57	Gines
La Raza, s.a.	Repsol	Avda. Europa, 1	Gines
Gines	Repsol	CR SE-625 0,750	Gines
Ciudad Universitaria	Repsol	CR SE-625 P.K. 1,150 M.I.	Bormujos

Fuente: Guía CAMPSA

### 5.3. ENERGÍAS RENOVABLES

#### Introducción

Las energías renovables son fuentes energéticas respetuosas con el medio ambiente, pero como ya comentamos en la introducción de este capítulo eso no significa que no provoque efectos negativos sobre el medio sino que esos efectos son menores que los provocados por las energías no renovables.

Este tipo de energía se produce de forma continua y son inagotables a escala humana, siendo más limpias y menos agresivas que las convencionales.

Existen las siguientes fuentes de energía renovables, dependiendo de los recursos naturales utilizados para la generación de energía:

- Solar
- Eólica

- Hidráulica
- Biomasa
- Geotérmica
- De las olas y las mareas

La ventajosa utilización de las energías renovables hace necesaria la progresiva sustitución de las tradicionales por éstas.

Desde la Administración estatal y autonómica son muchas las actuaciones que se están llevando a cabo con el fin de fomentar y facilitar la utilización de las energías renovables tanto a nivel doméstico como en los sectores de actividad.

Entre las múltiples figuras que planifican la progresiva sustitución de las energías tradicionales por las menos contaminantes se encuentran:

#### El Plan de Fomento de las Energías Renovables en España (2000-2010)

Este Plan fue aprobado por el Consejo de Ministros de 30 de diciembre de 1.999.

Tabla X: Objetivos del Plan

Área Tecnológica	Unidad	Objet. Energía 1999-2010
Minihidráulica (< 10 MW)	MW	720
Hidráulica (10-50MW)	MW	350
Eólica	MW	8.140
Biomasa térmica	Ktep	5.700
Biomasa eléctrica	MW	1.703
Biocarburantes	Ktep	500
Biogás	MW	78
Solar Fotovoltaica	KWp	135
Solar Termoeléctrica	MW	200
Solar Térmica de baja temperatura	m2	4.496.500



Residuos Sólidos	MW	168
Fuente: Plan de Fomento de Energías Renovables en España (2000-2010)		

### El Plan Energético de Andalucía (PLEAN) 2001-2006

Este Plan se formula mediante Decreto 81/2001, de 13 de marzo, como un instrumento estratégico y de coordinación de las políticas sectoriales en materia de infraestructuras energéticas.

Tabla X: Cobertura actual con energías renovables y previsiones de ahorro en el escenario 2006 y horizonte 2010

Fuente de Energía	Año 2000	Escenario 2006	Horizonte 2010
Solar Térmica (m2)	130.552	411.552	1.046.552
Solar Fotovoltáica (KWp)	3.618	10.500	23.801
Termosolar (MW)	0	100	230
Eólica (MW)	146,2	2.700	4.000
Hidráulica régimen especial (MW)	78	102	728
Hidráulica en Régimen Ordinario s/b (MW)	475	476	476
Biomasa G. Eléctrica (MW)	51	164	250
Biomasa U.F. Térmicas (KWp)	638	643	649
Biocarburantes (Ktep)	0	90	210
Aporte de las Energías Renovables al Consumo Andaluz	5,7%	10,6%	15%

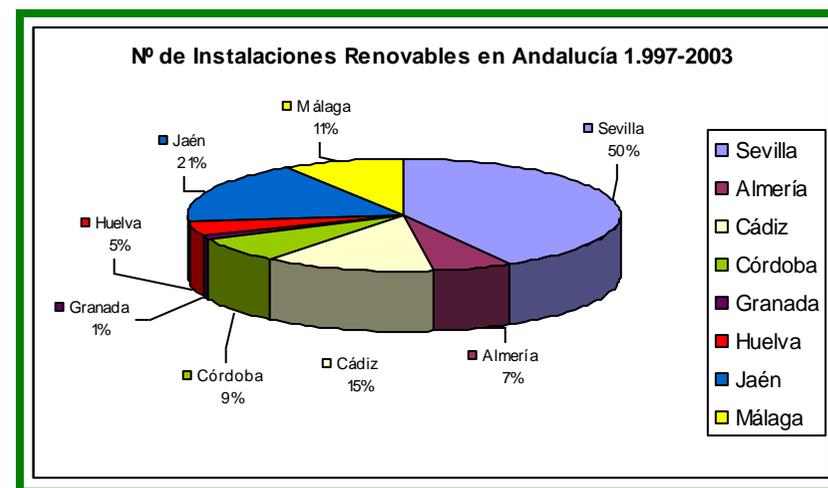
Fuente: Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico 2002

### Programa Andaluz de Promoción de Instalaciones de Energías Renovables (PROSOL) para el período 2000-2006

La última convocatoria se recoge en la Orden de 24 de enero de 2003, de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico por la que se realiza la convocatoria para el periodo 2003-2006 del régimen de ayudas del Programa Andaluz de Promoción de Instalaciones de Energía Renovable.

Una vez analizadas las figuras de promoción administrativa más importantes que actualmente existen en el panorama normativo en materia de energías renovables, analizaremos a continuación la situación actual específica de las energías renovables a nivel territorial de Andalucía, en función del número de instalaciones que existen actualmente.

Gráfico X: Nº de Instalaciones Renovables en Andalucía (Total: 24.326 Instalaciones)



Fuente: Sociedad para el Desarrollo Energético de Andalucía (SODEAN)

En base a los datos expresados en la gráfica anterior, el número de instalaciones de energías renovables en la provincia de Sevilla comprende el 50% del total de la Comunidad Autónoma de Andalucía, lo que supone 12.163 instalaciones repartidas por toda la provincia sevillana.



## 6. POSIBILIDADES DE UTILIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL MUNICIPIO

La administración pública en sus diferentes niveles (local, autonómica y estatal) debe tomar la iniciativa de incorporar la utilización de energías renovables en sus edificios e instalaciones debiéndose extender esta iniciativa a todas las viviendas que se construyan sobre suelo público.

Esta decisión influiría favorablemente en el aumento de la utilización de la energía renovable dado que fomentaría la creación de empresas instaladoras de este tipo de energía y se difundiría de forma acertada esta tecnología entre los ciudadanos, convenciéndoles de su rentabilidad.

La Comunidad Autónoma Andaluza posee un elevado potencial de energías renovables con grandes posibilidades para utilizar la energía eólica, hidráulica, biomasa y solar.

Concretamente la ubicación de Gines dentro de Andalucía hace que la energía solar sea la principal fuente energética candidata para la producción de energía renovable municipal.

La existencia de instalaciones poco complejas como los paneles solares térmicos y los paneles solares fotovoltaicos aumenta las posibilidades de su utilización tanto a nivel administrativo como a nivel doméstico y empresarial.

Los paneles solares térmicos recogen la energía del sol a través de sus paneles y los convierte en calor que puede destinarse a satisfacer numerosas necesidades como es obtener agua caliente, calefacción, refrigeración...

Los paneles solares fotovoltaicos recogen la energía del sol y lo convierte en electricidad para múltiples aplicaciones entre las que destacamos la electricidad para hogares y administraciones, para el funcionamiento de calculadoras, relojes...

La importancia del uso este tipo de energías renovables en lugares como los centros educativos, es crucial no sólo por el descenso en las emisiones del dióxido de carbono, sino por el claro ejemplo que supondría para los jóvenes el valor de las nuevas tecnologías con las que convivirían.

Las posibilidades de implantación de la energía renovable como sustitutiva de las que no lo son, son progresivamente más reales dado que cada vez son más las líneas de financiación para este tipo de proyectos.

Entre las numerosas actuaciones normativas que pretenden facilitar la implantación de la energía renovable, tanto en el ámbito administrativo como en el empresarial o doméstico, se encuentran las siguientes:

- Decreto 23/2001, de 13 de febrero, por el que se establece el marco regulador de las ayudas a favor del medio ambiente que se concedan por la Administración de la Junta de Andalucía

BENEFICIARIOS	OBJETO
- Personas físicas o jurídicas, públicas o privadas y sus agrupaciones - PYMES	- Fomento de la Inversión - Mejora del control ambiental de las PYMES - <b>Ahorro energético y promoción de las energías renovables</b>

- Decreto 24/2001, 13 de febrero, por el que se establece el marco regulador de las ayudas de finalidad regional y a favor de las PYMES que se concedan por la Administración de la Junta de Andalucía

BENEFICIARIOS	OBJETO
- Personas físicas o jurídicas, públicas o privadas y sus agrupaciones - PYMES	- Fomento de la Inversión y/o creación de empleo ligado a la inversión - Localización y mejora de la competitividad de las PYMES - <b>Mejora y desarrollo de</b>



<b>infraestructuras energéticas</b>
-------------------------------------

- Orden de 21 de enero de 2000, por la que se regula la concesión de subvenciones para instalaciones de cogeneración y de distribución de energía eléctrica en el medio rural

BENEFICIARIOS	OBJETO
- Empresas privadas productores en régimen especial - PYMES distribuidoras de energía eléctrica	<b>Instalaciones de cogeneración y distribución de energía eléctrica en el medio rural</b>

- Orden de 10 de marzo de 2000, por la que se regula un Programa de Ayuda para la Promoción y Desarrollo del Sector Industrial

BENEFICIARIOS	OBJETO
- Empresas Industriales	- Promoción y desarrollo del sector industrial - Inversión

- Orden de 22 de junio de 2001, por la que se regula la concesión de subvenciones a las inversiones en mejora de la eficiencia energética y aprovechamiento centralizado de energías renovables, durante el período 2001- 2006

BENEFICIARIOS	OBJETO
- Empresas privadas	- <b>Mejora de la Eficiencia Energética</b> - <b>Aprovechamiento de las Energías Renovables</b>

- Orden de 24 de enero de 2003, por la que se establecen las normas reguladoras y se realiza la convocatoria para el período 2003-2006 para el Ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, del régimen de ayudas

del Programa Andaluz de Promoción de Instalaciones de Energías Renovables (PROSOL).

BENEFICIARIOS	OBJETO
- Promotores de Instalaciones de Energías Renovables	- <b>Fomento del uso de las energías renovables</b>

- Orden de 31 de julio de 2003, por la que se modifican determinados artículos de la de 24 de enero de 2003, por la que se establecen las normas reguladoras y se realiza la convocatoria para el período 2003-2006 para el Ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, del Régimen de Ayudas del Programa Andaluz de Promoción de Instalaciones de Energías Renovables (PROSOL)

BENEFICIARIOS	OBJETO
- Entidades Locales, empresas y sociedades pertenecientes mayoritariamente a estas entidades - Instituciones y entidades sin ánimo de lucro	- <b>Actuaciones energéticas en ahorro, energías renovables e infraestructuras eléctricas</b>

- Orden de 28 de enero de 2004, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones a Ayuntamientos para la financiación de gastos derivados de la aplicación del Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21, y se convocan ayudas para el año 2004

BENEFICIARIOS	OBJETO
- Ayuntamientos adheridos al Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21	- <b>Fomento del ahorro y la eficiencia energética y el uso de las energías renovables de acuerdo con las previsiones de la estrategia autonómica ante el cambio climático.</b>



## 7. SÍNTESIS

Antes de finalizar el presente tema creemos adecuado resaltar las siguientes ideas principales expuestas en este documento.

### **Energía Eléctrica**

El consumo medio por persona de energía eléctrica en Gines, 2,24MW/hab.h, es muy superior al consumo medio por habitante de la provincia de Sevilla, 1,64MW/hab.h.

El mayor porcentaje de consumo de energía eléctrica procede del uso doméstico o residencial siendo la actividad comercial e industrial, los sectores económicos que mayor consumo de energía eléctrica producen.

Este consumo de energía eléctrica ha ido aumento progresivamente a lo largo de los últimos años tanto en términos globales como en términos de consumo por persona.

### **Energía Renovable**

La energía solar es la principal fuente energética candidata para la producción de energía renovable en el Municipio de Gines por el elevado número de horas de sol que tiene la Comunidad Autónoma Andaluza y por la existencia de instalaciones poco complejas que facilitan su utilización.

Son muchas las líneas de financiación que desde la Administración Autonómica Andaluza se están ofreciendo con el fin de fomentar el uso de las energías renovables como sustitutivas de las convencionales.



## 1. INTRODUCCIÓN

Uno de los indicadores ambientales objeto de estudio en el presente Diagnóstico Ambiental es la contaminación atmosférica del Municipio.

La razón de su análisis dentro de este capítulo deriva por un lado, de las repercusiones de los distintos contaminantes atmosféricos en la calidad del aire y de la existencia de unos valores máximos de concentración admisibles.

Para ello analizaremos la evolución de los datos obtenidos en la Estación situada en Mairena del Aljarafe en mayo del 2004 sobre la calidad del aire y que puede servir de ejemplo para cualquier mes.

### CAPÍTULO 21: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA



## 2. CONCEPTOS

Según el Decreto 74/1996, de 20 de febrero por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire, se entiende por calidad del aire la adecuación de los niveles de contaminación atmosférica, cualesquiera que sean las causas que la produzcan, de forma que garantice que las materias o formas de energía, incluidos los posibles ruidos y vibraciones, presentes en el aire no impliquen molestia grave, riesgo o daño inmediato o diferido, para las personas y para los bienes de cualquier naturaleza.

Los contaminantes presentes en la atmósfera pueden proceder de distintas fuentes emisoras: las naturales y las antropogénicas. La primera tiene su origen en causas naturales (volcanes, erosión del suelo, incendios forestales...) y las segundas se deben a la actuación humana.

Las emisiones procedentes de fuentes antropogénicas se pueden clasificar a su vez en:

- Focos fijos
  - Industriales: centrales térmicas, industrias petroquímicas y química, la siderurgia, las industrias de sector metalúrgico, la industria alimentaria, papelera y del cemento.
  - Domésticos: calefacción...
- Focos móviles
  - Automóviles
  - Aeronaves
  - Buques
- Focos compuestos
  - Aglomeraciones Industriales
  - Áreas Urbanas

Igualmente, es importante tener claro dos conceptos a la hora de abordar el estudio de la calidad del aire. Estos conceptos son:

- Emisión: el nivel de emisión de un contaminante es la concentración y/o masa del mismo vertida a la atmósfera en un periodo determinado
- Inmisión: el nivel de inmisión de un contaminante es la cantidad del mismo existente por unidad de volumen de aire.



### 3. MARCO LEGISLATIVO APLICABLE

El estudio del marco legislativo aplicable a la contaminación atmosférica resulta algo complejo por las constantes expediciones de normas, generando esto último una gran inseguridad jurídica.

Actualmente existe un amplio desarrollo normativo tanto a nivel europeo como estatal que intenta evitar o disminuir en la medida que sea posible la contaminación del aire.

#### Normativa Europea

- Directiva 84/360/CEE, de 28 de junio de 1984, relativa a la lucha contra la contaminación atmosférica procedente de instalaciones industriales
- Reglamento 3528/86, de 17 de noviembre, relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica
- Directiva del Consejo 88/609/CEE, de 24 de noviembre de 1988, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.
- Directiva del Consejo 93/76/CEE, de 13 de septiembre de 1993, relativa a la limitación de las emisiones de dióxido de carbono mediante la mejora de la eficacia energética (SAVE).
- Directiva 96/62/CE, de 27 de septiembre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.
- Directiva 97/68/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre medidas contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de los motores de combustión interna que se instalen en la máquinas móviles no de carretera.
- Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.

#### Normativa Estatal

- Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico
- Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, sobre contaminación atmosférica por dióxido de nitrógeno y plomo: Noemas de calidad el ambiente
- Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.
- Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno partículas, lomo, benceno y monóxido de carbono
- Real Decreto 1796/2002, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente

#### Normativa Andaluza

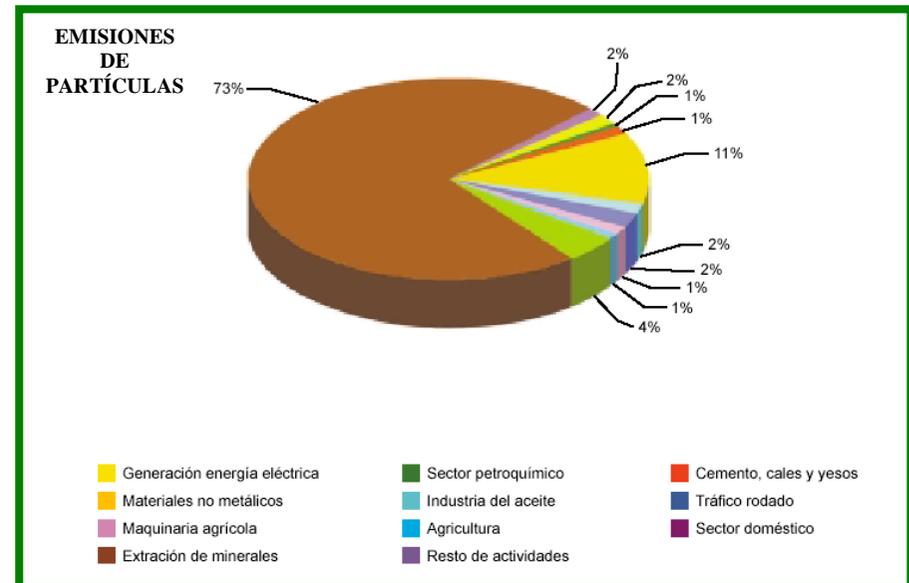
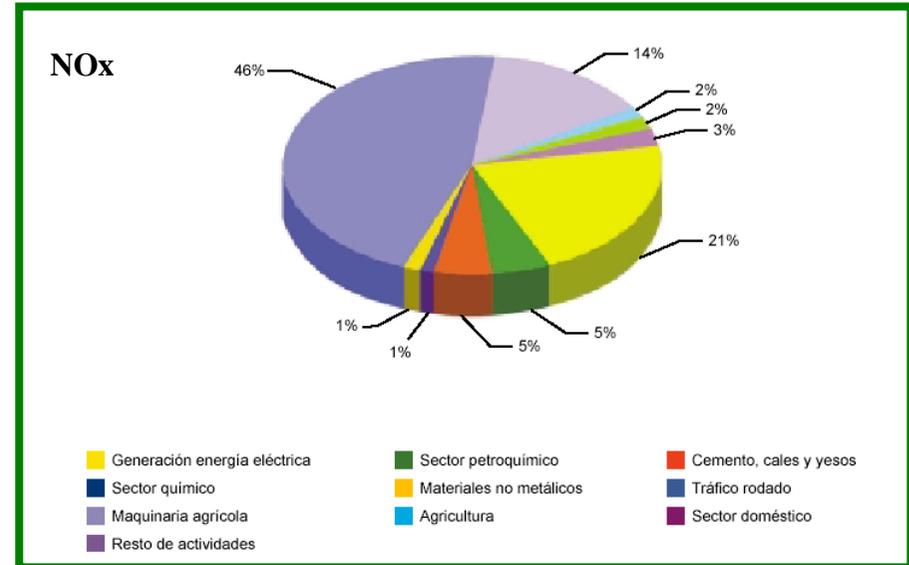
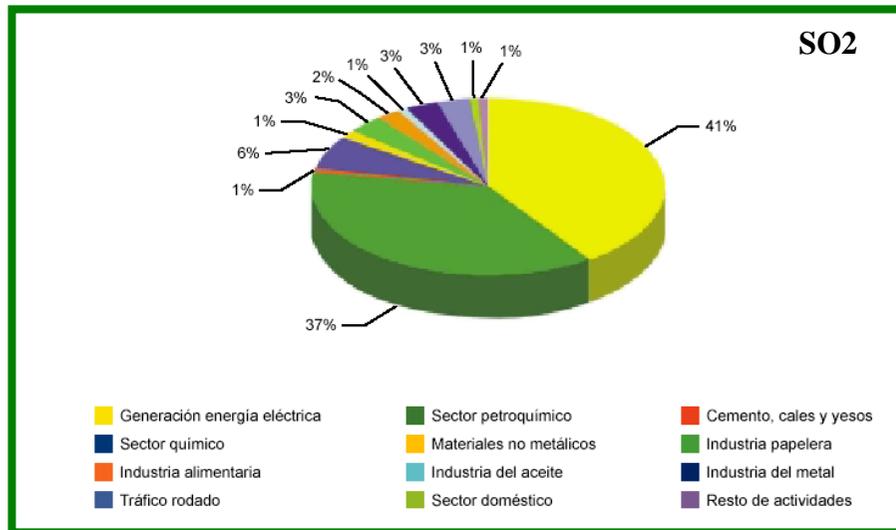
- Ley 7/1994 de Protección Ambiental
- Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire.
- Orden de 12 de febrero de 1998, por la que se establecen límites de emisión a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión de biomasa sólida.

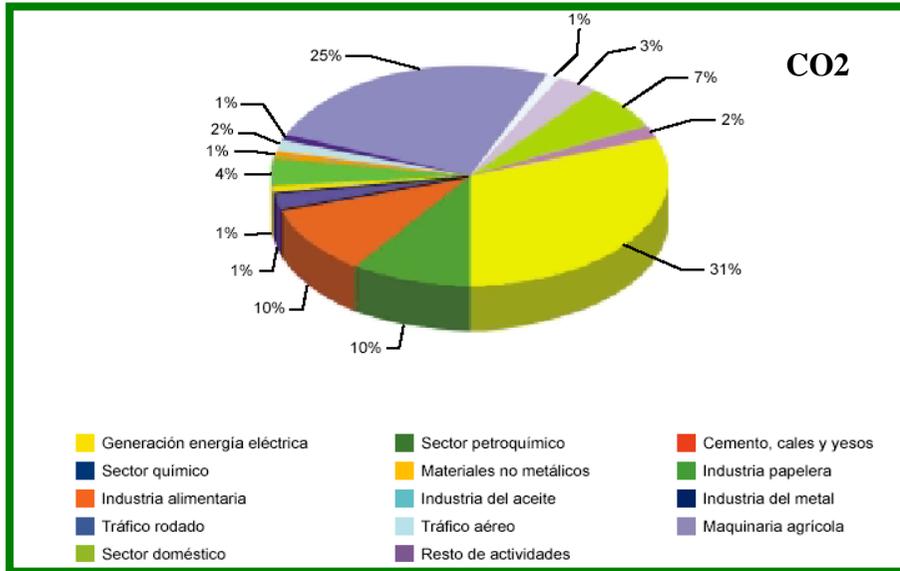


#### 4. EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS POR SECTORES DE ACTIVIDAD.

Con objeto de hacer una comparación cualitativa entre los principales contaminantes atmosféricos, atenderemos a las emisiones que de los mismos se produce en los diferentes sectores de actividad de la Comunidad Autónoma Andaluza.

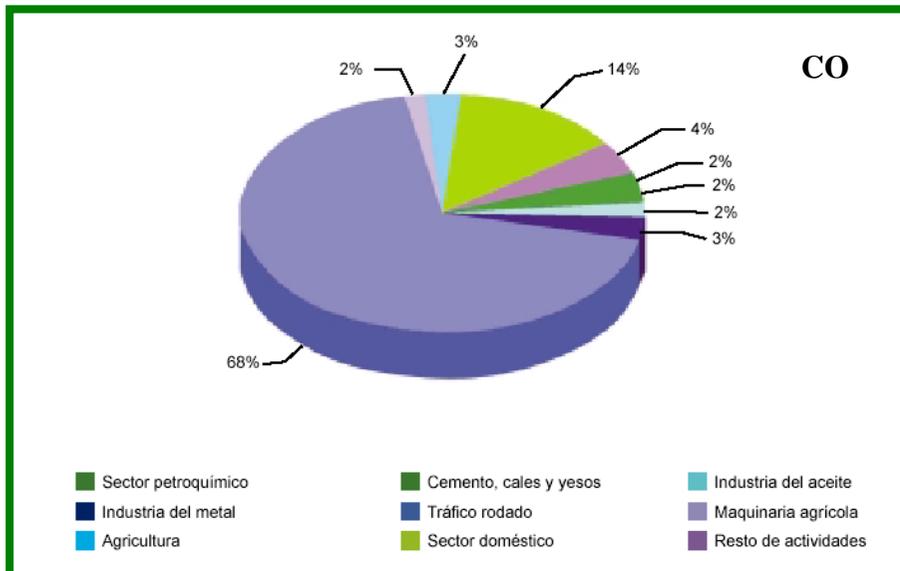
Estos datos han sido extraídos del Inventario de Emisiones Atmosféricas de Andalucía del año 2003.





Analicemos los gráficos anteriores:

- Las plantas industriales son las principales responsables de las emisiones de SO<sub>2</sub>
- El tráfico, el sector doméstico y la maquinaria agrícola emiten la mayor parte del CO
- Las emisiones de CO<sub>2</sub> derivan en su mayor parte del tráfico rodado y de la generación de energía eléctrica
- Las emisiones de NO<sub>x</sub> proceden principalmente del tráfico y las plantas industriales
- Las emisiones de partículas derivan principalmente de las actividades extractivas y de tratamiento de minerales.





## 5. RED DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE DE ANDALUCÍA

La Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire en Andalucía es una red administrativamente adscrita a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y formada por estaciones fijas y móviles que vigila los niveles de emisión e inmisión de contaminantes a la atmósfera.

En la provincia de Sevilla existen actualmente 11 Estaciones que miden a tiempo real contaminantes químicos y parámetros meteorológicos

La mayor densidad de estaciones se localiza en Sevilla aunque el mayor número de sensores se encuentra en las estaciones de Mairena del Aljarafe y en Sevilla en la zona de Torneo

Tabla 1: Estaciones de inmisión atmosférica la provincia de Sevilla

	San Nicolás del Puerto	Mairena del Aljarafe	Dos Hermanas	Sevilla Prínci.	Sevilla Ranilla	Sevilla San Jeron.	Alcalá de Guadaira	Sevilla Berm.	Sevilla S.Clara	Sevilla Torn.	Sevilla Centro
03	X	X	X			X	X	X	X	X	X
SO2	X	X	X	X	X		X	X		X	X
NO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NO2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NOx	X	X	X	X	X	X	X				
SPM											
PM <sub>10</sub>	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
CO			X	X	X		X	X	X	X	X
SH2											
TRS											
HC											
HCNM											
CH4											
TMP		X				X		X		X	X
HR		X				X		X		X	X
DD		X				X		X		X	X
VV		X				X		X		X	X
PRB		X						X		X	X
RS		X								X	
LL		X						X		X	X
BTX				X	X						

Leyenda:

O3: Ozono

NO: Monóxido de nitrógeno

NOx: Óxidos de nitrógeno

PM<sub>10</sub>: Partículas de tamaño inferior a 10 micras

SH2: Ácido sulfhídrico

BTX: Benceno, Tolueno y Xileno

HC: Hidrocarburos

TMP: Temperatura

DD: Dirección del viento

PRB: Presión barométrica

LL: Precipitaciones

SO2: Dióxido de azufre

NO2: Dióxido de nitrógeno

CO: Monóxido de carbono

SPM: Partículas en suspensión

TRS: Compuestos reducidos de azufre

HCNM: Hidrocarburos no metánicos

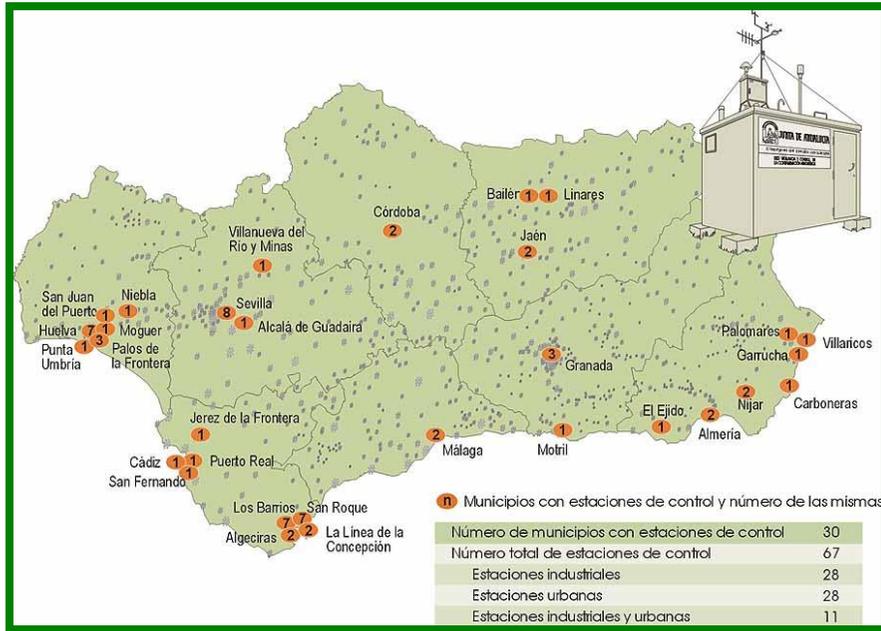
CH4: Metano

HR: Humedad relativa

VV: Velocidad del viento

RS: Radiación solar

A continuación se presenta un mapa con la distribución territorial de alguna de las Estaciones que forman la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía.



Fuente: Consejería de Medio Ambiente

Una de estas estaciones de medida de la calidad de aire en la provincia de Sevilla es la del Aljarafe, ubicada en el Municipio de Mairena del Aljarafe y cuyos datos analizaremos para la determinación de los niveles de contaminación atmosférica del Municipio de Gines, dado que en este Municipio no existe un punto de control y vigilancia de la calidad del aire.

Concretamente analizaremos en primer lugar el porcentaje de datos válidos de algunos de los sensores de las estaciones y en segundo lugar la evolución de los distintos contaminantes en relación con los niveles legales.

### 5.1. SENSORES DE LOS DISPONE LA ESTACIÓN ALJARAFE

Tabla 1: Sensores de la Estación del Aljarafe

O3	SO2	NO	NO2	NOX	SPM	PM <sub>10</sub>
X	X	X	X	X	-	X

CO	SH2	TRS	HC	HCNM	CH4	TMP
-	-	-	-	-	-	X

HR	DD	VV	PRB	RS	LL	BTX
X	X	X	X	X	X	-

#### LEYENDA

- O3: Ozono
- SO2: Dióxido de azufre
- NO: Monóxido de nitrógeno
- NO2: Dióxido de nitrógeno
- NOx: Óxidos de nitrógeno.....
- CO: Monóxido de carbono
- PM<sub>10</sub>: Partículas de tamaño inferior a 10 micras
- SPM: Partículas en suspensión
- SH2: Ácido sulfhídrico
- TRS: Compuestos reducidos de azufre
- BTX: Benceno, Tolueno y Xileno
- HCNM: Hidrocarburos no metánicos
- HC: Hidrocarburos
- CH4: Metano



TMP: Temperatura

HR: Humedad relativa

Leyenda:

DD: Dirección del viento.....

VV: Velocidad del viento

DCD: Días con datos

P50i: Percentil 50 en el período invernal (1/10 – 31/03)

(a) N° de valores dentro del intervalo (100,150)

(b) N° de valores &gt;150

PRB: Presión barométrica

RS: Radicación solar

LL: Precipitaciones

Los valores registrados indican que durante el mes de mayo del año 2004:

## 5.2. INFORME DE RENDIMIENTO

El presente informe comprende desde el 01/01/2004 hasta 31/05/2004.

- No se han registrado valores medios diarios comprendidos en el intervalo guía 100-150 microgramos/m<sup>3</sup>.
- No se ha alcanzado el nivel de alerta establecido en la tabla 8 (500 microgramos/ m<sup>3</sup> Media horaria durante tres horas consecutivas)

Tabla 2: Rendimiento de los Sensores

SO2	NO2	O3	PM10	Total
97,48	96,71	95,53	94,67	96,10
Centro de Datos de Calidad del Aire. Consejería de Medio Ambiente				

Como muestra la tabla la Estación del Aljarafe cumple con los objetivos de calidad de la captura mínima de datos (90% de datos válidos), tal y como establecen las Directivas 1999/30/CE, 2000/69/CE y 2002/3/CE.

## 5.3. INFORME DE LEGISLACIÓN SO2 ACUMULADO

Sensor: SO2 Unidad: ug/m3

Tabla 3: SO2 Acumulada

DCD	%DV	Media	(a)	(b)	P50	P98	P50i
60	98,36	6,05	0	0	6	9	-
Fuente: Centro de Datos de Calidad Ambiental Consejería de Medio Ambiente							

## 5.4. INFORME DE LEGISLACIÓN O3 ACUMULADO

Sensor: O3 Ozono Unidad: ug/m3

Tabla 4: O3 Acumulada

Media 1 h.				Máxima Media 8 h. Diaria			
		N° de Superaciones				N° de Sup.	
(%) Datos Válidos	V. Máximo	Umbral de Información (a)	Alerta (b)	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	Superación de límites
95,37	162,8	0	0	94,74	149	11	No
Fuente: Centro de Datos de Calidad Ambiental Consejería de Medio Ambiente							

Leyenda:

	Límite	Período de Promedio	Valor Límite	Margen de Tolerancia	Fecha de cumplimiento Valor Límite
(a)	Valor límite horario para la	1 hora	180	Ninguno	9/09/2003



	información a la población				
(b)	Umbral de Alerta	1 hora	240	Ninguno	9/09/2003
(e)	Valor objetivo para la protección de la salud humana	Media de ocho horas máxima en un día	120; valor que no podrá superarse en más de 25 ocasiones por año civil	Ninguno	1/01/2010

Los valores registrados indican que durante el mes de mayo del año 2004:

- No se ha superado el valor umbral de información
- Tampoco se ha superado el Umbral de Alerta establecido legalmente
- Se ha superado durante 11 días el valor para la protección de la salud humana cuya máxima media octohoraria diaria es de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$

## 5.5. INFORME DE LEGISLACIÓN O3 MENSUAL

Sensor: O3 Ozono Unidad:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabla 5: O3 Mensual

Media 1 h.				Máxima Media 8 h. Diaria			
		Nº de Superaciones				Nº de Sup.	
(%) Datos Válidos	V. Máximo	Umbral de Información (a)	Alerta (b)	(%) Datos Válidos	V. Máximo	Salud Humana (e)	Superación de límites
90,99	162,8	0	0	90,32	149	9	No
Fuente: Centro de Datos de Calidad Ambiental Consejería de Medio Ambiente							

Leyenda:

	Límite	Período de	Valor Límite	Margen de	Fecha de cumplimiento
--	--------	------------	--------------	-----------	-----------------------

		Promedio		Tolerancia	Valor Límite
(a)	Valor límite horario para la información a la población	1 hora	180	Ninguno	9/09/2003
(b)	Umbral de Alerta	1 hora	240	Ninguno	9/09/2003
(e)	Valor objetivo para la protección de la salud humana	Media de ocho horas máxima en un día	120; valor que no podrá superarse en más de 25 ocasiones por año civil	Ninguno	1/01/2010

Los valores registrados indican que durante el mes de mayo del año 2004:

- No se ha superado el valor umbral de información
- Tampoco se ha superado el Umbral de Alerta establecido legalmente
- Se ha superado durante 9 días el valor para la protección de la salud humana cuya máxima media octohoraria diaria es de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$

## 5.6. INFORME DE LEGISLACIÓN NO2 ACUMULADO

Sensor: NO2 Dióxido de Nitrógeno Unidad:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Valor Límite (P98): 200 Valor Guía (P50): 50 Valor Guía (P98): 135

Tabla 6: NO2 Acumulada

DCD	(%) Datos Válidos	Máximo	Percentil 50	Percentil 98
148	97,37	122	16	72
Fuente: Centro de Datos de Calidad Ambiental Consejería de Medio Ambiente				



Leyenda:

DCD: Días con datos

P50: Percentil 50

P98: Percentil 98

Los valores registrados indican que durante el mes de mayor del año 2004:

- No se ha superado el valor guía del percentil 50 y del percentil 98
- No se ha alcanzado el umbral de alerta de 400 (media horaria durante 3 horas consecutivas)

## 5.7. INFORME DE LEGISLACIÓN NO2 MENSUAL

Sensor: NO Dióxido de Nitrógeno Unidad: ug/m3

Valor Límite (P98): 200 Valor Guía (P50): 50 Valor Guía (P98): 135

Tabla 7: NO2 Mensual

DCD	(%) Datos Válidos	Máximo	Percentil 50	Percentil 98
27	87,1	72	12	53
Fuente: Centro de Datos de Calidad Ambienta Consejería de Medio Ambiente				

Leyenda:

DCD: Días con datos

P50: Percentil 50

P98: Percentil 98

Los valores registrados indican que durante el mes de mayo del año 2004:

- No se ha superado el valor guía del percentil 50 y del percentil 98
- No se ha alcanzado el umbral de alerta de 400 (media horaria durante 3 horas consecutivas)

## 5.8. VALORES LÍMITES, UMBRALES DE ALERTA Y VALOR GUÍA.

A continuación se expone una tabla con los valores límites y umbrales de alerta de calidad del aire ambiente en la legislación vigente.

Tabla 8: Valores límites legales

COMPUESTO Y UNIDAD	PERIODO	VALORES LÍMITE Y UMBRALES DE ALERTA		VALOR GUÍA
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) y valor asociado de Partículas en suspensión (STP) (microgramos/m <sup>3</sup> ) (Método gravimétrico)	Anual	SO <sub>2</sub>	STP	
		80	>150	
	(Mediana de las medias diarias)		<=120	
	Invernal	130	>200	
(Mediana de las medias diarias)		<=180		
Anual	Anual	250 (*)	>350	
		(Percentil 98 de las medias diarias)		
	Diario	(*) No se deben sobrepasar más de tres días consecutivos.		
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) (microgramos/m <sup>3</sup> )	Anual			40 a 60 (Media de las medias diarias)
	24 horas			100 a 150 (Media diaria)
	3 horas	<b>Umbral de alerta:</b> 500 (Media horaria durante tres horas consecutivas)		
Partículas en suspensión (STP) (microgramos/m <sup>3</sup> )	Anual	150 (Media de las medias diarias)		300



(Método gravimétrico)		(Percentil 95 de las medias diarias)	
<b>Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>)</b> (microgramos/m <sup>3</sup> )	Anual	200 (Percentil 98 de las medias horarias o periodos inferiores a la hora)	50 (Percentil 50 de las medias horarias o inferiores a la hora) 135 (Percentil 98 de las medias horarias o inferiores a la hora)
	3 horas	<b>Umbral de alerta:</b> 400 (Media horaria durante tres horas consecutivas)	
<b>Monóxido de Carbono (CO)</b> (microgramos/m <sup>3</sup> )	30 minutos 8 horas	Situación admisible: Concentración máxima: 45000 Concentración media: 15000	
	24 horas	Emergencia: Concentración media: 34000; 1º Grado Concentración media: 46000; 2º Grado Concentración media: 60000; 3º Grado	
<b>Hidrocarburos (HC)</b> (microgramos/m <sup>3</sup> )	30 minutos	280000 (Concentración media)	
	24 horas	140000 (Concentración media)	
<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b> (microgramos/m <sup>3</sup> )	8 horas	Valor objetivo protección Salud humana : 120 no más de 25 días/año (promedio 3 años)	
	1 hora	Umbral Información Población: 180	
	1 hora	<b>Umbral alerta Población:</b> 240	
<b>Sulfuro de Hidrógeno (SH<sub>2</sub>)</b> (microgramos/m <sup>3</sup> )	30 minutos	Situación admisible : 100	
	24 horas	Situación admisible : 40	

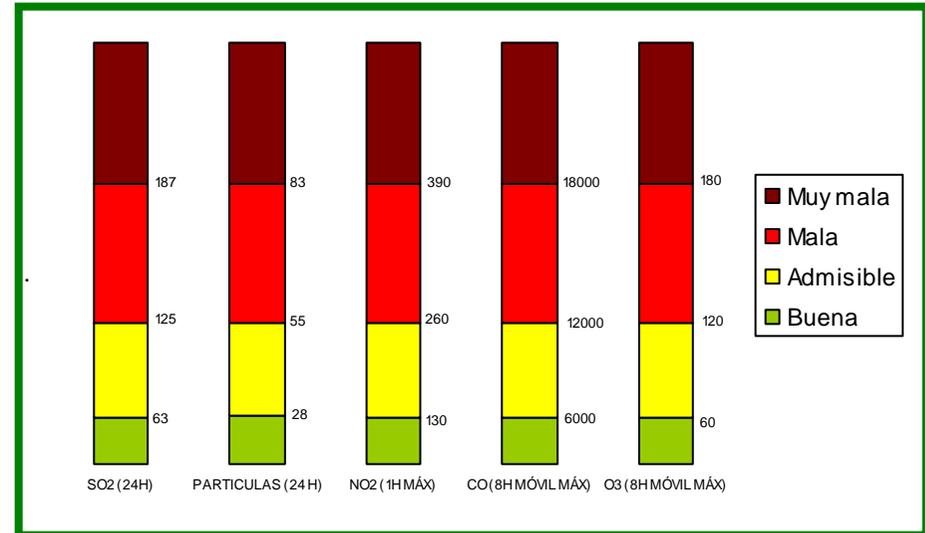
Fuente: Centro de Datos de Calidad Ambiental  
Consejería de Medio Ambiente

### 5.9. CALIDAD DEL AIRE

En este apartado valoraremos los datos según el índice de calidad del aire ambiente con los siguientes criterios de elaboración:

- Rango cualitativo: el índice está dividido en cuatro tramos que definen los principales estados de calidad del aire, buena, admisible, mala o muy mala.
- Rango cuantitativo: donde se establece el índice parcial para cada contaminante.

El siguiente cuadro resume estos criterios.





### 5.9.1. Caracterización por parámetros de las situaciones con calificación buena dadas en mayo del 2004 en la Estación Aljarafe.

CO	NO2	O3	PART	SO2
-	27	-	12	30
Fuente: Centro de Datos de Calidad Ambiental Consejería de Medio Ambiente				

### 5.9.2. Caracterización por parámetros de las situaciones con calificación admisible dadas en mayo del 2004 en la Estación Aljarafe

NO2	O3	PART
-	18	14
Fuente: Centro de Datos de Calidad Ambiental Consejería de Medio Ambiente		

### 5.9.3. Caracterización por parámetro de las situaciones con calificación mala dadas en mayo del 2004 en la Estación Aljarafe

O3	PART
11	4
Fuente: Centro de Datos de Calidad Ambiental Consejería de Medio Ambiente	

### 5.9.4. Resumen mensual de la calidad del aire en la Estación Aljarafe

BUENA	ADMISIBLE	REGULAR	MALA	MUY MALA	DÍAS VÁLIDOS
2	16	0	14	0	30
Fuente: Centro de Datos de Calidad Ambiental Consejería de Medio Ambiente					

## 6. EFECTOS SOBRE LA SALUD DE LOS CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS.

Las altas emisiones de contaminantes a la atmósfera altera el equilibrio natural de los ecosistemas provocando efectos nocivos para el medio ambiente y la salud de las personas.

Es complejo determinar la asociación de un determinado contaminante atmosférico con una concreta enfermedad dado que no existe una evaluación completa y exacta de riesgos asociados a la contaminación.

Sin embargo, está probado que determinadas concentraciones de contaminantes atmosféricos provocan cierto tipo de enfermedades humanas.

Está comprobado que:

- Altas concentraciones de SO<sub>2</sub> y partículas en suspensión hace aumentar el índice de mortalidad de la población en general, siendo los grupos más sensibles los individuos con problemas cardíacos o pulmonares.
- Elevadas concentraciones de CO provoca efectos nocivos para la salud dado que esta sustancia inhalada se combina con la hemoglobina de la sangre, dando lugar a la formación de carboxihemoglobina, lo que reduce la capacidad de la sangre para el transporte de oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos.
- El NO<sub>2</sub> es de los óxidos de nitrógenos más tóxicos, y afecta al tracto respiratorio.
- El O<sub>3</sub> es un gas irritante que provoca graves perjuicios sobre el aparato respiratorio.



## 7. PREVENCIÓN, CONTROL Y REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

El riesgo que la contaminación atmosférica supone para el medio ambiente y para la salud de las personas hace necesaria la existencia de diversos programas de actuación y de lucha contra dicha contaminación.

En estos programas es necesario establecer como paso previo una buena gestión de los recursos atmosféricos mediante el establecimiento de unas normas de calidad del aire que no deben ser sobrepasadas.

Y en segundo lugar, como paso complementario del anterior, es necesario aplicar los mejores medios disponibles y aplicables para reducir la contaminación.

Para el cumplimiento de estos programas es preciso emprender un conjunto de acciones:

- curativas: tendentes a corregir la contaminación atmosférica ya producida
- preventivas: tendentes a evitar la aparición de la contaminación atmosférica

Entre este conjunto de actuaciones de prevención y reducción de la contaminación atmosférica podemos destacar:

- El uso de vehículos menos contaminantes y la gestión del tráfico
- Uso del transporte público
- Desplazamientos a pie o en bicicleta
- Ahorro de energía
- Utilización de energía renovable
- Reducción del uso de disolventes...



## CAPÍTULO 22: CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

### 1. INTRODUCCIÓN

La contaminación acústica representa un problema real que afecta a la sociedad en general, y especialmente a las personas que viven en grandes núcleos urbanos.

Para la mayor parte de la población, y de forma progresiva, la contaminación acústica se ha ido convirtiendo en uno de los factores ambientales más importantes que existen, por las repercusiones que el mismo está teniendo en la calidad de vida de los ciudadanos.

El ruido como contaminante influye de forma directa en el bienestar de la población perturbando el sueño, el descanso y la concentración y originado un conjunto de enfermedades de tipo nervioso, auditivo y cardiovascular.

Por ello el presente trabajo tratará de reflejar dentro de este Diagnóstico Ambiental, de forma fácil y comprensible, la realidad de dicho problema en el Municipio de Gines.



## 2. MARCO LEGISLATIVO APLICABLE

En materia de contaminación acústica existe un amplio abanico normativo que trata de regular y normalizar el ruido que procede de las distintas fuentes emisoras.

Esta respuesta del derecho frente al ruido procede de diversos ámbitos normativos:

### Normativa Europea

- Directiva 70/157/CEE del Consejo relativa al nivel sonoro admisible y el dispositivo de escape de los vehículos a motor
- Directiva del Consejo 86/594/CEE, de 1 de diciembre, referente al ruido aéreo emitido por los aparatos de uso doméstico
- Libro Verde de la Comisión, de 4 de Noviembre de 1996, sobre la política futura contra el ruido
- Directiva 2002/30/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de marzo de 2002, sobre el establecimiento de normas y procedimientos para la introducción de restricciones operativas relacionadas con el ruido en los aeropuertos comunitarios
- Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

### Normativa Estatal

- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
- Decreto 2107/1968, de 16 de agosto, sobre el Régimen de poblaciones con altos niveles de contaminación atmosférica o de perturbaciones por ruido o vibraciones
- Real Decreto 1909/1981, de 24 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81, sobre condiciones acústicas en los edificios
- Real Decreto 213/1992, de 6 de marzo, por el que se regulan las especificaciones sobre el ruido en el etiquetado.

- Real Decreto 1422/1992, de 27 de noviembre, sobre limitación del uso de los aviones de reacción subsónicos civiles
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 1257/2003, de 3 de octubre, por el que se regulan los procedimientos para la introducción de restricciones operativas relacionadas con el ruido en aeropuertos
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

### Normativa Andaluza

- Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental
- Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la contaminación acústica.



### 3. DECRETO 326/2003, DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

El presente Decreto tiene por objeto desarrollar la Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental con el fin de prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación acústica por ruidos y vibraciones.

Los Ayuntamientos que a la entrada en vigor de este Decreto, dispusieran de Ordenanzas municipales de protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones, deberán adaptarlas a las normas establecidas en este Decreto en el plazo máximo de 1 año. Dentro del mismo plazo los municipios con población igual o superior a 20.000 habitantes deberán aprobar obligatoriamente, las correspondientes Ordenanzas municipales.

El Municipio de Gines actualmente no tiene ordenanza de ruido y no se encuentra dentro de la obligatoriedad establecida por la norma, dado que su población es inferior a los 20.000 habitantes.

Sin embargo, consideramos fundamental la existencia de una ordenanza de ruidos dentro de dicho Municipio, para que quede regulado específicamente en dicho ámbito territorial uno de los problemas ambientales más actuales de la sociedad, el ruido. Es importante saber que la Consejería de Medio Ambiente, según regulación normativa, prestará el apoyo técnico, jurídico y administrativo necesario para la elaboración de estas Ordenanzas a los Ayuntamientos que lo soliciten.

En cualquier caso cualquier infraestructura, instalación, maquinaria o proyectos de construcción, así como las actividades de carácter público o privado que se realicen en el Municipio de Gines deberá adaptarse y someterse a la regulación normativa que recoge el Decreto anteriormente mencionado.

En dicho Decreto se recogen los niveles límites de inmisión y emisión del ruido.

Tabla 1: Niveles límites de inmisión recogidos en el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre

Zonificación	Tipo de local	Niveles límites de inmisión (dBA) <sup>1</sup>	
		Día(7-23)	Noche(23-7)
Equipamientos	Sanitario y bienestar social	30	25
	Cultural y religioso	30	30
	Educativo	40	30
	Para el ocio	40	40
Servicios Terciarios	Hospedaje	40	30
	Oficinas	45	35
	Comercio	55	45
Residencial	Piezas habitables, excepto cocinas y cuartos de baño	35	30
	Pasillos, aseos y cocinas	40	35
	Zonas de acceso común	50	40

Tabla 2: Niveles límite de emisión recogidos en el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre

Situación Actividad	Niveles límites de emisión (dBA) <sup>2</sup>	
	Día (7-23)	Noche (23-7)
Zona de equipamiento sanitario	60	30

<sup>1</sup> Niveles límites de inmisión de ruido en l interior de las edificaciones

<sup>2</sup> Niveles límites de emisión de ruido en el exterior de las edificaciones



Zona con residencia, servicios, terciarios, no comerciales o equipamientos no sanitarios	65	55
Patios y zonas verdes comunes		
Zona con actividades comerciales	70	60
Zona con actividad industrial o servicio urbano excepto servicios de administración	75	70

A continuación se recogen los niveles límites de ruido ambiental en fachadas de edificaciones.

Área de Sensibilidad Acústica	Niveles Límite (dBA)	
	Día(7-23) L <sub>Aeqd</sub>	Noche (23-7) L <sub>Aeqd</sub>
Tipo I (Área de silencio) <sup>3</sup>	55	40
Tipo II (Área Levemente Ruidosa) <sup>4</sup>	55	45
Tipo III (Área Toleradamente ruidosa) <sup>5</sup>	65	55
Tipo IV (Área Ruidosa) <sup>6</sup>	70	60

<sup>3</sup> Son zonas de uso sanitario, docente o cultural y requieren una especial protección contra el ruido.

<sup>4</sup> Son zonas de uso residencial, zonas verdes y adecuaciones recreativas, campamentos de turismo, aulas de la naturaleza y senderos y requieren una protección alta contra el ruido

<sup>5</sup> Son zonas de uso de hospedaje, de oficinas o servicios, de uso comercial, deportivo o recreativo y requieren una protección media contra el ruido

<sup>6</sup> Son zonas de uso industrial, zonas portuarias o servicios públicos no comprendidos en los tipos anteriores. Requieren una menor protección contra el ruido

Tipo V(Área Especialmente Ruidosa) <sup>7</sup>	75	65
---	----	----

El Decreto no sólo establece los niveles anteriores sino que en su anexo II recoge los límites máximos de emisión de ruido por motocicletas, ciclomotores y otros vehículos.

Es importante resaltar de esta norma la previsión establecida de que la Consejería de Medio Ambiente, fomentará que los Ayuntamientos cuenten con los medios técnicos necesarios para la realización de mediciones y valoraciones de ruidos, vibraciones y aislamientos acústicos y colaborará en la formación técnica del personal necesario para su manejo.

<sup>7</sup> Son zonas afectadas por servidumbres sonoras a favor de infraestructuras de transporte, autovías, autopistas, rondas de circunvalación, ejes ferroviarios, aeropuertos y áreas de espectáculos al aire libre



#### 4. FUENTES DEL RUIDO

Dentro de un Municipio existen zonas con niveles de ruido diferentes en función de su mayor actividad y del tipo de actividad que se desarrolla en la misma, sin embargo, en todas existe un ruido común que aglutina al resto.

El grado de contaminación acústica de una población puede derivar de diversos tipos de fuentes:

- Externas a la edificación
  - Tráfico rodado
  - Tráfico aéreo
  - Actividades industriales
  - Actividades urbanas comunitarias
  - Obras de construcción
- Internas a la edificación
  - Ruido provocado por las personas
  - Ruido de impactos
  - Aparatos y electrodomésticos
  - Instalaciones eléctricas

Todos estos focos de emisión de ruidos pueden ser clasificados a su vez en:

- Ruido ambiental, producido principalmente por el tránsito
- Ruido doméstico producido principalmente por las actividades propias del hogar
- Ruido laboral, producido principalmente por el ejercicio de la actividad laboral.

De todos los focos anteriormente mencionados el tráfico es, generalmente, la principal fuente del ruido en la ciudad, y así se deriva de un estudio realizado en la Comunidad Autónoma Andaluza por la Consejería de Medio Ambiente donde se recoge la aportación de cada fuente de ruido al ruido total.

Tabla X: Distribución de la contaminación acústica urbana en Andalucía según tipo de fuente.

Aportación de ruido	
<b>Tráfico Terrestre</b>	
Automóviles-turismos	51,2
Camiones de basura	0,6
Camiones y autocares	9,1
Motos y motocicletas	19,2
Servicios de ambulancia y policía	0,8
<b>Total</b>	<b>80,9</b>
<b>Fuentes de origen comunitario</b>	
Conversaciones en la calle	2,9
Gritos	1,6
Niños jugando	1,9
Radio, televisión y música en vivienda	0,6
<b>Total</b>	<b>7,0</b>
<b>Fuentes de origen animal</b>	
Otros-Fuentes de origen animal	0,2
<b>Total</b>	<b>0,2</b>
<b>Fuentes de origen mecánico</b>	
Carga y descarga	0,3
Maquinarias de obras públicas	3,1
Obras	2,3
Ventilación/Climatización	0,7
<b>Total</b>	<b>6,4</b>
<b>Actividades comerciales y de ocio</b>	
Actividades deportivas	0,1
Bares/pubs/discotecas	3,5



Reparto urbano	0,2
Talleres de lavado de coches	0,5
Talleres mecánicos	1,2
<b>Total</b>	<b>5,5</b>
<b>Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Año 2001</b>	

- La velocidad
- Las fuertes aceleraciones
- La rotación del motor

Estos datos han sido extraídos de un estudio realizado por la Consejería de Medio Ambiente, en núcleos urbanos de las provincias de Sevilla y Córdoba con población comprendida entre los 20.000 y los 5.000 habitantes.

Está por lo tanto el Municipio de Gines representando en dicho estudio por estar dentro de ese intervalo de población, dado que su densidad demográfica en el año 2001 era de 10.292 habitantes.

En el Municipio de Gines no existe actualmente ni tráfico ferroviario ni tráfico aéreo por lo que se analizará sólo con detalle el tráfico rodado.

Debemos partir de la idea de que no todos los niveles de ruido que provocan el tráfico de personas o mercancías es igual, existen grandes diferencias según se trate de un tipo de tráfico u otro, así el nivel de ruido producido por el tráfico rodado es de estado constante, mientras que el producido por los ferrocarriles y aeronaves se caracterizan por provocar niveles elevados de ruidos durante cortos intervalos de tiempo.

Si analizamos la tabla observamos que según dichos datos el 80,9% del ruido total procede del tráfico terrestre, principalmente, de los automóviles-turismos y en menor medida de las motos y motocicletas.

Estas emisiones sonoras del tráfico rodado vienen determinadas principalmente por los siguientes elementos:

- El motor del vehículo
- El dispositivo de escape
- El contacto de los neumáticos con el pavimento



## 5. ANÁLISIS DE LOS NIVELES SONOROS EN LOS MUNICIPIOS ANDALUCES CUYA POBLACIÓN ESTÁ COMPRENDIDA ENTRE LOS 5.000 Y LOS 20.000 HABITANTES.

Desde la Consejería de Medio Ambiente son muchos los estudios que se han realizado sobre la contaminación acústica, en un intento de conocer la situación real de los municipios andaluces con respecto a este indicador ambiental que de forma paulatina va imponiéndose como uno de los principales problemas ambientales de nuestra sociedad.

De todos esos estudios existen 2 de ellos que son importantes para nuestro Diagnóstico dado que analiza los niveles sonoros de núcleos de población en cuyo tramo de población se encuentra representado el Municipio de Gines.

### Análisis de niveles sonoros en núcleos urbanos de Andalucía con población entre 20.000 y 5.000 habitantes. Provincia de Sevilla.

Puntos	Leq	Leq-d	Lep-n	LDN	L10	L10-d	L10-n	L90	L90-d	L-90-n
8	60,3	61,5	55,7	64,0	62,7	63,8	57,1	39,9	49,2	36,8

\_Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Año 2001

Leyenda:

Leq: Nivel continuo equivalente en dBa, durante el tiempo de evaluación  
 Leq-d: Nivel continuo equivalente en dBa, durante el tiempo de evaluación diurna  
 Leq-n: Nivel continuo equivalente en dBa, durante el tiempo de evaluación nocturna  
 LDN: Nivel sonoro corregido medio día-noche  
 L10: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 10% del tiempo, debido a la actividad evaluada.  
 L10-d: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 10% del tiempo, debido a la actividad evaluada diurna  
 L10-n: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 10% del tiempo, debido a la actividad evaluada nocturna  
 L90: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 90% del tiempo, debido a la actividad evaluada  
 L-90-d: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 90% del tiempo, debido a la actividad evaluada diurna

L90-n: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 90% del tiempo, debido a la actividad evaluada nocturna.

### Análisis por áreas, de los niveles sonoros en núcleos urbanos de Andalucía con población entre 20.000 y 5.000 habitantes. Provincias de Córdoba y Sevilla.

Áreas	Leq-24h	Leq-d	Leq-n	LDN	L10-24h	L10-d	L10-n	L90-d	L90-n
Ocio	62,6	62,8	61,4	68,7	65,3	65,1	63,9	45,4	48,1
Comercial	60,0	61,5	53,3	62,6	63,0	64,2	53,7	39,9	50,5
Hospitalaria	57,3	58,3	54,2	61,9	59,5	61,2	50,1	44,0	48,1
Residencial Comercial	64,9	66,1	59,6	68,3	67,2	68,4	59,9	39,5	51,3
Residencial Industrial	62,0	63,1	55,6	65,2	63,2	64,8	54,1	40,8	49,3
Residencial Transportes	66,6	67,8	61,5	70,1	69,5	70,6	63,1	41,3	54,1
Enseñanza	60,1	60,1	54,2	63,4	61,7	63,1	54,1	38,5	48,2
Residencial Urbana	61,2	62,5	54,8	64,2	62,0	63,7	53,4	36,9	45,5
Residencial Suburbana	58,5	59,7	51,3	61,5	59,7	61,5	49,8	37,7	44,4
Industrial	62,0	63,5	51,7	63,8	64,6	66,2	53,0	40,7	49,4
Parques y Jardines	61,9	63,1	56,0	65,4	63,6	64,8	56,7	40,1	48,5

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Año 2001

Leyenda:

Leq-24h: Nivel continuo equivalente en dBa, durante el tiempo de evaluación de 24 horas  
 Leq-d: Nivel continuo equivalente en dBa, durante el tiempo de evaluación diurna  
 Leq-n: Nivel continuo equivalente en dBa, durante el tiempo de evaluación nocturna  
 LDN: Nivel sonoro corregido medio día-noche  
 L10-24h: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 10% del tiempo, debido a la actividad evaluada de 24 horas  
 L10-d: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 10% del tiempo, debido a la actividad evaluada diurna  
 L10-n: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 10% del tiempo, debido a la actividad evaluada nocturna



L90-d: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 90% del tiempo, debido a la actividad evaluada diurna

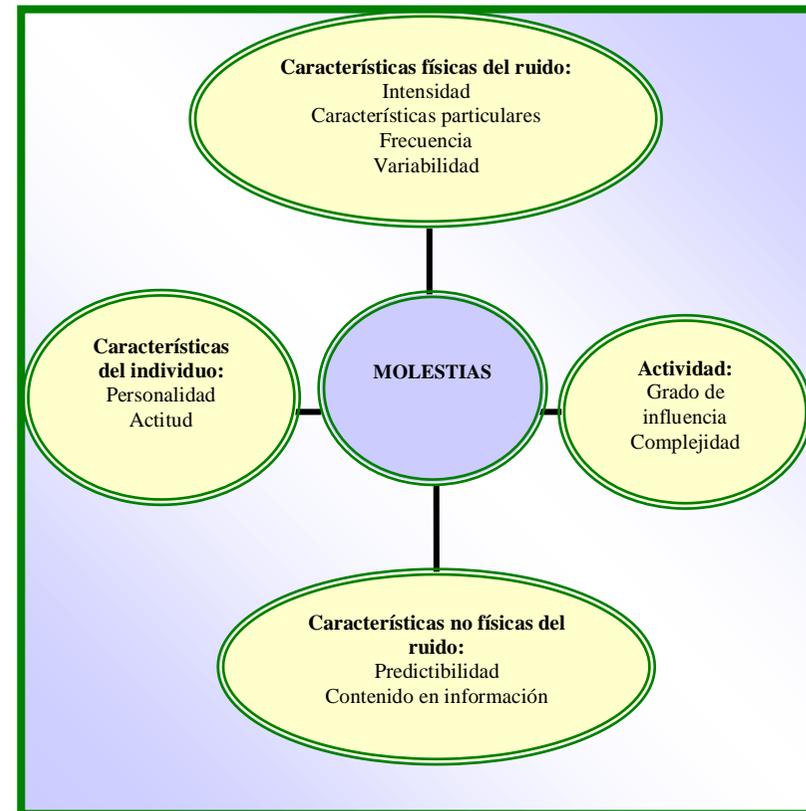
L90-n: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 90% del tiempo, debido a la actividad evaluada nocturna.

## 6. EFECTOS DEL RUIDO SOBRE LA SALUD

El ruido está en relación directa con la percepción subjetiva que del mismo tenga una determinada persona, dado que varía de un individuo a otro e incluso en un mismo individuo según las características físicas y personales que se tenga en un determinado momento.

Por lo tanto el ruido puede provocar una gran variedad de efectos que determinará el grado de molestia causado en cada persona.

En términos generales podemos establecer que el siguiente cuadro recoge el conjunto de variables que pueden influir directamente en el grado de molestia que provoca un ruido en una persona.





### **Características físicas del ruido**

Una mayor intensidad o nivel de presión sonora provoca un mayor grado de molestia en el individuo.

Un ruido compuesto por una única tonalidad es más molesto

Las tonalidades con frecuencias muy bajas pueden llegar a ser más molestos

Un ruido muy variable en el tiempo aumenta el grado de malestar.

### **Características no físicas del ruido:**

Un ruido que es predecible debe provocar menos molestias

Un contenido de información no deseada de un ruido se percibe como más molesto

### **Características del individuo**

Las personas más hipersensibles y con una menor paciencia perciben con mayor grado de molestia un determinado ruido

La actitud negativa de una persona en un determinado momento hace percibir el ruido como más molesto.

### **Actividad**

El ruido es más molesto cuanto más influye en nuestra actividad

Durante el ejercicio de actividades complejas los ruidos provocan un mayor grado de molestia.



## CAPÍTULO 23: CONTAMINACIÓN DE SUELOS

### 1. INTRODUCCIÓN

El suelo es conocido desde tiempos remotos por la necesidad que tuvo el hombre de conocer tanto sus propiedades como su comportamiento.

A lo largo de la historia son múltiples los conceptos de suelo que han ido apareciendo en función de las distintas civilizaciones, incluso ya en el neolítico se realiza la primera clasificación de suelos en útiles o no útiles en función de la facilidad que tuvieran para ser cultivados.

En cualquier caso el suelo es un sistema complejo que soporta tanto la actividad humana como los múltiples procesos biológicos y biogeoquímicos más cruciales.

Esta actuación del hombre sobre el suelo está provocando un importante y complejo proceso de desertificación que está llevando a la degradación del medio en el que vive.

Así la FAO define la desertificación como “el conjunto de factores geológicos, climáticos, biológicos y humanos que provocan la degradación de la calidad física, química y biológica de los suelos de las zonas áridas y semiáridas, poniendo en peligro la biodiversidad y la supervivencia de las comunidades humanas”.

Esta definición y otras reconocen que las actividades humanas son un factor esencial para el comienzo del proceso de desertificación en una zona vulnerable y por lo tanto recogen al hombre como su principal desencadenante.

Parte del estudio del suelo ha sido ya analizado en el tema 5 dedicado a la Geología del término municipal de Gines.

## 2. CONCEPTO Y FORMACIÓN

Son múltiples los conceptos que sobre suelo existen actualmente, de todos hemos escogido aquel que se ajusta a las características que hemos de valorar en el presente capítulo para obtener una visión global del tema que estamos analizando.

El suelo es una formación externa, en la que se produce un equilibrio entre la roca madre (litología), factores biológicos (especialmente la flora), y climáticos.

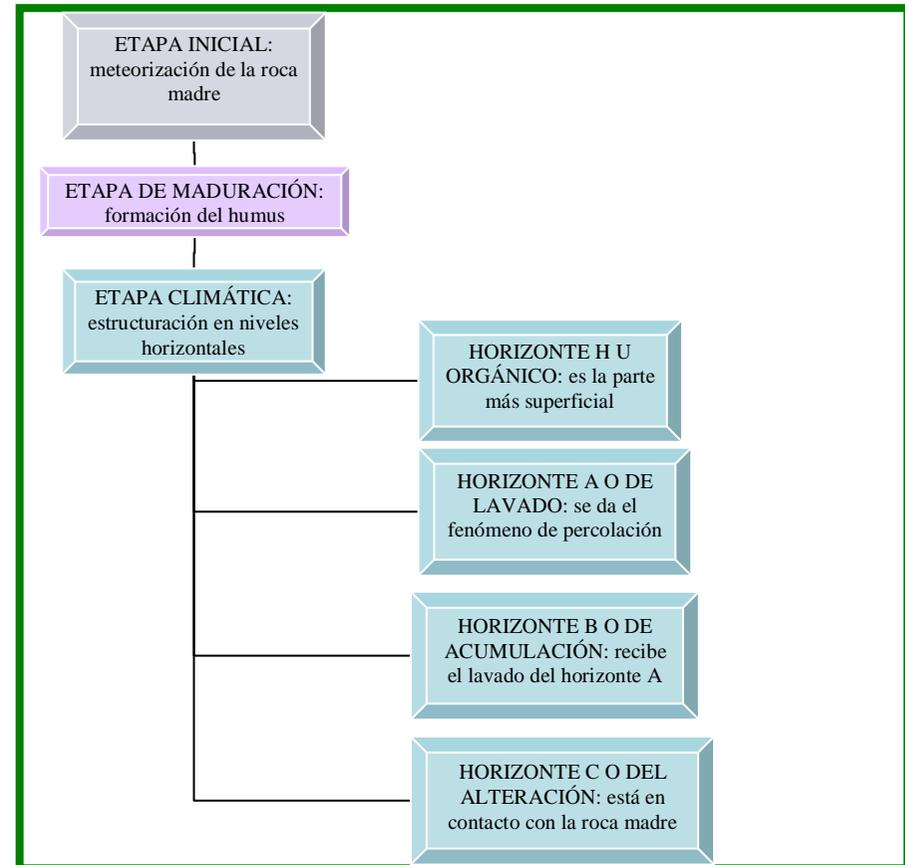
Esta formación externa es una estructura dinámica con un volumen definido en su límite superior (atmósfera) y en su límite inferior (aquella zona en la que cesa la actividad de los factores formadores).

Este cuerpo tridimensional tiene una morfología y unas propiedades que son consecuencia de los efectos combinados de:

- Condiciones climatológicas: la temperatura y la humedad determinan el conjunto de alteraciones físicas, químicas y bioquímicas dominantes, en función de cómo se den estas variables así se producirá el desarrollo del suelo.
- El relieve
- La topografía
- Los seres vivos aceleran el proceso de formación del suelo y proporcionan la materia orgánica
- Factor Tiempo, cuanto más es la antigüedad de un perfil, mayor será su nivel de evolución
- Condicionantes locales como son los Hidrológicos y Micro-climáticos. Los primeros determinan el aporte de agua al perfil, en función de las lluvias o flujos subterráneos de descarga, mientras que los segundos establecen cómo es la orientación de las laderas, solana o umbría

Por lo tanto la formación del suelo está determinada por el conjunto de factores externos anteriormente mencionados, de forma que el cambio de algunos de estos factores provoca una modificación en el estado final del mismo.

Gráfico 1: Etapas en la formación del suelo





La Conserjería de Medio Ambiente en su Informe de Medio Ambiente 2003, recoge una caracterización de suelos de Andalucía, donde la clasificación utilizada es la desarrollada por F.A.O. para elaborar el Mapa de Suelos del Mundo, y en la cual se distinguen 106 unidades diferentes agrupadas en 26 unidades superiores.

De todas estas unidades existentes, en Andalucía se dan los siguientes tipos:

Tabla 1: Tipos de suelos de Andalucía

TIPOS DE SUELOS	SUPERFICIE (Hectáreas)	% REGIONAL
Aeronomosoles	37.628	0
Cambisoles	2.903.515	33
Fluvisoles	480.077	5
Gleysoles	12.472	0
Histosoles	977	0
Litosoles	977.634	11
Luviosoles	1.138.074	13
Phaeozems	10.172	0
Planosoles	124.818	1
Rankers	71.058	1
Regosoles	1.749.757	20
Rendzinas	128.136	1
Solonchaks	175.349	2
Vertisoles	696.795	8
Xerosoles	179.884	2
Áreas sin clasificar	64.049	1

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2003

Por otro lado, si analizamos el Catálogo de Suelos de Andalucía observamos que en él se presentan 62 suelos cada uno caracterizados por su descripción morfológica en orden a estimar la capacidad de uso agrícola que ofrecen y los riesgos de degradación que presentan.

Concretamente en la provincia de Sevilla se recogen los siguientes:

- Rojo-Alcores
- Rojo-Aljarafe
- Bujeo Campiña
- Albariza Estepa
- Salino Marismas
- Greda-Roja Sierra-Morena
- Almagra Sierra-Sur
- Arenas Terrazas
- Franco Vega

Por la situación de Gines en la provincia de Sevilla analizaremos en detalle el suelo calificado como Rojo-Aljarafe.

Tabla 2: Caracterización del suelo Rojo Aljarafe

ROJO ALJARAFE	
Uso actual	Olivar seco
Elevación	100 metros
Pendiente	4%
Relieve	Normal
Erosión	Ligera
Drenaje	Bueno
Pedregosidad	Nula
Rociedad	Nula
Material original	Arenisca Caliza (Mioceno)
Posición Fisiográfica	Colina
Clasificación	TYPIC RHODOXERALS

Fuente: Catálogo de suelos de Andalucía

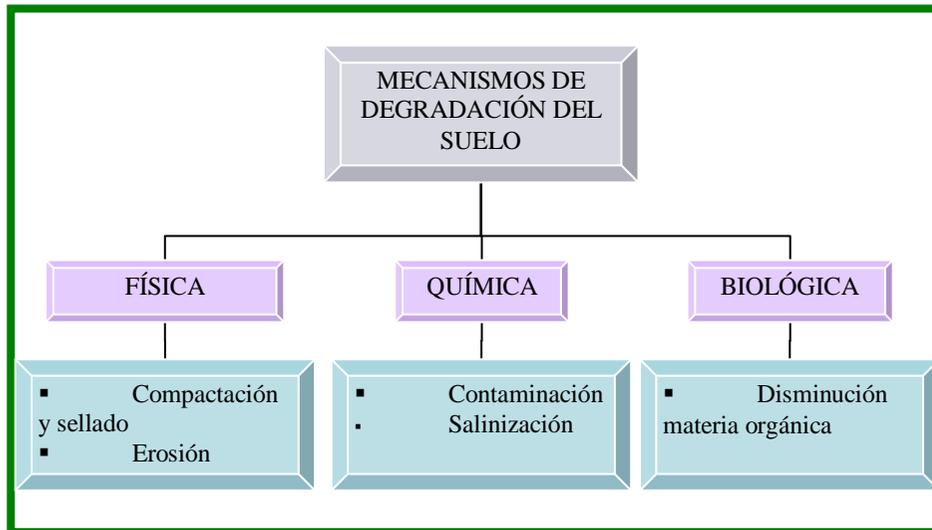


### 3. DEGRADACIÓN DEL SUELO

El modelo de desarrollo económico que ha existido a lo largo del siglo XX ha supuesto en muchas ocasiones un grave deterioro del medio natural.

Estas acciones antrópicas han supuesto un desequilibrio de la estabilidad estructural del suelo, desencadenándose una serie de consecuencias que merman la calidad del suelo y de las aguas.

Entre los muchos elementos que existen y que contribuyen a la degradación del suelo nos encontramos los siguientes:



Es necesario por ello emprender un conjunto de acciones preventivas y correctoras y unas políticas tendentes a prevenir y paliar los efectos negativos de esta degradación.

### 4. LA EROSIÓN DEL SUELO

La erosión antrópica es uno de los procesos más importantes que contribuyen a la degradación del medio, causando daños tales como la pérdida de la capacidad productiva de los suelos, el empeoramiento de la calidad de las aguas o la potenciación de avenidas entre otros.

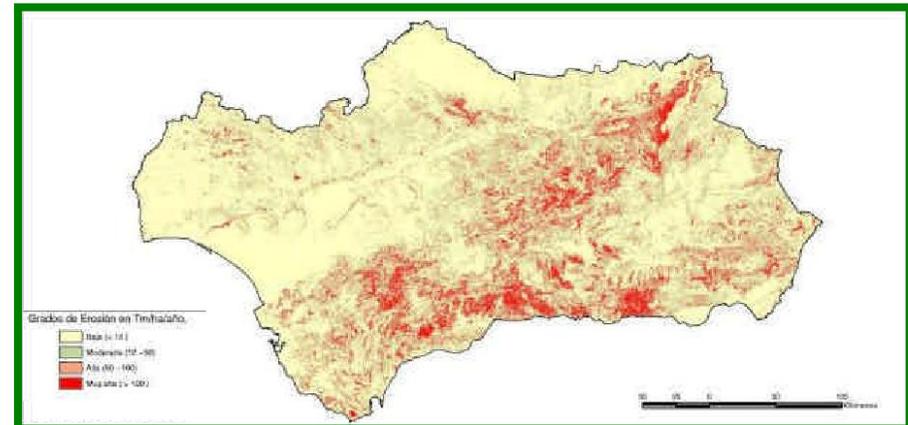
Aproximadamente en el 63,4% de la superficie de la región andaluza, se dan unas tasas de erosión baja (>12Tm/ha/año), mientras que en el 15,3% del territorio se da unas tasas de erosión alta o muy alta (>50Tm/ha/año), el 21,4% restante de Andalucía presenta una tasa de erosión moderada (12-50 Tm/ha/año).

En la provincia de Sevilla el 78% del terreno está caracterizado por una tasa de erosión baja y la estimación de pérdidas del suelo es la siguiente:

PÉRDIDAS DE SUELO			
Bajas	Moderadas	Altas	Muy Altas
79,70	14,30	3,70	2,30
Fuente: Informe de Medio Ambiente 2003			

Geográficamente, las zonas montañosas por su característica distribución del relieve presentan mayores tasas de erosión, destacando las Sierras Sur de Sevilla (Sierra de Rabilla y Sierra del Tablón) como zonas con altas tasas de erosión.

Mapa 1: Distribución de los grados de erosión del suelo en Andalucía





Dado que el factor topográfico y concretamente la pendiente del terreno afecta a la mayor o menor posibilidad de erosión del suelo analizaremos a continuación los niveles de pendiente que existen en el Municipio de Gines.

Tabla 3: Pendiente del Municipio de Gines

Pendiente inferior al 3%	Pendiente entre el 3 y el 7%	Pendiente entre el 7% y el 15%	Pendiente entre el 15 y el 30%	Pendiente entre el 30 y el 45%	Pendiente superior al 45%
0	2,93	0	0	0	0

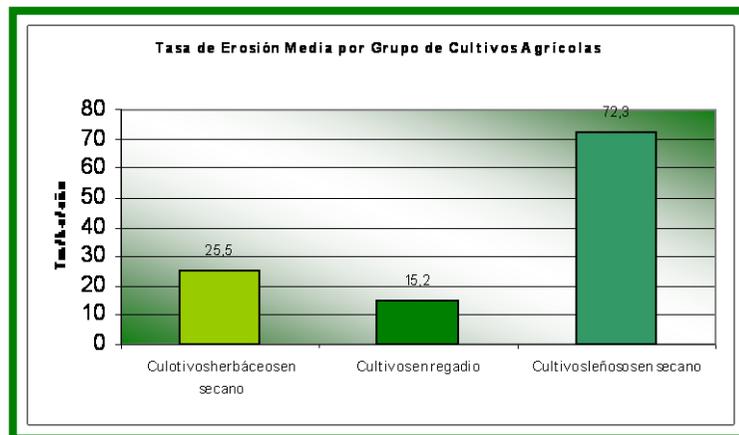
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. 1996

Como muestra la tabla anterior la pendiente del Municipio es uniforme a lo largo de su territorio y se encuentra entre una inclinación del 3 al 7%.

Otro de los muchos factores que influyen en el grado de erosión del suelo es la protección de la cubierta vegetal, de forma que los diferentes usos del suelo pueden provocar una tasa de erosión diferente.

En términos generales, la erosión media que presentan los diferentes usos del suelo en la región andaluza queda clasificado según el siguiente gráfico.

Gráfico 2: Tasa de erosión por cultivos agrícolas



En el Municipio de Gines existen las siguientes formas de uso de suelo:

Tabla 4: Usos del suelo de Gines

CALIFICACIÓN	Porcentaje respecto al T.M. (%)	SUPERFICIE (3 km <sup>2</sup> )
<b>SUPERFICIE AGRÍCOLA</b>	<b>46,58</b>	<b>1,39</b>
<b>Superficies en regadío</b>	<b>0,54</b>	<b>0,016</b>
Cultivos leñosos	0,54	0,54
<b>Superficies en secano</b>	<b>45,27</b>	<b>1,36</b>
Cultivos herbáceos	4,83	0,14
Olivares	29,96	0,90
Mosaicos de cultivos	10,48	0,31
<b>Áreas agrícolas heterogéneas</b>	<b>0,76</b>	<b>0,02</b>
Mosaicos de cultivos de secano y regadío	0,76	0,02

Fuente: Cartografía y estadísticas de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía. Evolución 1976-1991 Consejería de Medio Ambiente

El olivar es uno de los cultivos que más favorece la pérdida de material edáfico, superando a la erosión inducida por los cultivos herbáceos en secano.

Todos estos factores han dado lugar a unos niveles concretos de erosión del suelo de Gines.

Tabla 5: Niveles de erosión de Gines

SUELOS. EROSIÓN BAJA	SUELOS. EROSIÓN MODERADA	SUELOS. EROSIÓN ELEVADA	SUELOS. EROSIÓN MUY ELEVADA
0	1,79	1,13	0

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. 1996



Principalmente el Municipio presenta unos niveles de erosión moderada en la mayor parte de su territorio y en menor medida unos niveles de erosión elevada.

## 5. CONTAMINACIÓN DE SUELOS

Según la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, son suelos contaminados todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comporte un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno.

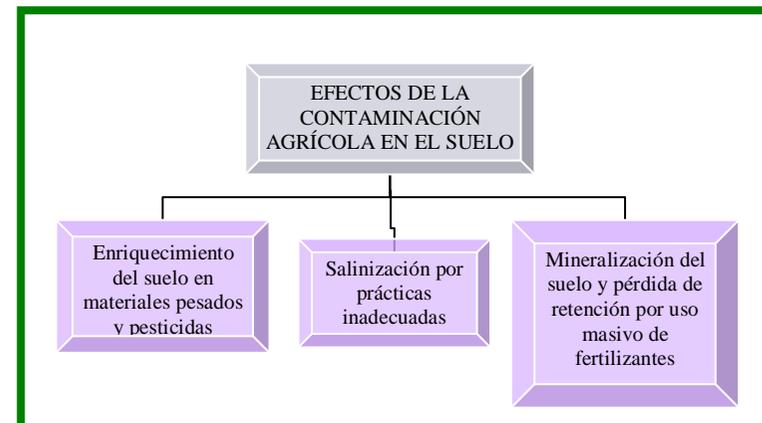
Son muchas las actividades que conllevan la liberación de elementos no deseados y que provocan la modificación de las propiedades del suelo.

De todas estas liberaciones hay que diferenciar entre las que no interactúan con los materiales del medio a lo largo del tiempo y las que sí lo hacen.

Entre las principales actividades que provocan la contaminación de suelos destacamos las siguientes:

- Agricultura
- Industria
- Vertidos Urbanos
- Minería

### Agricultura





Una de las consecuencias más importantes derivadas de esta actividad es la contaminación por nitratos que se produce por la incorrecta aplicación de los fertilizantes o el deficiente manejo de los sistemas de riego.

Esta importante consecuencia ambiental derivada de la agricultura ha provocado su múltiple normalización en distintos ámbitos territoriales, así a nivel europeo nos encontramos con la Directiva del Consejo 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.

Esta Directiva ha sido adaptada a nuestro ordenamiento a través del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Concretamente a nivel de Andalucía se han dictado las siguientes normas:

- Decreto 261/1998, de 15 de diciembre, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la comunidad autónoma de Andalucía.
- Orden de 27 de junio de 2001, por el que se aprueba el Programa de Actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía.

Entre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en la provincia de Sevilla nos encontramos en el Valle del Guadalquivir:

Alcalá de Guadaira	Dos Hermanas	Sevilla (capital)
Alcalá del Río	Écija	Tocina
Alcolea del Río	Lora del Río	Utrera
Algaba	Lusiana	Villanueva del Río

Brenes	Mairena del Alcor	Villaverde del Río
Burguillos	Molares	Viso del Alcor
Cantillana	Palacios y Villafranca	Cañada Rosal
Carmona	Peñaflor	
Coria del Río	Rinconada	

### Industria

Contribuye a la contaminación de los suelos por las grandes cantidades de sustancias, en su mayor parte nocivas, que son vertidas sin el previo tratamiento específico de depuración.

En la siguiente tabla se analizan los medios por los que la actividad industrial puede dar lugar a la contaminación de los suelos.

Tabla 6: Contaminación del suelo por actividades industriales

ORIGEN	PERTURBACIÓN	EFFECTOS
Atmosférico	Acidificación del suelo por depósitos ácidos  Aporte de productos tóxicos (productos minerales, productos orgánicos)	Cambios en la actividad del suelo por inmisiones de SO <sub>x</sub> y de NO <sub>x</sub> .  Acidificación del agua.  Alteración de los procesos biológicos.
Aguas	Vertidos de origen industrial.	Intoxicación o degradación de áreas



	<p>Vertidos accidentales.</p> <p>Uso inadecuado de aguas residuales</p>	<p>determinadas.</p> <p>Aporte de metales pesados.</p> <p>Intoxicación puntual.</p> <p>Degradación de áreas forestales o de cultivos.</p> <p>Colmatación de poros.</p> <p>Alteración de la biota del suelo.</p> <p>Aporte de metales pesados.</p> <p>Reacciones de intercambio iónico negativas.</p> <p>Alteración de las transformaciones de los elementos presentes.</p>
Sólidos	<p>Ocupación de suelos.</p> <p>Impermeabilización del suelo.</p> <p>Lixiviado en depósitos de materias primas y de residuos.</p>	<p>Impacto visual.</p> <p>Orientación inadecuada de la escorrentía.</p> <p>Contaminación del suelo.</p> <p>Contaminación de</p>

		<p>acuíferos.</p> <p>Olores.</p> <p>Intoxicación del suelo en ciertos casos.</p>
Fuente: Borrador del Plan Andaluz de Control de la Desertificación		

### Vertidos Urbanos

Numerosos vertidos de origen doméstico contienen grandes cantidades de elementos contaminantes del suelo.

Por lo que la contaminación de los suelos puede producirse por la lixiviación de los residuos.

### Minería

Entre sus efectos destacan la destrucción de los suelos naturales, así como la creación de nuevos suelos (“antrosoles”) que presentan fuertes limitaciones físicas, químicas y biológicas que dificultan el crecimiento de nueva vegetación.

La contaminación de suelos se debe al arrastre de partículas finas, disolución de metales y otras sustancias tóxicas, así como otros vertidos, no específicamente mineros, como son aguas residuales orgánicas, aceites, hidrocarburos, etc.



### CUADRO RESUMEN CON LAS CAUSAS Y EFECTOS DE LOS SUELOS CONTAMINADOS

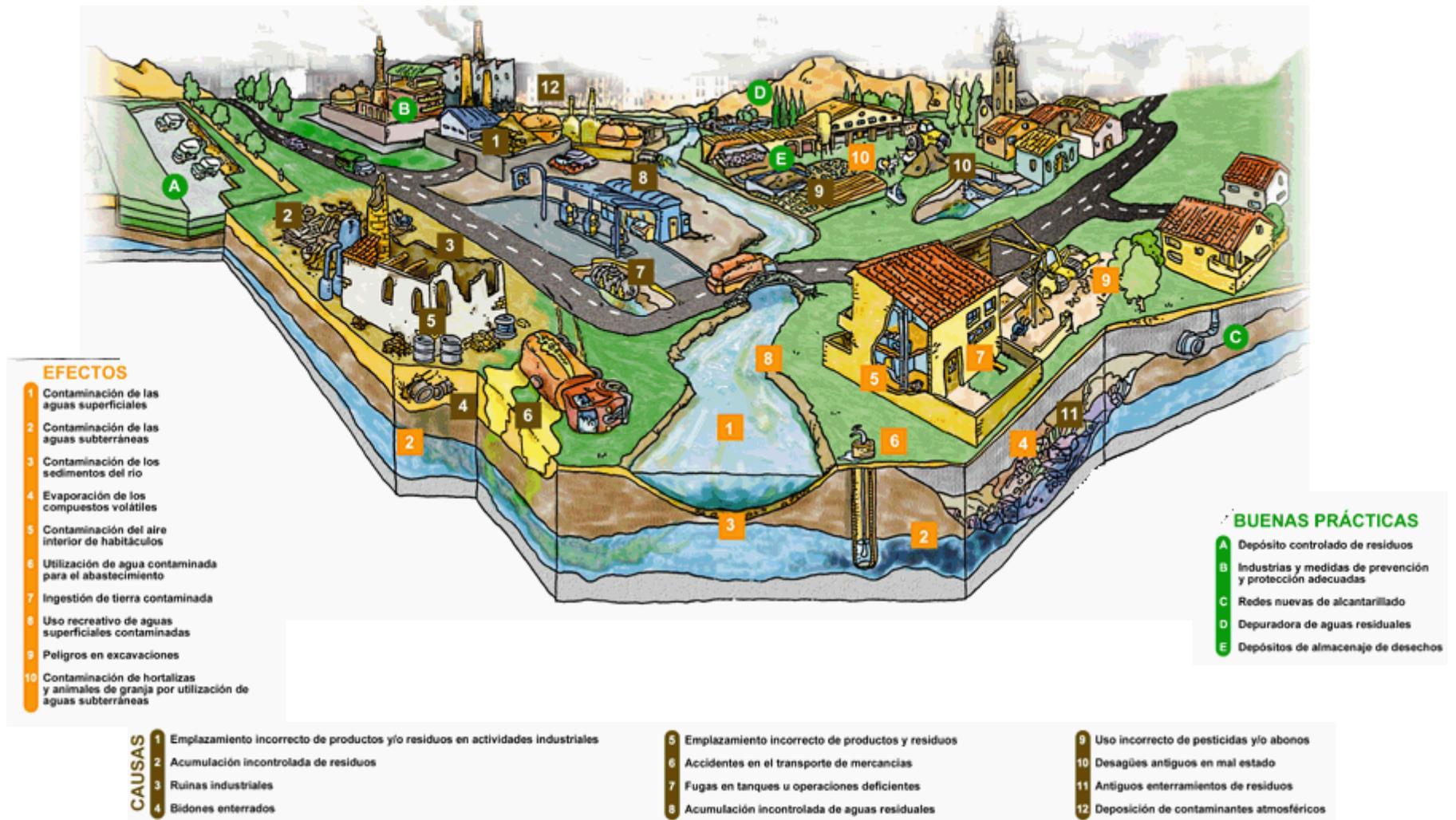


Ilustración adaptada de material informativo de la Generalitat de Catalunya  
Fuente: Información Ambiental del Gobierno de la Rioja



## 6. INVENTARIO DE SUELOS CONTAMINADOS

La Consejería de Medio Ambiente, en base a lo establecido en el Título V de la Ley 10/1998, de Residuos, ha realizado el Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía.

En dicho Inventario se detallan todos los suelos que en el ámbito territorial de Andalucía puedan estar contaminados, reflejando las características, situación y gravedad de los mismos.

Como consecuencia de esta actuación se han llevado a cabo algunas censuras de establecimientos industriales que puedan ser generadores de contaminantes del suelo y la clausura de aquellos vertederos en las que las medidas de control y seguridad no han sido adecuadas para la protección del suelo.

En síntesis los objetivos perseguidos por el inventario son:

- Identificar, definir y localizar todos los emplazamientos potencialmente contaminados de Andalucía, su naturaleza y situación
- Establecer un listado de actividades potencialmente contaminantes de suelos
- Recopilar la información más relevante de cada uno de los emplazamientos supuestamente contaminados
- Localizar sobre el terreno los emplazamientos previamente seleccionados, valorando los tipos de residuos depositados y/o materias primas almacenadas
- Registrar de forma estructurada la información recopilada en una base de datos, que mediante una aplicación informática, permita un manejo ágil y efectivo de la información
- Jerarquizar los emplazamientos inventariados según un sistema informático diseñado específicamente

- Definir las tecnologías y sistemas de tratamiento más idóneos tanto desde el punto de vista medioambiental, como técnico y económico.

El Ministerio de Medio Ambiente ha elaborado un listado oficial de actividades potencialmente contaminantes del suelo. Dicho listado es la base de un nuevo marco legislativo que obligará a los propietarios donde se haya desarrollado alguna de estas actividades, a realizar una nota marginal en el registro de la propiedad y estudios que certifiquen que el emplazamiento está libre de contaminación.



## 7. LA SALINIZACIÓN

La salinización es un proceso por el cual se produce un incremento progresivo del contenido de sales en las zonas superficiales del suelo, produciendo un efecto osmótico que dificulta la alimentación de las plantas.

Esta salinización puede tener dos orígenes:

- Salinización primaria es la que se produce por la meteorización de los minerales presentes en el suelo.
- Salinización secundaria es la que se produce como consecuencia de aportes externos de sales.

Es este segundo tipo de salinización el responsable de la degradación de la mayor parte del suelo y consecuencia directa de la actividad antrópica.

Entre las sales más frecuentes se encuentra el cloruro sódico que presenta una solubilidad de unas 180 veces la del yeso, siendo por tanto más problemática.

Los principales factores que influyen en el proceso de salinización son:

- La composición química del agua
- El clima
- La condiciones de drenaje
- La fisiografía del terreno

La situación más desfavorable la presentan los suelos con drenaje impedido y bajo condiciones climáticas áridas y las formaciones depresivas de tipo endorréico.

Tenemos que recordar que muchos de estos factores desfavorables no se dan en los suelos de Gines así:

- Las condiciones de drenaje son buenas

- Es una zona de clima Mediterráneo subtropical



## 8. SÍNTESIS

En el Municipio de Gines el 53,42% de la superficie esta construida formado en su mayor parte zonas edificadas, infraestructuras y equipamientos.

El 46,58% restante está destinado a la agricultura, predominante fundamentalmente las superficies de secano para el cultivo de olivares.

A lo largo del capítulo se ha analizado las diferentes características que han provocado en el Municipio de Gines unos niveles de erosión moderado-elevado.

En cuanto a la contaminación del suelo, son la agricultura y la industria las únicas actividades municipales que actualmente pueden provocar este tipo de contaminación, no constituyendo hasta el día de hoy focos de contaminación importantes.

Gines no se ve afectado especialmente por los nitratos procedentes de la agricultura por lo que no está catalogada como zona vulnerable a la contaminación por nitratos.



## CAPÍTULO 24: ASPECTOS JURÍDICOS

### 1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo analizaremos el aspecto jurídico del Diagnóstico Ambiental Municipal, es decir se hará un estudio detallado de la normativa que afecta a todos y cada uno de los factores ambientales de un Municipio.

En primer lugar haremos un breve repaso por el marco establecido por la ley en relación con las competencias que corresponden a la Administración Local.

A continuación enumeraremos la normativa ambiental clasificada por sectores específicos, rango normativo y ámbito territorial.

Y finalizaremos el capítulo con una propuesta de elaboración de ordenanzas ambientales que deberían elaborarse en el Municipio de Gines y una breve referencia a los posibles riesgos que pueden recaer sobre el Ayuntamiento en materia de delito ecológico.



## 2. MARCO NORMATIVO: DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS AMBIENTALES

### La Constitución Española

Es necesario partir de la Constitución Española para conocer el reconocimiento constitucional de las competencias medioambientales de los Municipios.

El artículo 45 de la Constitución Española establece que:

1. Todos tienen el derecho a disfrutar de **un medio ambiente adecuado** para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.
2. Los poderes públicos velarán por **la utilización racional de todos los recursos naturales**, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.
3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.

Por su parte el artículo 53.3 recoge:

3. El reconocimiento, el respeto y la protección de los principios reconocidos en el Capítulo Tercero (dentro del cual se encuentra el artículo 45), informará la legislación positiva, la práctica judicial y la actuación de los poderes públicos. Sólo podrán ser alegados ante la Jurisdicción ordinaria de acuerdo con lo que dispongan las leyes que los desarrollen.

La Constitución Española en su artículo 137 reconoce que el Estado se organiza territorialmente en municipios, en provincias y en las Comunidades Autónomas que se constituyan. Todas estas entidades gozan de autonomía para la gestión de sus respectivos intereses.

Por otra parte el artículo 140 reconoce que la Constitución garantiza la autonomía de los municipios. Estos gozan de personalidad jurídica plena. Su gobierno y administración corresponde a sus respectivos Ayuntamientos, integrados por los Alcaldes y los Concejales.

### La Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local

Dentro de la normativa que actualmente existe, la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local, es sin duda la que define el marco competencial general de los municipios.

El artículo 2 de la citada Ley reconoce que para la efectividad de la autonomía garantizada constitucionalmente a las entidades locales, la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, deberá **asegurar a los Municipios su derecho a intervenir en cuantos asuntos afecten directamente al círculo de sus intereses**.

Dentro del Capítulo III del Título II de la presente norma se regula expresamente el régimen competencial de los Municipios clasificándose entre:

- Competencias que corresponden a todos los Municipios (artículo 25)
- Competencias que corresponden a los Municipios en función del número de habitantes (artículo 26)

#### Artículo 25:

1. El Municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias, puede promover toda clase de actividades y prestar cuantos servicios públicos contribuyan a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la comunidad vecinal
2. El Municipio ejercerá, **en todo caso**, competencias, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, en las siguientes materias:
  - b. Ordenación del tráfico de vehículos y personas en las vías urbanas



- c. Protección civil, prevención y extinción de incendios
- d. Ordenación, gestión, ejecución y disciplina urbanística; promoción y gestión de viviendas; parques y jardines, pavimentación de vías públicas urbanas y conservación de caminos y vías rurales
- e. Patrimonio histórico-artístico
- f. **Protección del medio ambiente**
- h. Protección de la salubridad pública
- i. Participación en la gestión de la atención primaria de la salud
- l. Suministro de agua y alumbrado público; servicios de limpieza viaria, de recogida y tratamiento de residuos, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales
- ll. Transporte público de viajeros
- n. Participar en la programación de la enseñanza

## Artículo 26:

1. Los municipios por sí o asociados deberán prestar, en todo caso, los servicios medioambientales que se recogen en la siguiente tabla:

SERVICIOS OBLIGATORIOS EN LOS MUNICIPIOS		
En todos los Municipios	Municipios de más de 5.000 habitantes	Municipios de más de 20.000 habitantes
Alumbrado público	Alumbrado público	Alumbrado público
Recogida de Residuos	Recogida de Residuos	Recogida de Residuos
Limpieza viaria	Limpieza viaria	Limpieza viaria
Abastecimiento de agua potable	Abastecimiento de agua potable	Abastecimiento de agua potable
Alcantarillado	Alcantarillado	Alcantarillado
Acceso a núcleos de población	Acceso a núcleos de población	Acceso a núcleos de población
Pavimentación vías públicas	Pavimentación vías públicas	Pavimentación vías públicas
	Parque público	Parque público
	Biblioteca pública	Biblioteca pública
	Tratamiento de residuos	Tratamiento de residuos
	<b>MUNICIPIO DE GINES</b>	Protección civil Prestación de S. Sociales Prevención y Ext. de Incendios Instalaciones deportivas de uso público
		Fuente: Ley 7/1985 reguladora de las Bases de Régimen Local



Para finalizar el análisis de esta Ley haremos referencia al artículo 28 de la misma, donde se establece que los Municipios pueden realizar actividades complementarias de las propias de otras Administraciones públicas y, en particular, las relativas a la educación, la cultura, la promoción de la mujer, la vivienda, la sanidad y **la protección del medio ambiente**.

### 3. REGULACIÓN JURÍDICA AMBIENTAL

A continuación se presenta una relación exhaustiva de la legislación ambiental que actualmente existe.

El orden de análisis de dicha legislación es el siguiente:

#### 3.1. NORMATIVA EUROPEA

Aguas de Abastecimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Directiva 98/83/CE, del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.</li> </ul>
Aguas de Saneamiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Directiva del Consejo 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (DOCE 135/L, de 30-05-91)</li> </ul>
Residuos Urbanos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Directiva del Consejo 75/442/CEE, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos, modificada por la Directiva del Consejo 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991 (DOCE 194/L, de 27-07-75 y DOCE 78/L, de 26-03-91)</li> <li>▪ Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos (DOCE 182/L, de 16-07-99)</li> <li>▪ Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos</li> <li>▪ Directiva 94/62/CE del Parlamento y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases (BOE 365, de 31-12-94)</li> </ul>
Contaminación Atmosférica
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Directiva 2001/80/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes</li> </ul>



contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.

#### **Ruidos y Vibraciones**

- Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002e, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Directiva 70/157/CEE del Consejo relativa al nivel sonoro admisible y el dispositivo de escape de los vehículos a motor

#### **Entorno Natural y Riesgos Ambientales**

- Reglamento 2158/92/CEE del Consejo, de 23 de Julio de 1992, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios

### 3.2. NORMATIVA ESTATAL

#### **Aguas de Abastecimiento**

- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE 176, de 24-07-01)

#### **Aguas de Saneamiento**

- Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, desarrollo del real decreto legislativo 11/1995, de 28 de diciembre sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE 176, de 24-07-01)

#### **Residuos Urbanos**

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos (BOE 96, 22-04-98)
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases (BOE 99, 25-04-97)

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de envases y residuos de envases.

#### **Contaminación Atmosférica**

- Decreto 2414/1961, reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
- Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del medio ambiente atmosférico.

#### **Ruidos y Vibraciones**

- Decreto 2414/1961, reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
- Ley 37/ 2003, de 17 de noviembre, del ruido

#### **Entorno Natural y Riesgos Ambientales**

- Ley 43/2003, de 21 de Noviembre, de Montes
- Decreto 485/1962, de 22 de Febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes
- Decreto 3769/1972, de 23 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Incendios Forestales

#### **Prevención Ambiental**

- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

#### **Ordenación del Territorio y Planificación Urbana**

- 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

- Real Decreto 2187/1978, de 23 de Junio, por el que se Aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística
- Real Decreto 3288/1978, de 25 de Agosto, por el que se Aprueba el Reglamento de Gestión Urbanística
- Real Decreto Legislativo 1/92, de 26 de Junio que aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana
- Ley 8/1999, de 6 de Abril, de Reforma de la Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre Propiedad Horizontal

### 3.3. NORMATIVA AUTONÓMICA

#### Aguas Litorales

- Decreto 14/1996, de 16 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la calidad de las aguas litorales (BOJA 19, de 08-02-96). Andalucía

#### Aguas de Abastecimiento

- Decreto 120/1991, de 11 de junio, Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua

#### Aguas de Saneamiento

- Decreto 334/1994, de 4 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la tramitación de autorizaciones de vertido al dominio público marítimo-terrestre y de uso en zona de servidumbre. Andalucía.

#### Residuos Urbanos

- Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de residuos de la comunidad autónoma de Andalucía
- Decreto 218 de 26 de octubre de 1999 por el que se aprueba el plan director territorial de residuos urbanos de Andalucía
- Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de Protección Ambiental

#### Contaminación Atmosférica

- Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de la calidad del aire. Andalucía
- Ley 7/1994, de 18 de mayo, de protección ambiental de Andalucía

#### Ruidos y Vibraciones

- Ley 7/1994, de 18 de mayo, de protección ambiental de Andalucía
- Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la contaminación acústica.

#### Entorno Natural y Riesgos Ambientales

- Ley 2/1992, de 15 de Junio, de Protección de Montes y Terrenos Forestales
- Decreto 208/1997, de 9 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía
- Ley 5/1999, de 29 de Junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- Decreto 247/2001, de 13 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.

#### Prevención Ambiental

- Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de Protección Ambiental

#### Ordenación del Territorio y Planificación Urbana

- Ley 1/1994, de 11 de Enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Ley 7/2002, de 17 de Diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.



#### **4. ORDENANZAS MUNICIPALES EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE.**

Una de las facultades otorgadas por la Constitución a los gobiernos municipales es la de poder emitir ordenanzas municipales.

Dichas Ordenanzas pueden versar sobre asuntos muy heterogéneos dentro de la competencia municipal siendo uno de esos aspectos el medio ambiente.

Dado que la autonomía municipal fortalece la gestión de los municipios, las ordenanzas municipales constituyen el instrumento normativo idóneo para proteger el medio ambiente por su proximidad al ciudadano y a las diversas facetas de la vida en el municipio.

Por ello, es necesario que el municipio regule mediante ordenanzas municipales los siguientes aspectos medioambientales:

- Zonas naturales y espacios verdes
- Posesión de animales de compañía
- Mantenimiento de la vía pública
- Estacionamiento y circulación de vehículos
- Gestión de los residuos
- Saneamiento
- Protección de la atmósfera
- Contaminación acústica
- Eficiencia energética

Concretamente el Municipio de Gines tiene regulado mediante Ordenanza municipal el mantenimiento y la limpieza en vía pública de aplicación a todas las licencias de obras.

Son muchas por lo tanto las regulaciones normativas que serían necesarias llevar a cabo.

Dicha regulación se puede llevar a cabo a través de una única ordenanza municipal que dividida en capítulos recogiera las diferentes materias ambientales o a través de diversas ordenanzas que traten temáticamente los citados aspectos ambientales.



## 5. EL DELITO ECOLÓGICO

El término "delito ecológico" no existe en nuestra legislación, pero se usaba en la doctrina para referirse al tipo contemplado en el artículo 347 bis del antiguo Código Penal.

El nuevo Código Penal de 1995 recoge en los artículos 325 a 340 una serie de conductas relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales, incluida la flora y la fauna.

De esta regulación son destacables los siguientes aspectos:

- I. En la nueva regulación penal se incluye el medio ambiente y los recursos naturales como bienes jurídicos merecedores de tutela penal, incrementando su protección al ampliar las conductas objeto de sanción y acentuando, al mismo tiempo, la gravedad de las mismas.
- II. Se sanciona únicamente como delito ecológico aquellas conductas "que puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales" (artículo 325)
- III. La gravedad del peligro constituye, por tanto, el elemento valorativo que ha de ser interpretado y ponderado por los Tribunales a la hora de determinar si nos encontramos ante un ilícito penal o un ilícito administrativo

A continuación analizaremos los distintos tipos penales.

1. El tipo básico: el artículo 325
  - 1.1. Delitos de contaminación en general
    - 1.1.1. Daños en un espacio natural protegido
    - 1.1.2. Delitos de incendio.
  - 1.2. Delitos de explotación irracional de los recursos naturales
    - 1.2.1. Delitos contra la ordenación del territorio.
    - 1.2.2. Delitos relativos a sectores o factores específicos ambientales.

1.3. Por su parte, el artículo 334 del Código Penal se describen varios grupos de actuaciones delictivas:

- 1.3.1. La caza o pesca de especies amenazadas, con remisión a la normativa administrativa que cataloga las especies amenazadas.
- 1.3.2. La realización de actividades que impidan o dificulten la reproducción o emigración.



## 6. SÍNTESIS

En el presente capítulo se ha caracterizado la regulación normativa sobre la que se desarrolla la gestión municipal en relación con los factores ambientales.

Definidas las competencias municipales en materia de medio ambiente, se ha desarrollado un pequeño esquema de las ordenanzas municipales que son necesarias de elaborar en el Municipio.

Básicamente es necesario el desarrollo legal de las siguientes problemáticas ambientales del Municipio:

- Zonas naturales y espacios verdes
- Posesión de animales de compañía
- Estacionamiento y circulación de vehículos
- Gestión de los residuos
- Saneamiento
- Protección de la atmósfera
- Contaminación acústica
- Eficiencia energética



## CAPÍTULO 25: ASPECTOS ORGANIZATIVOS

### 1. INTRODUCCIÓN

La razón de incluir este apartado dentro del diagnóstico ambiental de un municipio radica en la necesidad de aumentar la capacidad de las administraciones locales para la gestión de los problemas ambientales mediante la maximización de la eficiencia del modelo de organización.

De este modo en el presente capítulo se recoge en primer lugar el estudio de la administración local, por el carácter de la misma de constituir una herramienta fundamental (en términos de recursos disponibles, funciones desarrolladas y formas de planificar y actuar) a la hora de diseñar y poner en marcha el Plan de Acción Social, siguiente fase dentro del programa de sostenibilidad ambiental.

Por los mismos motivos anteriormente expuestos se realiza en segundo lugar un análisis de los aspectos políticos, dada a la importancia que tiene para el éxito de este proyecto la existencia de una voluntad común y un consenso entre las diferentes fuerzas políticas, así como prever los posibles conflictos de competencias. En último lugar se lleva a cabo una evaluación de la distribución presupuestaria municipal.



## 2. ORGANIZATIVOS:

En este apartado se aborda una serie de aspectos cruciales a la hora de analizar la organización de la administración pública local. De este modo se analiza el organigrama de la actual corporación municipal, prestando mayor atención en la determinación de los recursos de los que dispone, así como de la metodología de trabajo adoptada.

El siguiente punto a tratar será el estudio pormenorizado de su gestión ambiental, lo que nos permitirá, ya para finalizar definir la relación con otros niveles de la administración, aspecto de gran importancia dado al carácter transversal que presenta la problemática ambiental en este sentido.

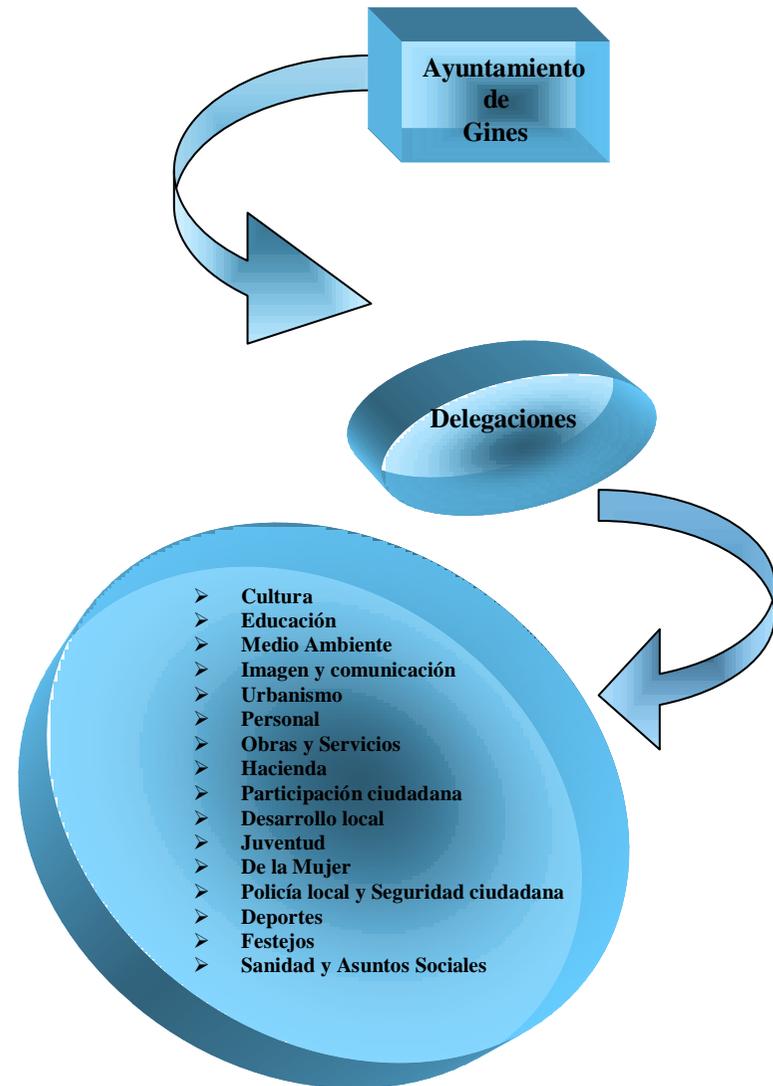
### Organigrama de la administración local:

La gestión municipal puede afirmarse que se encuentra en gran medida determinada y afectada por el carácter de transversalidad que caracteriza a la problemática ambiental.

Por ello es importante iniciar un estudio profundo sobre las posibles deficiencias y conflictos que pueda plantear el modelo actual que define los aspectos organizativos de la administración local, tanto en el nivel interno como externo.

Motivo por el que en este apartado intentamos plasmar de la forma más fiel la estructura de la Administración Municipal, así como la metodología de organización y de funcionamiento

A continuación se representa el organigrama de la administración municipal de Gines:





Del análisis del organigrama del Ayuntamiento de Gines cabe destacar la existencia de una Delegación de Participación Ciudadana, lo que demuestra el interés por parte del consistorio de establecer canales de comunicación con la población del municipio, lo que fomenta la interacción y colaboración ciudadana, punto de apoyo clave para el buen desarrollo del programa de Agenda 21 Local.

## 2.2. Análisis de la Organización Municipal.

Para realizar el estudio de la Organización Municipal primero es necesario establecer un Marco teórico donde se recojan todas las características organizativas que requiere la puesta en marcha de un programa destinado a la planificación y gestión sostenible del municipio. Basándonos en tal información se iniciará el análisis propiamente dicho.

### 2.2.1. Marco teórico.

La implementación de una política de desarrollo local sostenible requiere de modo general de los elementos que a continuación se detallan:

- Una estructura administrativa que disponga de los recursos humanos, técnicos y presupuestarios necesarios para el desarrollo de la misma.
- Un modelo de organización que defina y delimite perfectamente las funciones que van a ejercer políticos y técnicos, evitando el solapamientos y potenciando la complementariedad entre ambos planos, identificando a su vez a los responsables de cada programa y los objetivos a alcanzar.
- Una metodología de trabajo que fomente la planificación integrada de políticas

Con todo ello lo que se intenta es la transformación de los funcionarios directivos en gestores públicos, a partir de la perspectiva que aporta una nueva cultura de atención al ciudadano. Razón por la que las claves del proceso radican en la formación y el aprendizaje, que conllevará un desarrollo de los recursos y

capacidades de la organización para alcanzar así un mayor desempeño organizativo.

En definitiva, se pueden distinguir entre los objetivos que orientan el proceso las siguientes cuestiones:

- Aumentar la flexibilidad administrativa, permitiendo elevar la participación e implicación de los cuadros técnicos.
- Incrementar la comunicación entre diferentes partes del aparato administrativo, favoreciendo la comunicación entre los distintos departamentos.
- Establecer un modelo que permita la autoevaluación y seguimiento de los proyectos, favoreciendo la retroalimentación de los procesos.
- Facilitar una planificación más efectiva, mediante un proceso que incluya el establecimiento de los objetivos a cumplir, la elaboración de planes de acción, la puesta en marcha y revisión periódica del proceso.

### 2.2.2. Análisis.

Una vez establecido el marco teórico, en este apartado vamos a explicar dos puntos básicos, por un lado el modo en el que se coordinan y ponen en común las ideas el plano político y el técnico a la hora de planificar y gestionar los diferentes proyectos que se desarrollan.

Por otra parte, una vez desarrollada la metodología de trabajo interna a cada área, se explicará la forma en la que se conectan las distintas áreas, así como, se intentará definir los posibles conflictos de competencia que se pueden generar, dado al carácter transversal de las políticas medio ambientales.

Entrando a analizar la primera cuestión cabe señalar por su importancia los siguientes puntos:



- En cuanto a la coordinación que existe entre políticos y técnicos en cada delegación se puede decir que es cordial, realizando reuniones de forma diaria.
- La comunicación entre el plano político y técnico se realiza de modo verbal, en raras ocasiones es de forma escrita, excepto los informes previos a cada materia.

En relación con la metodología de trabajo interárea destacan las siguientes características:

- La comunicación entre las distintas delegaciones que forman el organigrama municipal es fluida, destacando que los distintos concejales se reúnen en una Comisión de Gobierno todos los lunes, para comentar todo lo que ocurre en el Ayuntamiento.
- Existe cierta flexibilidad administrativa, favoreciendo la participación de lo técnicos con la Administración, cuya relación se puede definir de cordial y comunicativa.

En cuanto a otras cuestiones relevantes incluidas dentro del breve marco teórico expuesto al principio, es necesario señalar por su importancia los siguientes aspectos:

- Los integrantes de los distintos cuadros técnicos se encuentran sometidos a programas de formación, consiguiendo ampliar y actualizar conocimientos.
- Los programas de formación son elegidos entre los que oferta la Diputación y cada curso se imparte por cada delegación.
- La calidad de las instalaciones tanto en el ámbito inmobiliario como mecánico se puede considerar de buena.

Para concluir se puede decir tras realizar el análisis de la organización del Ayuntamiento de Gines que se requiere pulir y fomentar una serie de aspectos para alcanzar un desarrollo más satisfactorio de la Agenda 21 Local, como son:

- Establecer canales sistematizados para la información, participación y coordinación entre las diferentes áreas del Ayuntamiento.
- Seguir fomentando la agilidad de los procesos administrativos para incrementar la participación de los técnicos.
- Continuar mejorando y renovando tanto el inmobiliario como los apoyos técnicos, para evitar que estos se hagan obsoletos, lo cuál mejorará el clima y las condiciones de trabajo, favoreciendo a que las actividades se realicen de modo más productivo y satisfactorio.

### **2.3. La gestión ambiental municipal.**

En este apartado vamos a intentar plasmar como se lleva a cabo la gestión ambiental en el municipio de Gines, destacando distintos aspectos de interés que a continuación se desarrollaran.

#### **2.3.1. Áreas municipales con responsabilidad ambiental.**

Como ya se ha venido comentando en anteriores epígrafes la transversalidad de la política ambiental hace que no sea sólo responsabilidad de la Delegación de Medio Ambiente gestionar aspectos que o bien son de naturaleza ambiental, o por el contrario repercuten directa o indirectamente sobre el medio ambiente. Así por ejemplo, es evidente que la Delegación de urbanismo toma decisiones sobre aspectos de naturaleza ambiental como es la planificación del territorio.

Lo que vamos a intentar es perfilar las características más importantes de la estructura organizativa encargada de realizar las distintas competencias que en materia de medio ambiente presenta el Ayuntamiento de Gines

Es importante comentar que la Delegación de Medio Ambiente constituye un área por sí sola, sin encontrarse asociada a otras, lo que nos hace una idea de la importancia que dentro del Ayuntamiento se le presta a los aspectos en materia ambiental.



Por otro lado, también es importante destacar que aunque el área de medio ambiente no esté asociada a otras, si que existen otras delegaciones con responsabilidad ambiental dentro del municipio de Gines, concretamente se trata de la Delegación de Sanidad y Asuntos Sociales y la Delegación de la Policía Local y Seguridad ciudadana.

### 2.3.2. Delegación de competencias a través de la externalización del servicio.

Con objeto de mejorar los servicios de competencia municipal, el Ayuntamiento ha optado por externalizar ciertos servicios, de tal modo que no los gestiona de modo directo sino a través de empresas bien de carácter público o privado.

A continuación presentamos unas tablas en las que se recogen todos los servicios de competencia municipal y los responsables actualmente de gestionarlos, así como aquellos que actualmente no se llevan a cabo.

Competencia	Gestión
<b>Medio natural</b>	
Incendios	Delegación de Medio Ambiente
Uso del espacio público y áreas recreativas	Delegación de Medio Ambiente
Control de plagas	Delegación de Medio Ambiente
Señalización	Delegación de Medio Ambiente
Restauración y vegetación	Delegación de Medio Ambiente
<b>Paisaje urbano</b>	
Mobiliario urbano	Delegación de Medio Ambiente
Rótulos, carteles y similares	Delegación de Medio Ambiente
Otros elementos	Delegación de Medio Ambiente

Impacto visual	Delegación de Medio Ambiente
----------------	------------------------------

Competencia	Gestión
<b>Urbanismo y ordenación territorial</b>	
Planificación y Normativa	Delegación de Urbanismo y Delegación de Obras y Servicio
Obras y servicios	Delegación de Urbanismo y Delegación de Obras y Servicio
Conservación y mantenimiento	Delegación de Urbanismo y Delegación de Obras y Servicio
Permisos	Delegación de Urbanismo y Delegación de Obras y Servicio
<b>Protección de animales y regulación</b>	
Condiciones sanitarias	Delegación de medio Ambiente y Delegación de Sanidad
Establecimiento de cría, guarda y venta de animales, y controles veterinarios	Delegación de medio Ambiente y Delegación de Sanidad
Protección animal	Delegación de medio Ambiente y Delegación de Sanidad



Regulación de la tenencia de animales en el entorno humano	Delegación de medio Ambiente y Delegación de Sanidad
Mataderos	Delegación de medio Ambiente y Delegación de Sanidad

Iluminación pública	Delegación de Urbanismo y Delegación de Medio Ambiente
Edificios municipales	Delegación de Urbanismo y Delegación de Medio Ambiente
Edificios municipales	Delegación de Urbanismo y Delegación de Medio Ambiente
Ahorro Energético	Delegación de Urbanismo y Delegación de Medio Ambiente
Energías Renovables	Delegación de Urbanismo y Delegación de Medio Ambiente

Competencia	Gestión
<b>Parques, Jardines y arbolado urbano</b>	
Delimitación y diseño	Delegación de Medio Ambiente
Obra Pública	Delegación de Medio Ambiente
Mantenimiento	Delegación de medio Ambiente
<b>Iluminación Pública-Energía</b>	



Competencias	Gestión
<b>Residuos</b>	
Clasificación de los residuos	Delegación de Medio ambiente y Empresa Mancomunidad del Guadalquivir.
Recogida y transporte de residuos domiciliarios	Delegación de Medio ambiente y Empresa Mancomunidad del Guadalquivir.
Tratamiento de residuos domiciliarios	Delegación de Medio ambiente y Empresa Mancomunidad del Guadalquivir.
Recogida selectiva	Delegación de Medio ambiente y Empresa Mancomunidad del Guadalquivir.
Tratamiento de residuo de recogida selectiva	Delegación de Medio ambiente y Empresa Mancomunidad del Guadalquivir.
Residuos industriales no tóxicos y peligrosos	Delegación de Medio ambiente y Empresa Mancomunidad del Guadalquivir.
<b>Saneamiento</b>	
Gestión del alcantarillado	Empresa Aljarafesa
Gestión de la red de infraestructuras de saneamiento	Empresa Aljarafesa
Autorización: limitación de vertidos	Empresa Aljarafesa
<b>Limpieza pública y de los edificios</b>	
Limpieza viaria, de edificios y control sanitario	Delegación de Medio Ambiente.

competencias	Gestión
<b>Transporte y movilidad</b>	
Red viaria urbana, mantenimiento y señalización	Delegación de Obras y Servicios
Control de tráfico	Agentes Municipales
Transporte público urbano	Consorcio público de transporte
Aparcamiento	Agentes Municipales
Movilidad	Agentes Municipales
<b>Actividades con incidencia ambiental</b>	
Inspección y control	No se llevan a cabo en la actualidad
Permisos	No se llevan a cabo en la actualidad
<b>Ruidos y vibraciones</b>	
Inspección y control de Ruidos; medidas cautelares y de sanción	No se llevan a cabo en la actualidad



### 2.3.3. El Departamento de Medio Ambiente.

El año en el que aparece por primera vez en el organigrama del Ayuntamiento el área de Medio Ambiente fue en 1999, relativamente hace poco.

En la localidad de Gines con su adhesión al plan de acción para un desarrollo sostenible en el Siglo XXI, conocido como Agenda 21 Local, mediante la firma de la Carta de Aalborg por parte del consistorio a través de un acuerdo plenario, se abre una nueva etapa para la organización municipal.

Todo ello implica la necesidad de crear un Servicio Especial de Medio Ambiente y Sostenibilidad que dependa directamente de la alcaldía, para dotar de una mayor autonomía y capacidad a la gestión ambiental.

El departamento de Medio Ambiente surge con la finalidad de conseguir un desarrollo local sostenible, a través de programas de formación, además de actuaciones ejecutivas e informativas. Otra función importante que desempeña esta área es la de dirigir y coordinar aquellas actividades que encontrándose dentro de jurisdicción tengan incidencia ambiental.

Entre las principales medidas adoptadas por el Área de Medio Ambiente cabe destacar las siguientes:

- Recuperación de zonas deprimidas (Vertederos, Pinar de San Gines...).
- Encausar parte del canal (Arroyo Real).
- Colonización de zonas verdes (Plantación de arbolado).
- Instalación de juegos homologados de niños en dichas áreas.
- En el aspecto educativo se ha creado la exposición del Encuentro con la Naturaleza (3ª Edición), para los escolares de todo el Aljarafe.
- Adhesión al programa de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Ciudad 21.

### 3. Políticos.

Una cuestión importante es conocer hasta que punto los políticos se encuentran involucrados en realizar una gestión sostenible de la localidad.

Esto es evidente en el caso de Gines, como lo demuestra el formar parte de una iniciativa tan ambiciosa en este tema como es la Agenda 21 Local, que se trata como ya hemos explicado anteriormente de un programa de desarrollo sostenible.

Algo que se debería corregir es la falta de objetivos y aspectos ambientales dentro del programa político, aunque hay que puntualizar que dichos asuntos son incluidos y gestionados directamente desde la Delegación de Medio Ambiente.

No obstante, en muchas ocasiones es necesario predicar con el ejemplo. De este modo es importante destacar el hecho de que el área de Medio Ambiente, desconoce si existe dentro del Ayuntamiento un código de buenas prácticas ambientales, lo cuál incide directamente sobre la imagen que crea sobre los ciudadanos y de este modo de su credibilidad, cuestión de suma importancia para el correcto desarrollo de este proyecto.

Es aconsejable que se estableciera, como un objetivo municipal, la creación de una política de compras verdes, en la que los criterios establecidos para valorar los suministros incluyan cuestiones como la certificación de calidad, el etiquetado ecológico del producto, la aplicación de procesos de reciclaje o reutilización u otras características ambientales relevantes como el menor consumo de energía o la reducción del peso de los envases.

### 4. Presupuestarios.

En este apartado vamos a intentar conocer la importancia que tiene dentro de este municipio el programa de desarrollo sostenible.

Para ello estudiaremos de forma pormenorizada las partidas presupuestarias adjudicadas a cada una de las áreas en las que se divide el Ayuntamiento, de donde



se desprenderá no sólo la importancia concedida, sino también, los recursos económicos de los que dispone para el desarrollo de su programa.

A continuación incluimos un cuadro en el que se recogen las partidas presupuestarias para el año 2004.

Clasificación funcional	2004
Órganos de gobierno	171538,68
Administración general	627954,77
Seguridad	415506,49
Acción social y otros	1182290,32
Mujer	39555,31
Promoción de empleo y otros	611894,17
Salud y otros	22877,68
Enseñanza/ difusión de cultura	304824,75
Urbanismo, arquitectura y otros	469745,68
Electricidad	213680,4
Parques y jardines	363387,66
Basuras	196811,79
Cementerios y servicios funerarios	50276,42
Deportes y esparcimientos	332961,69
Actividades festivas y otros	204454,49
Administración financiera	250179,13
Comercio interior	2925,29
Deuda pública	234894,49
Transportes	21466,09
Carreteras, caminos y vías	559110
Promoción y reinserción social	3220,26
Comunicación y participación ciudadana	200556,62
Juventud	47900,51

Como se observa en la tabla el dinero, que se destina a fomentar y llevar acabo el programa de sostenibilidad ambiental (Dentro de la columna de clasificación funcional, aquellas actividades marcadas en azul), es mucho en comparación con el presupuesto total, pero nunca se puede decir suficiente.

Esto nos indica que dentro del Ayuntamiento existe bastante concienciación de lo que supone llevar de forma eficaz dicho programa, quedando patente en el esfuerzo económico que realizan, aunque siempre se debe aspirar a más.



## CAPÍTULO 26: ENCUESTA CIUDADANA

### 1. INTRODUCCIÓN

Para conocer el grado de conocimiento e implicación que los ciudadanos de un determinado ámbito territorial tienen sobre el medio ambiente de su ciudad, una de las técnicas subjetivas que se puede utilizar es la encuesta.

La encuesta es el método de información primaria más utilizado y que ofrece mejores resultados dado que permite conocer la satisfacción, el conocimiento y la implicación que los ciudadanos tienen sobre un tema concreto.

Este es el método que se ha utilizado dentro del Diagnóstico Ambiental del Municipio de Gines para conocer la percepción medioambiental que tiene la sociedad de su municipio y de sus problemas.

Esta diagnosis cualitativa, junto a la diagnosis técnica que se ha venido realizando a lo largo de los capítulos anteriores, nos permitirá incorporar la opinión ciudadana y obtener una visión completa y real con el que poder establecer una conjunto de medidas, prioridades y actuaciones encaminadas a mejorar el medio ambiente local.



## 2. CARACTERÍSTICAS DE LA ENCUESTA

### Tipos de encuestas

La diagnosis cualitativa se ha estructurado en cuatro grandes grupos en función de los grupos sociales o poblacionales que se establecieron como objetivos:

- Grupo 1: Los ciudadanos mayores de 15 años
- Grupo 2: Los ciudadanos menores de 15 años
- Grupo 3: Los agentes económicos y asociaciones
- Grupo 4: La corporación

### Objetivos

Las encuestas que se han realizado en el Municipio de Gines tienen los siguientes objetivos primordiales:

- Valoración general de la situación medioambiental de su Municipio
- Principales problemas medioambientales de Gines
- Hábitos de consumo
- Implicación medioambiental del ciudadano

### Método de recogida de datos

De los procedimientos existentes para recopilar información a través de encuestas (por correo, telefónico y personal) los métodos que se han utilizado en el Municipio de Gines son:

- La encuesta personal para el sondeo de opinión pública de ciudadanos mayores de 15 años. Entre sus ventajas e inconvenientes se encuentra:

- Ventajas:
  - Muestra perfectamente definida
  - Tasa de respuesta elevada

- Clarificación de las respuestas
- Respuestas espontáneas
- Posibilidad de controlar el orden de las respuestas

- Inconvenientes:

- Elevado coste
- Laboriosidad y larga duración
- Riesgo de influencia del entrevistador
- Posibilidad de que los entrevistadores falseen las encuestas

- La encuesta por correo para el resto de sondeos que se han realizado en el Municipio. Entre sus ventajas e inconvenientes se encuentra:

- Ventajas:

- Costo reducido
- Rapidez de realización
- Accesibilidad a todos los individuos
- Mayor sinceridad en las respuestas
- Sin riesgo de influencia del entrevistador
- Tiempo de respuesta más largo

- Inconvenientes

- Bajo porcentaje de respuestas
- Escasa representatividad de las respuestas
- Eventualidad de que las respuestas no sean personales
- Posibilidad de perder el cuestionario
- Dificultad de cumplir los plazos previstos
- Imposibilidad de controlar el orden de las respuestas
- Tiempo de respuesta más largo



### 3. SONDEO DE OPINIÓN PÚBLICA ENTRE PERSONAS MAYORES DE 15 AÑOS.

#### 3.1. FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA

- Población de la encuesta: 8.997 habitantes mayores de 15 años distribuidos en función de la variable sexo y edad.
- Muestra de la encuesta: 200
- Nivel de confianza: 95%
- Nivel de error:  $\pm 7\%$
- Distribución de la muestra: valores de sexo y edad.

Distribución de la muestra según edad y sexo

TRAMOS DE EDAD	POBLACIÓN < 15 AÑOS			
	HOMBRES 50%		MUJERES 50%	
15-25	20%	20	20%	20
26-35	20%	20	20%	20
36-45	20%	20	20%	20
46-55	20%	20	20%	20
más de 56 años	20%	20	20%	20

#### 3.2. CONTENIDO DE LA ENCUESTA

1. ¿Cómo valora la situación ambiental de su localidad?

(Subrayar un número donde 1 significa muy malo y 6 muy bueno)

1     2     3     4     5     6

2. ¿Ha evolucionado positivamente la situación del medio ambiente en su localidad en los últimos años?

- a. Ha empeorado algo o mucho
- b. Se mantiene igual
- c. Ha mejorado algo o mucho

3. ¿Cómo ve la situación del medio ambiente en su localidad en comparación con otras ciudades?

- a. Peor o mucho peor
- b. Igual que en otras localidades
- c. Mejor o mucho mejor

4. ¿Cuál es la responsabilidad de los siguientes sujetos en los problemas medioambientales del municipio?

	Toda	Mayor parte	Casi ninguna	Ninguna
Gobierno del Estado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunidad Autónoma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ayuntamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ciudadanos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Industria o empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agricultura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. La adopción de medidas para la protección del medio ambiente debe ser...

- a. Inmediata



- b. A corto plazo
  - c. A largo plazo
6. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales de su localidad?
- a. Los residuos sólidos urbanos
  - b. La gestión del agua
  - c. La escasez de zonas verdes
  - d. La contaminación acústica
  - e. La contaminación atmosférica
  - f. La falta de información y educación ambiental
  - g. El transporte y movilidad urbana
  - h. Otros

El encuestado podrá señalar un máximo de 2 respuestas.

7. ¿Se considera informado en asuntos relacionados con el medio ambiente?
- a. Mucho
  - b. Bastante
  - c. Regular
  - d. Poco
  - e. Muy poco

8. ¿Cuáles de las siguientes cosas acostumbra a hacer y piensa que son beneficiosas?
- a. Utilizar papel reciclado
  - b. Comprar bebidas en envases retornables
  - c. Separar las pilas, el papel, el cristal y los envases del resto de las basuras
  - d. Utilizar la ducha en lugar del baño
  - e. Comprar revistas o libros sobre temas medio ambientales
  - f. Evitar que se tire agua de forma inútil en grifos o cisternas del water
  - g. Utilizar bombillas de bajo consumo
  - h. Desplazarse siempre que se pueda en bici o andando
  - i. Participar en algún grupo de protección de la naturaleza
  - j. Intentar estar informado sobre los problemas de medio ambiente del Municipio



9. ¿Cómo puntúa la calidad ambiental en los siguientes aspectos municipales?

	Excelente	Buena	Aceptable	Mala
Abastecimiento de agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saneamiento de agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad agua de consumo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Basuras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recogida selectiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Limpieza de la vía pública	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contaminación atmosférica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ruidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parques y Jardines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tráfico y Movilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ambiente socio cultural	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patrimonio histórico-artístico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zonas agrícolas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. ¿Cuáles de las siguientes conductas colectivas realizaría a favor del medio ambiente?

- Colaborar con alguna asociación de defensa ambiental
- Participar como voluntario/a ambiental

- Participar en una manifestación contra un proyecto ambientalmente perjudicial
- Dar dinero para campaña de conservación de naturaleza
- Firmar en contra de actuaciones ambientalmente perjudiciales
- Colaborar en algún foro de participación ciudadana ambiental

11. ¿Y tú, qué responsabilidad crees que tienes en la protección del medio ambiente?

- Ninguna
- Poca
- Bastante
- Mucha

12. ¿Ha realizado alguna queja para la protección del medio ambiente?

- Si
- No



Motivo: \_\_\_\_\_

Sí

No

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Datos personales

#### Sexo:

Hombre

Mujer

13. A través de qué canal

Ayuntamiento

Policía Local

Otros

#### Edad

15-25

26-35

36-45

46-55

56-65

más de 65

14. ¿Cuál fue el resultado de su queja?

a. Se resolvió el problema

b. Se está resolviendo

c. No se resolvió

d. No lo sé

#### Nivel de estudios

Sin estudios

Estudios primarios

Estudios secundarios no universitarios

Universitarios

#### Actividad profesional

Servicios y cultura

Funcionario

Estudiante

Agricultor

Industria

Comercio

Ama de casa

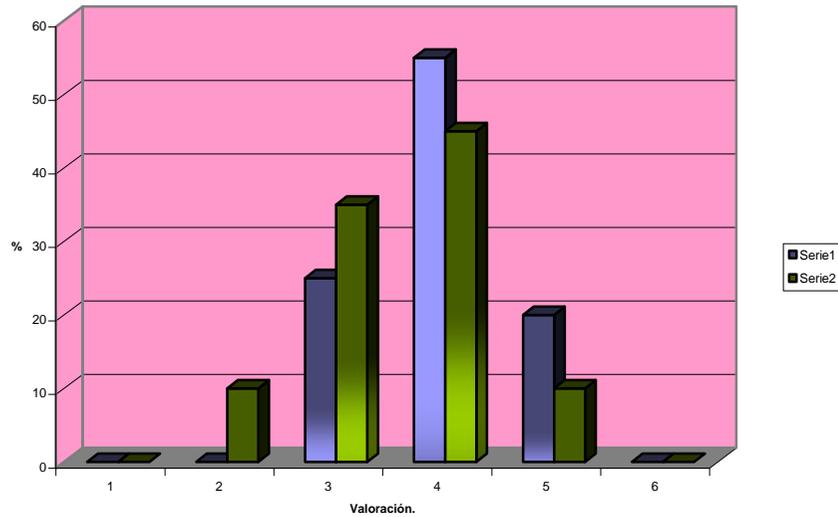
Jubilado

15. ¿Te interesa formar parte de un grupo o comisión de medio ambiente municipal?



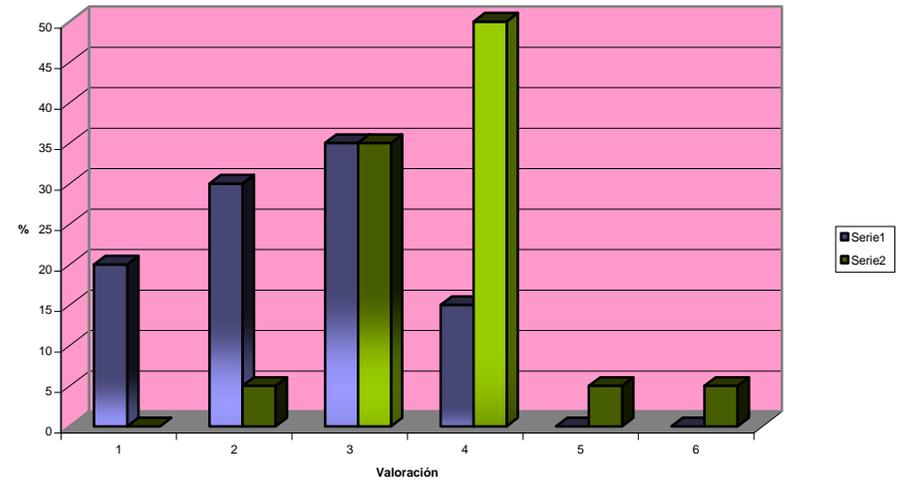
### 1. Valoración de la situación ambiental.

Hombres: Azul/ Mujeres: Verde.  
Valoración: 1(Mala) y 6(Muy buena).  
Edad (15-25)



El 55% de los hombres encuestados de 15 a 25 años valoran la situación ambiental con un cuatro, de modo que el descontento en este grupo poblacional se puede decir que no es muy elevado, aunque también es significativo que ninguno de los encuestados la defina como de muy buena. En el caso de las mujeres ocurre más o menos lo mismo, es decir valoran positivamente la calidad ambiental, aunque son algo más exigentemente.

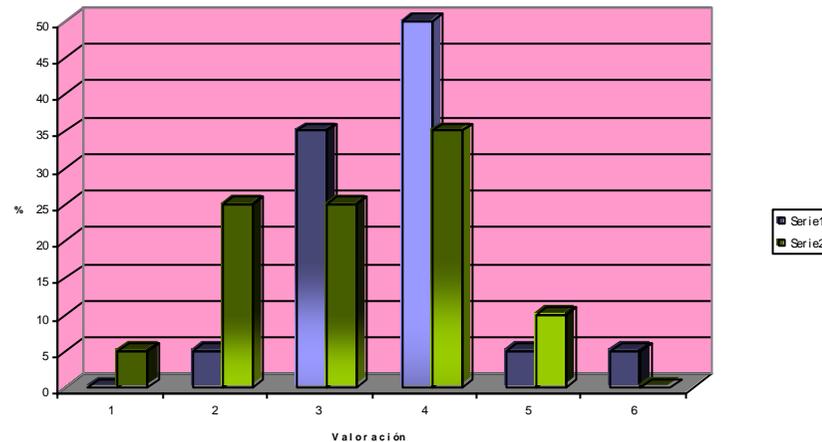
Hombres: Azul/ Mujeres: Verde.  
Edad (26-35)  
Valoración: 1(Mala) y 6(Muy buena).



Cabe señalar que el 20% de los hombres encuestados comprendidos dentro de este grupo poblacional define la situación ambiental de mala, lo que contrasta con la población femenina del mismo grupo de edad que la clasifica de modo más positiva.

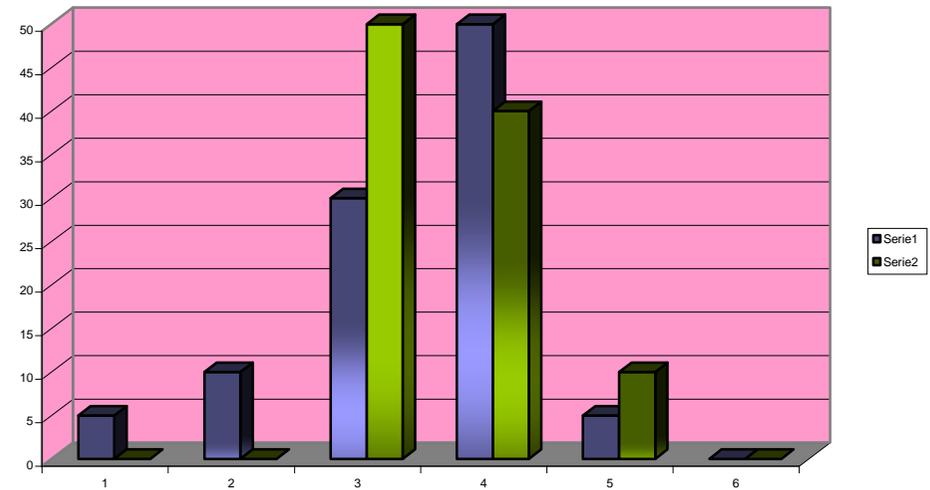


Hombres: Azul/ Mujeres: Verde.  
Edad (36-45)  
Valoración: 1 (Mala) y 6 (Muy buena)



En esta ocasión son los hombres los que califican la situación ambiental de modo más positivo, ya que ninguno de los encuestados la considera mala, mientras que en el sector femenino existe un 5% que la define de tal modo.

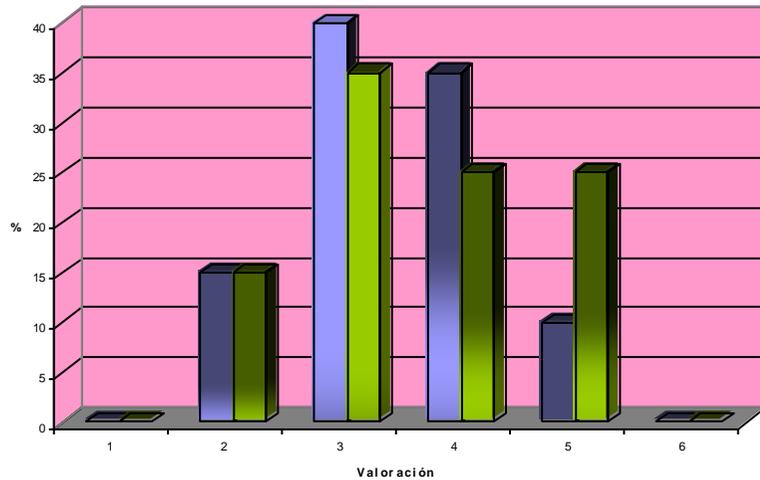
Hombres: Azul/ Mujeres: Verde.  
Edad (46-55)  
Valoración: 1(Mala) y 6 (Muy buena).



En este grupo de edad existe una valoración positiva de la calidad ambiental tanto en el sector masculino como femenino, aunque con cierta tendencia al alza por parte de las mujeres, puesto que de los hombres encuestados hay quienes la define de mala, aunque un porcentaje muy bajo, mientras que las mujeres la nota más baja que le dan es un 3, que se traduce en una estimación de aceptable.



Hombres: Azul/ Mujeres: Verde.  
Edad (Más de 56)  
Valoración: 1(Mala) y 6 (Muy buena).



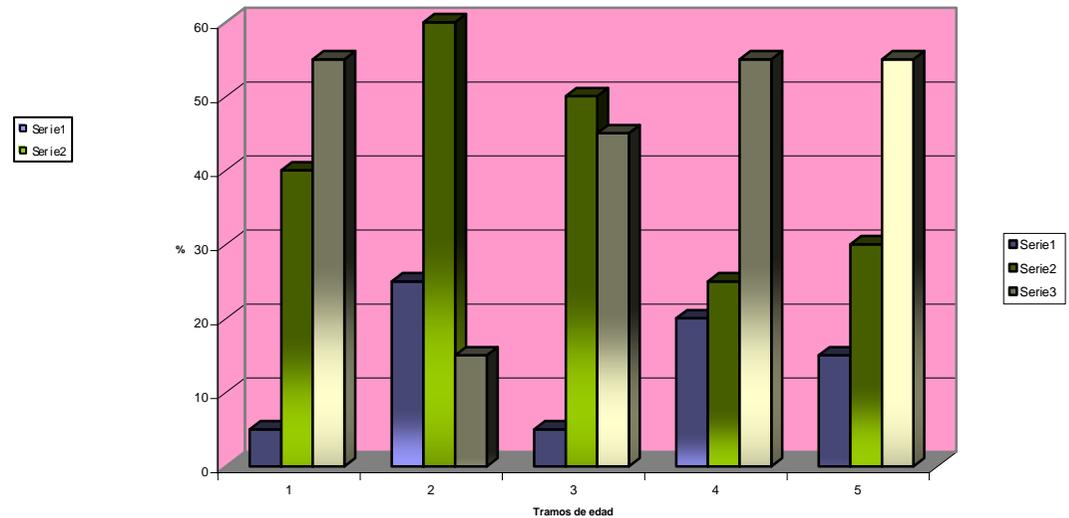
Dentro de este grupo poblacional vuelven a ser las mujeres quien mejor estimación realizan de la situación ambiental, aunque no son muy grandes las diferencias, tal vez la más significativa radica en que el 25% de las mujeres encuestadas la valora de buena frente al 10% de hombres, por lo demás tienes criterios de puntuación muy similares.

## 2. Evolución de la situación ambiental.

Hombres.

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Ha empeorado algo o mucho/ Verde: Se mantiene igual/  
Amarillo: Ha mejorado algo o mucho.



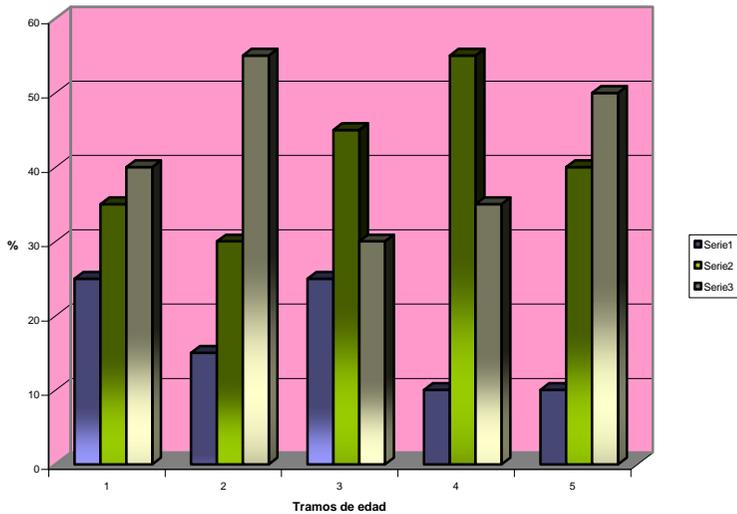
La mayoría de los hombres encuestados independientemente de la edad consideran que la situación ambiental del municipio en los últimos años ha mejorado. Cabe recalcar que el porcentaje de hombres más alto que piensa que la situación ha empeorado se encuentran dentro del grupo de edad de 26 a 35 años.



Mujeres.

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Ha empeorado algo o mucho/ Verde: Se mantiene igual/  
Amarillo: Ha mejorado algo o mucho.



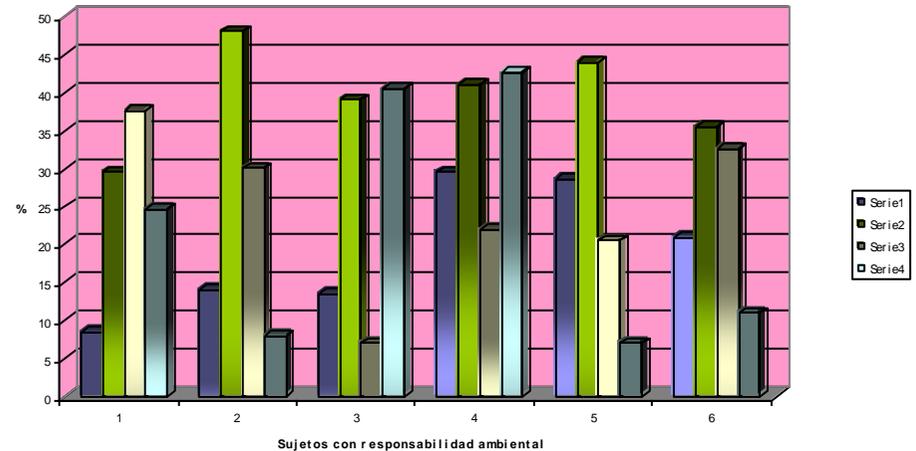
Al igual que sucede con la población masculina se puede decir que el sector femenino considera que la calidad ambiental en los últimos años ha evolucionado positivamente. Otro aspecto importante es que dentro de la población más joven es en la que se dan porcentajes más alto evaluando que la situación ha empeorado.

3. Responsabilidad ambiental de distintos sujetos.

Población total sin realizar distinción entre grupos de edad y sexo.

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna.

1(Gobierno del Estado), 2(Comunidad autónoma),  
3(Ayuntamientos), 4 (Ciudadanos), 5( Industria o empresa) y  
6(Agricultura).



La mayoría de los encuestados consideran que los Ayuntamientos, la comunidad Autónoma, los ciudadanos y las industrias o empresas tienen mucha responsabilidad ambiental.

A continuación se presenta una serie de gráficas donde se analiza de forma más pormenorizada dicha opinión haciendo distinción entre grupos de edades y sexos.

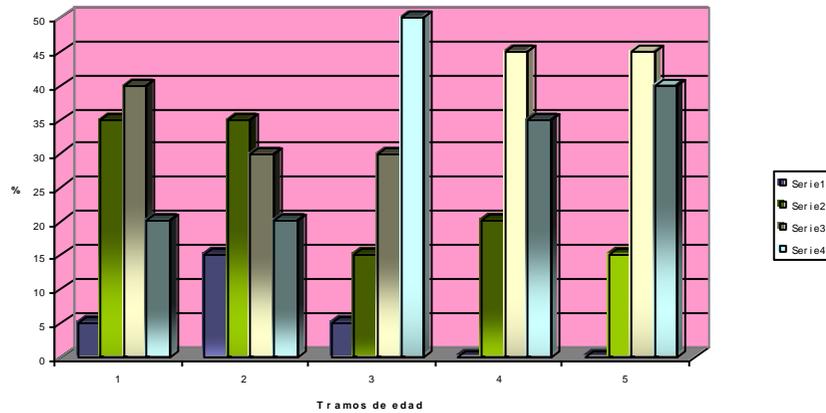


### Responsabilidad del Gobierno del Estado.

Hombres

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna.

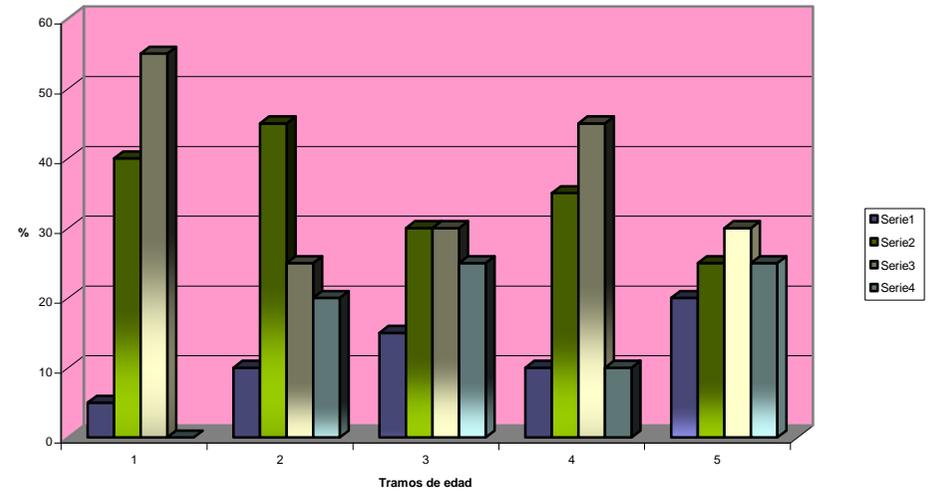


La mayor parte de la población masculina encuestada piensa que la responsabilidad frente a los problemas medioambientales en su municipio no depende del gobierno central, siendo esta opinión más generalizada entre los hombres de 36 a 45 años.

Mujeres.

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna.



En el sector femenino se considera que el Gobierno del Estado no tiene mucha responsabilidad frente a los problemas medioambientales, aunque cuanto más adulta es la población mayor porcentaje de encuestadas consideran que tiene toda la responsabilidad.

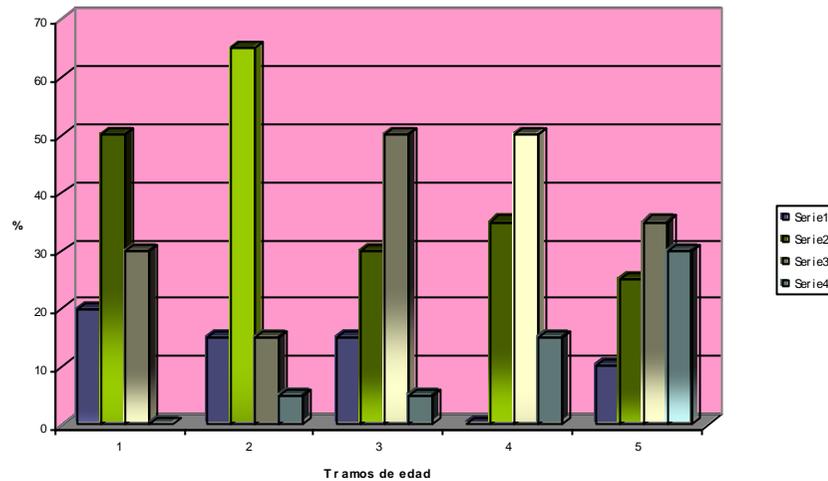


### Responsabilidad de la Comunidad Autónoma.

Hombres

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna.

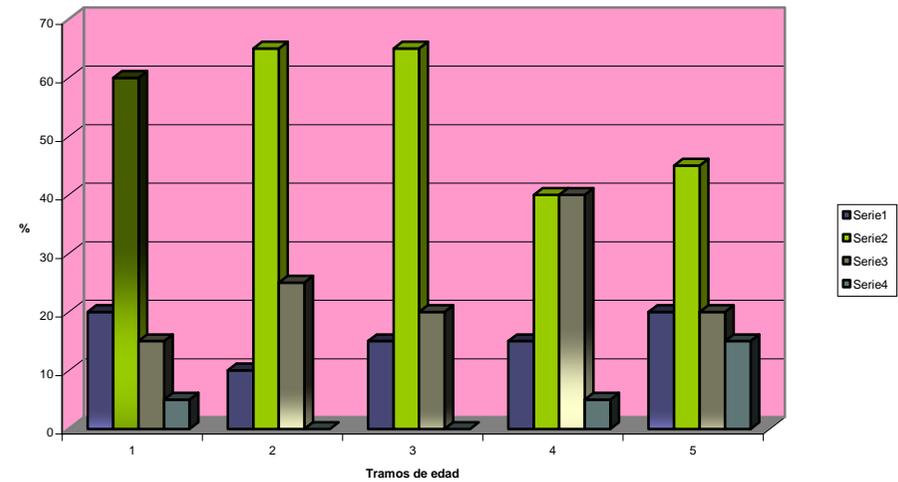


Algo importante de señalar es que cuanto más joven es la población encuestada mayor responsabilidad piensa que tiene la Comunidad Autónoma frente a los problemas ambientales, aunque en general esta opinión está generalizada dentro del sector masculino.

Mujeres.

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna.



La mayoría de las mujeres encuestadas creen que la mayor parte de la responsabilidad frente a los problemas ambientales, corresponde a la Comunidad Autónoma, siendo esta consideración más extendida entre la población más joven.

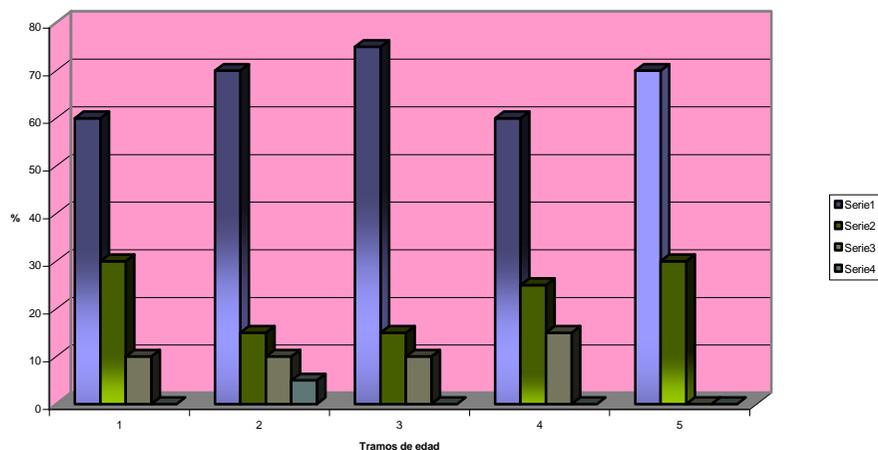


### Responsabilidad del Ayuntamiento.

Hombres

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

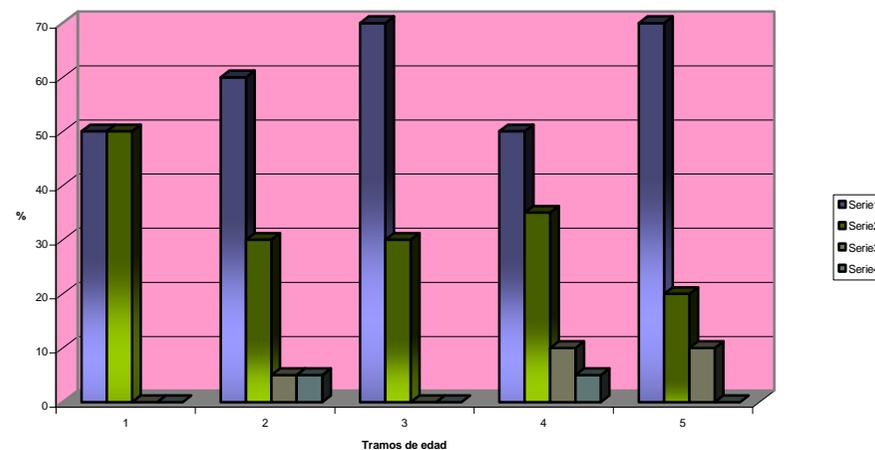
Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna.



Mujeres.

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna.



Independientemente de la edad la mayoría de los encuestados piensan que toda la responsabilidad frente a lo problemas medioambientales en su municipio depende del Ayuntamiento, dándose el porcentaje más alto en los hombres de 36 a 45 años.

Al igual que sucedía entre la población masculina, el sector femenino también considera que el Ayuntamiento tiene toda la responsabilidad frente a los problemas ambientales del municipio.

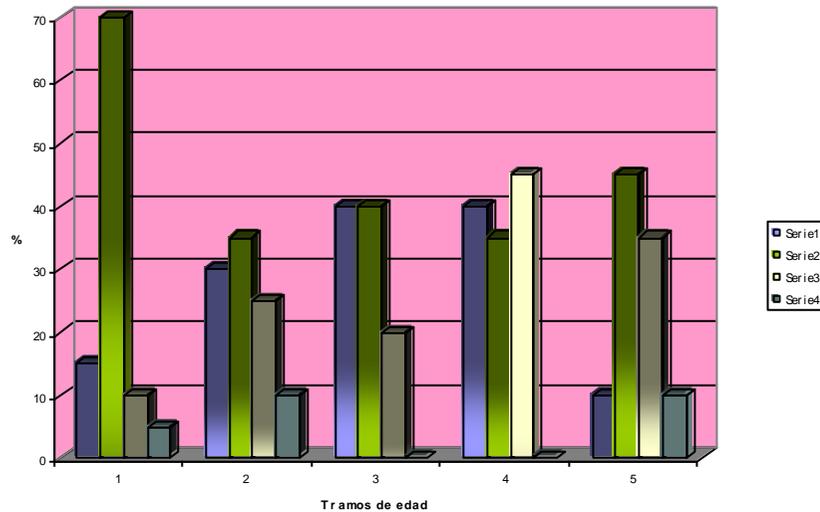


### Responsabilidad de los ciudadanos.

Hombres.

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna.

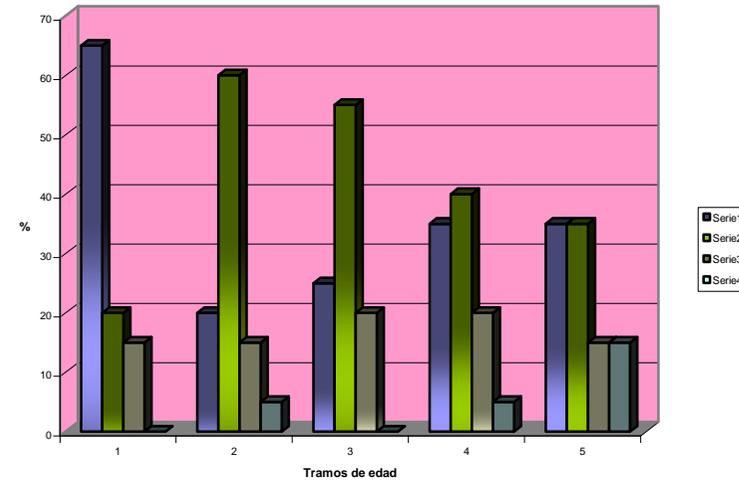


En el sector más joven es donde se atribuye a los ciudadanos una mayor responsabilidad frente a los problemas ambientales, mientras que en el resto de grupos de edades hay una opinión más repartida en cuanto al grado de responsabilidad que tienen los ciudadanos.

Mujeres.

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna.



En general, la población femenina piensa que los ciudadanos tienen la mayor parte de la responsabilidad ante los problemas ambientales del municipio, y al igual que sucedía con los hombres cuanto más jóvenes son mayor responsabilidad le atribuyen a los ciudadanos.

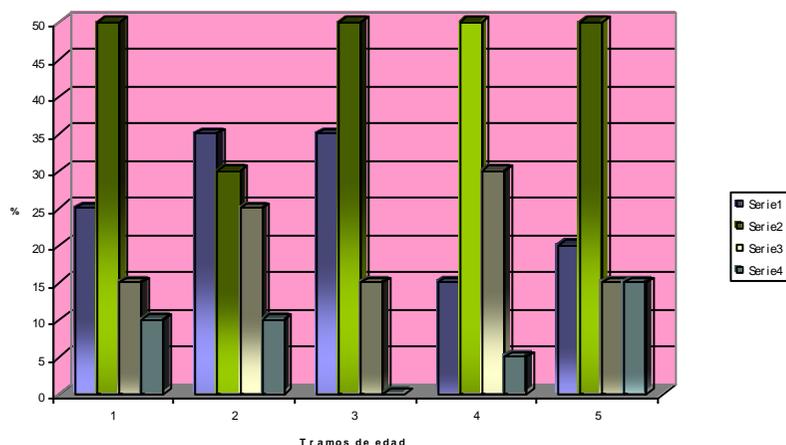


### Responsabilidad de la industria o empresa.

Hombres.

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna

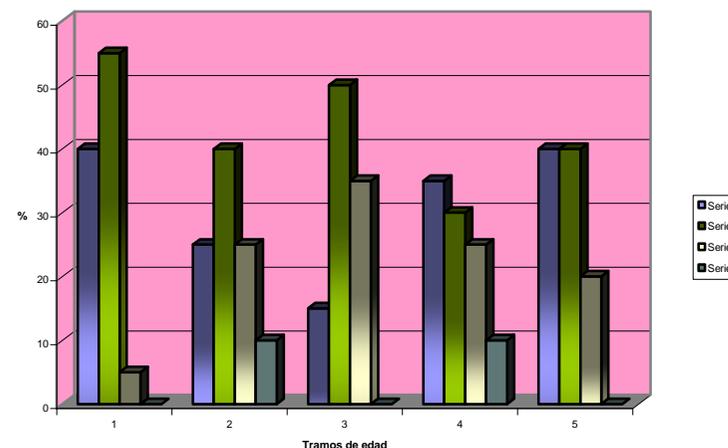


La mayoría de los hombres encuestados, independientemente de la edad que tengan, considera que las empresas e industrias tienen la mayor parte de la responsabilidad frente a los problemas ambientales.

Mujeres.

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna.



En la población femenina sucede lo mismo que en el sector masculino, es decir, casi todos los encuestados declaran que a su parecer las empresas e industrias tienen la mayor parte de la responsabilidad frente a los problemas ambientales.

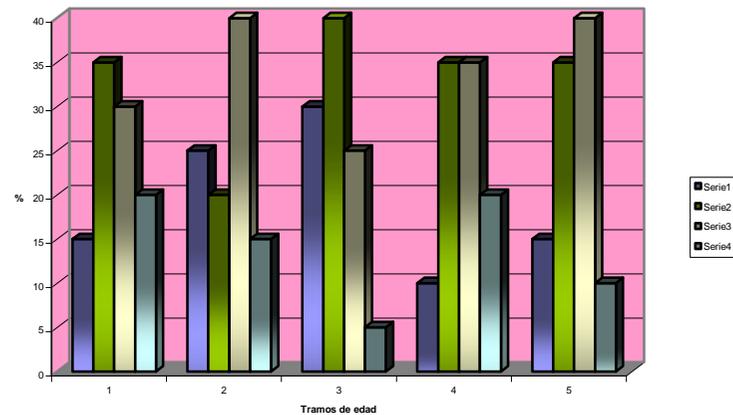


### Responsabilidad de la agricultura.

Hombres.

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna

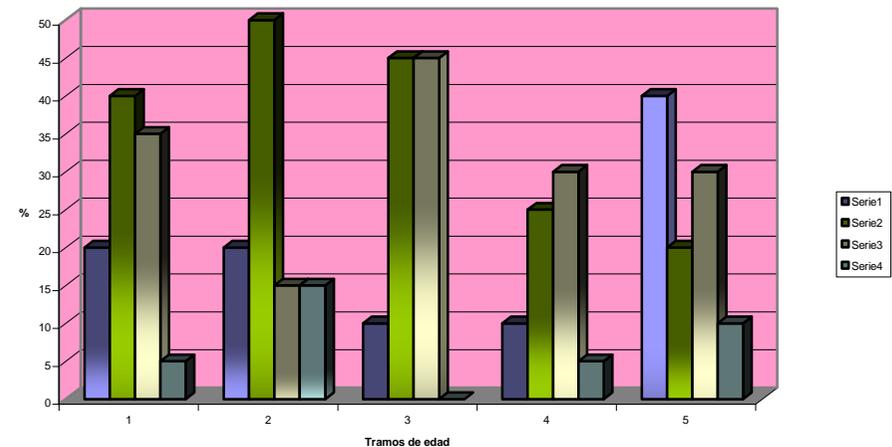


En cuanto a la responsabilidad de la agricultura frente a los problemas ambientales cabe destacar que no existe un criterio muy generalizado, aunque existe cierta tendencia a considerar que es casi ninguna, seguida de un dilatado numero de encuestados que piensan que tiene la mayor parte.

Mujeres.

Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).

Azul: Toda/ Verde: Mayor parte / Amarillo: Casi ninguna/  
Turquesa: Ninguna.



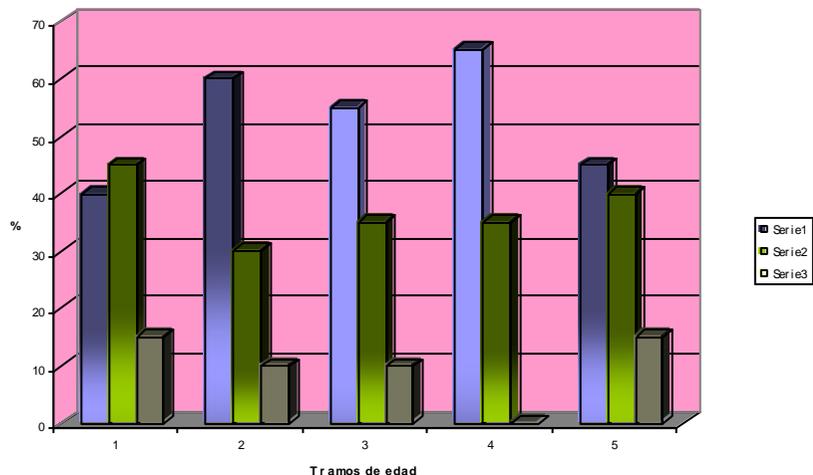
La población femenina encuestada al igual que sucedía con los hombres consideran que la agricultura tiene la mayor parte de la responsabilidad frente a los problemas ambientales. Entre las mujeres aún no existiendo un criterio muy determinado si que se puede observar menor dispersión de criterio, algo que no sucedía entre los hombres.



### 5. Temporalidad para la adopción de medidas para la protección del medio ambiente.

Hombres.

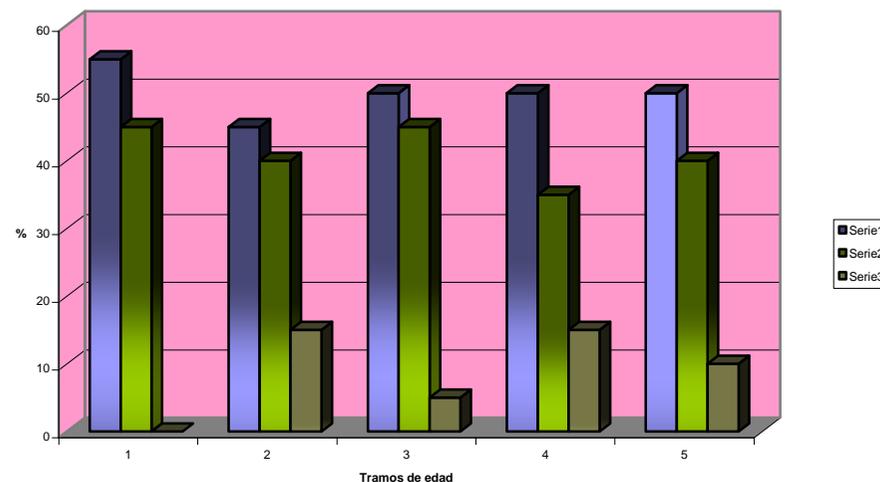
Azul: Inmediata/ Verde: A corto plazo / Amarillo: A largo plazo.  
Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).



La mayor parte de los hombres encuestados piensa que las medidas para proteger el medio ambiente se debe adoptar de forma inmediata o a corto plazo. Cabe señalar que es la población más joven la que mayor diversidad de criterio presenta.

Mujeres.

Azul: Inmediata/ Verde: A corto plazo / Amarillo: A largo plazo.  
Edad: 1= (15-25), 2= (26-35), 3= (36-45), 4= (46-55) y 5= (Más de 56).



Al igual que sucede con la población masculina, la mujeres encuestadas piensan que las medidas de protección para el medio ambiente se deben tomar de forma inmediata o a corto plazo.

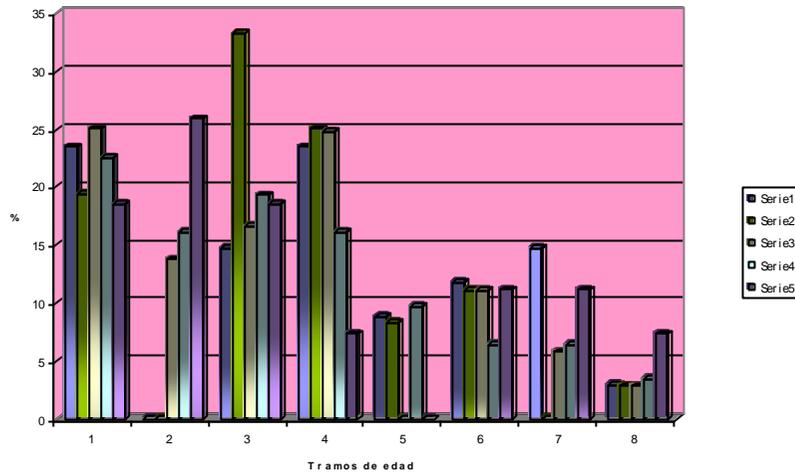


### 6. Principales problemas ambientales.

#### Mujeres

Edad; Azul (15-25), Verde (26-35), Amarillo (36-45), Turquesa (46-55) y violeta (Más de 56).

1= Residuos sólidos urbanos, 2= Gestión del agua, 3= Escasez de zonas verdes, 4= Contaminación acústica, 5= Contaminación atmosférica, 6= Falta de información y educación ambiental, 7= Transporte y movilidad y 8= Otros.

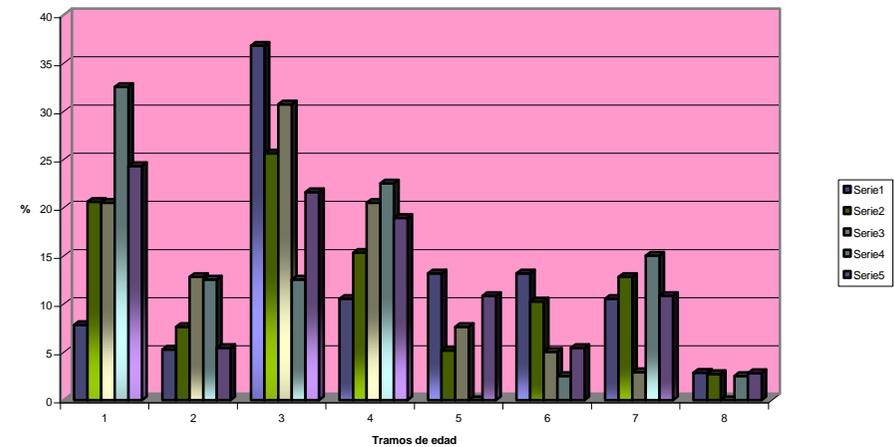


Entre la población femenina más joven de Gines los principales problemas que denuncian son la falta de zonas verdes y la contaminación acústica. A medida que la población es más madura incluyen un problema más que es la gestión del agua.

#### Hombres.

Edad; Azul (15-25), Verde (26-35), Amarillo (36-45), Turquesa (46-55) y violeta (Más de 56).

1= Residuos sólidos urbanos, 2= Gestión del agua, 3= Escasez de zonas verdes, 4= Contaminación acústica, 5= Contaminación atmosférica, 6= Falta de información y educación ambiental, 7= Transporte y movilidad y 8= Otros.



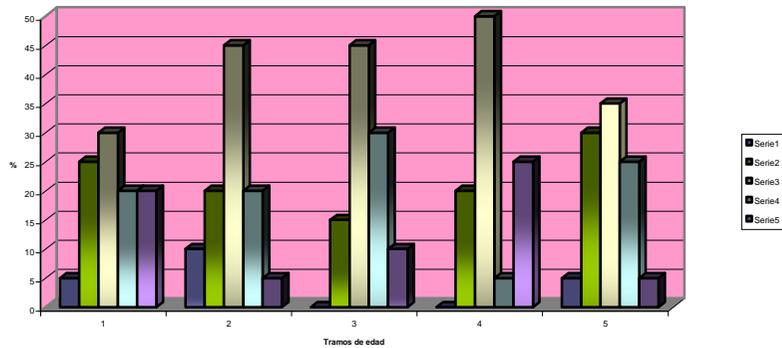
A la vista de los resultados de las encuestas se puede comprobar que la población masculina más adulta piensa que el principal problema ambiental de Gines lo constituyen los residuos sólidos urbanos, seguido de la escasez de zonas verdes y la gestión del agua. Entre los más jóvenes el principal problema que considera que existe es la escasez de zonas verdes.



### 7. Consideración del grado de información relacionado con temas de medio ambiente.

#### Hombres

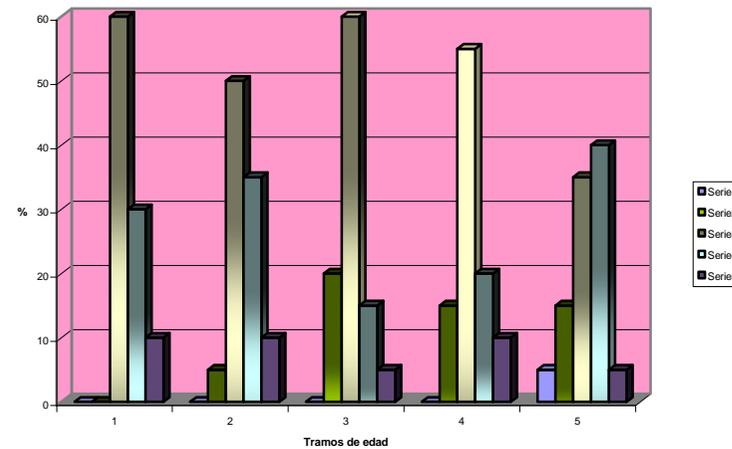
Azul; Mucho/ Verde; Bastante/ Amarillo; Regular/ Turquesa; Poco y violeta; Muy poco.  
1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



La mayor parte de los hombres encuestados independientemente de la edad piensan que sus conocimientos en materia ambiental no son muy amplios. Una curiosidad importante de señalar es que cuanto más adulta es la población mejor informado se considera que están.

#### Mujeres

Azul; Mucho/ Verde; Bastante/ Amarillo; Regular/ Turquesa; Poco y violeta; Muy poco.  
Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



Al igual que sucedía con la población masculina, entre las mujeres encuestadas reina la opinión generalizada de que no se encuentran muy informadas en temas relacionados con el medio ambiente. Una diferencia con el sector masculino es que entre las mujeres pocas son las valoran como mucha o bastante la información que poseen en temas ambientales.

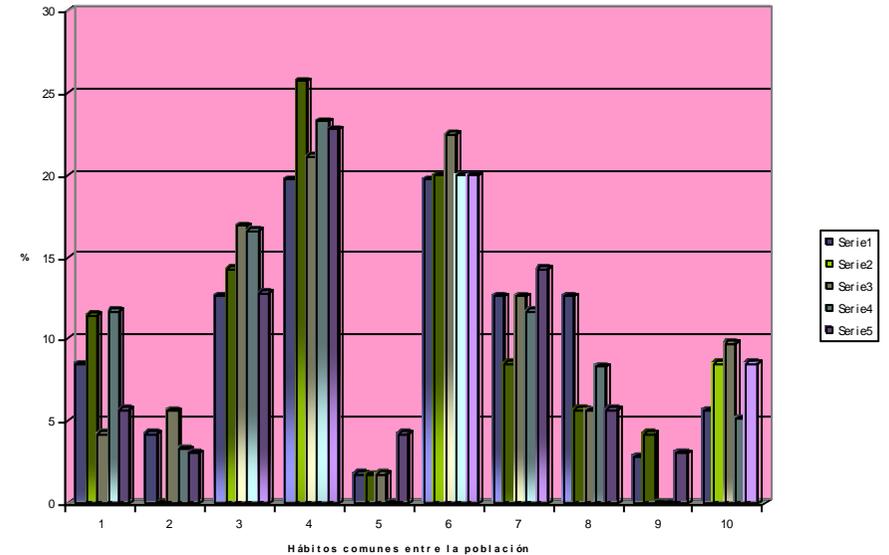


**8. Costumbres medioambientalmente correctas más generalizadas en la población.**

Hombres.

Edad; Azul (15-25), Verde (26-35), Amarillo (36-45), Turquesa (46-55) y violeta (Más de 56).

1(Utilizar papel reciclado), 2(Comprar bebidas en envase reciclable), 3(Separar las pilas, el papel, el cristal y los envases del resto de las basuras), 4(Utilizar la ducha en lugar del baño), 5(Comprar revistas o libros sobre temas medio ambientales), 6(Evitar que se tire agua de forma inútil en grifos o cisternas del water), 7(Utilizar bombillas de bajo consumo), 8(Desplazarse siempre que pueda en bici o andando), 9(Participar en algún grupo de protección de la naturaleza) y 10(Intentar estar informado sobre los problemas de medio ambiente del Municipio).



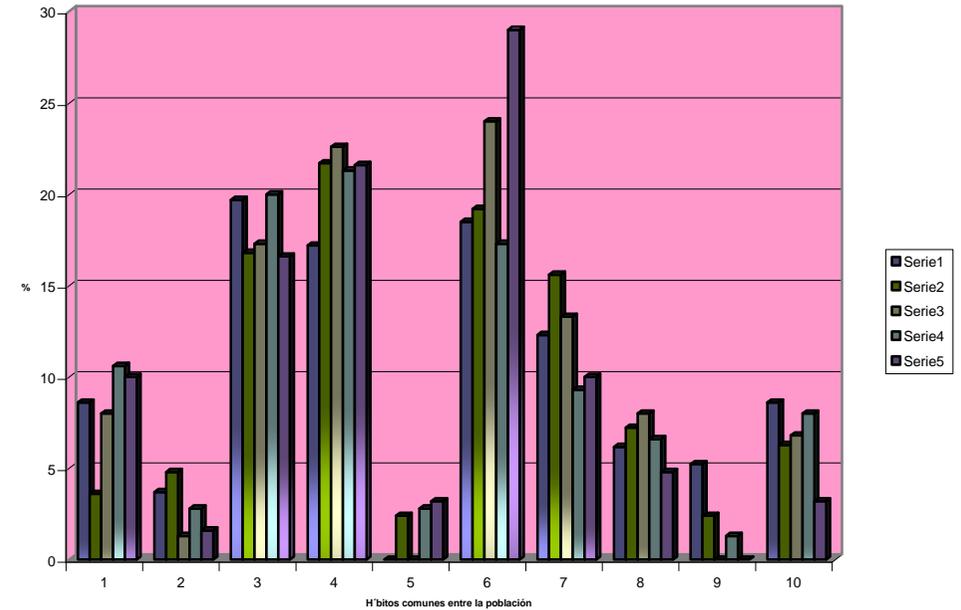
Independientemente de la edad la mayoría de los hombres encuestados parecen coincidir en que acostumbran a evitar tirar agua de forma inútil en grifos y cisternas, además de utilizar la ducha en lugar del baño. Una práctica que se encuentra poco extendida, dentro de este grupo poblacional, es la de comprar revistas o libros sobre temas medio ambientales, así como de participar en algún grupo de protección de la naturaleza.



Mujeres.

Edad; Azul (15-25), Verde (26-35), Amarillo (36-45), Turquesa (46-55) y violeta (Más de 56).

1(Utilizar papel reciclado), 2(Comprar bebidas en envase reciclable), 3(Separar las pilas, el papel, el cristal y los envases del resto de las basuras), 4(Utilizar la ducha en lugar del baño), 5(Comprar revistas o libros sobre temas medio ambientales), 6(Evitar que se tire agua de forma inútil en grifos o cisternas del water), 7(Utilizar bombillas de bajo consumo), 8(Desplazarse siempre que pueda en bici o andando), 9(Participar en algún grupo de protección de la naturaleza) y 10(Intentar estar informado sobre los problemas de medio ambiente del Municipio).



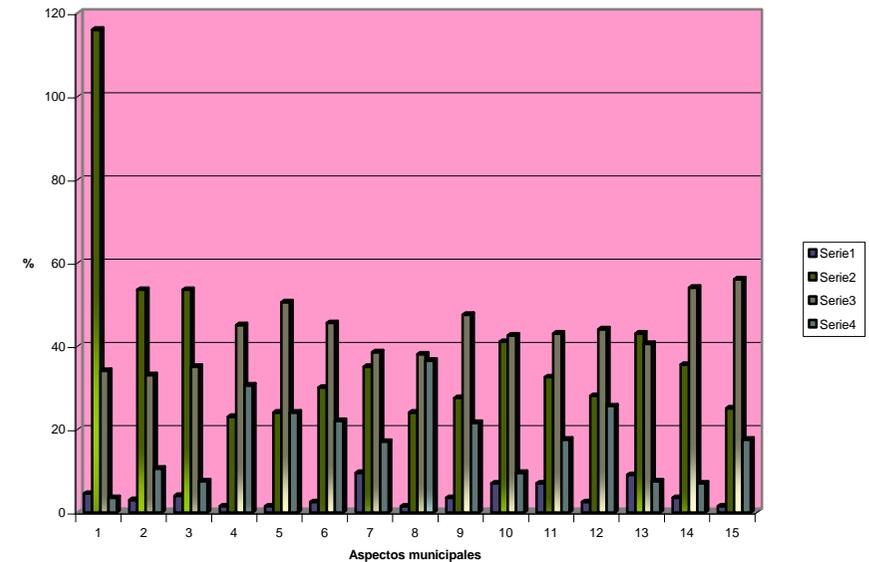
Entre la población femenina los hábitos más usuales son evitar que se tire agua de forma inútil en grifos o cisternas de water, utilizar la ducha en lugar del baño y separar las pilas, el papel, el cristal y los envases del resto de basura. Al igual que sucede entre los hombres, la población femenina no suele comprar libros o revistas sobre temas ambientales ni participar en grupos de protección de la naturaleza.



**9. Calidad ambiental de distintos aspectos municipales.  
Sin realizar distinción entre grupos de edad ni sexo.**

Azul; Excelente, Verde; Buena, Amarillo; Aceptable y Turquesa;  
Mala.

1(Abastecimiento de agua), 2(Saneamiento de agua), 3(Calidad de agua de consumo), 4(Basuras), 5(Recogida selectiva), 6(Limpieza de la vía pública), 7 (Contaminación atmosférica), 8 (Ruidos), 9(parques y jardines), 10(Educación),11 (Comunicaciones), 12(Tráfico y movilidad), 13(Ambiente socio cultural), 14(Patrimonio histórico-artístico) y 15(Zonas agrícolas).



La mayoría de la población encuestada opina que los tres aspectos municipales mejor gestionados son, el abastecimiento de agua, el saneamiento de agua y la calidad del agua de consumo. Los peor valorados son las basuras y los ruidos.

A continuación se realiza un estudio más detallado, distinguiendo entre grupos de edad y sexo.

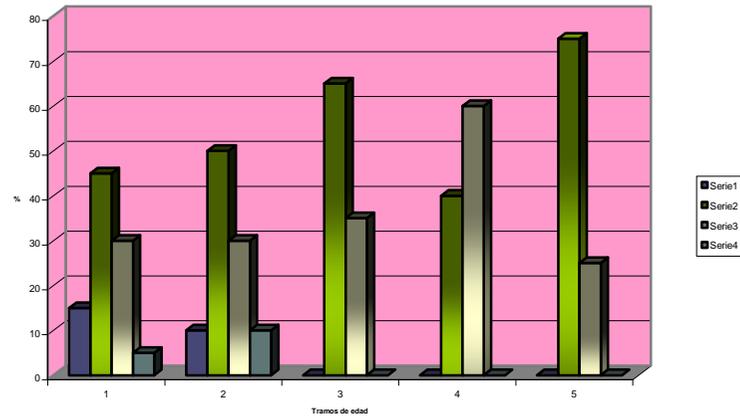


### Calidad ambiental del abastecimiento de agua.

Hombres

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

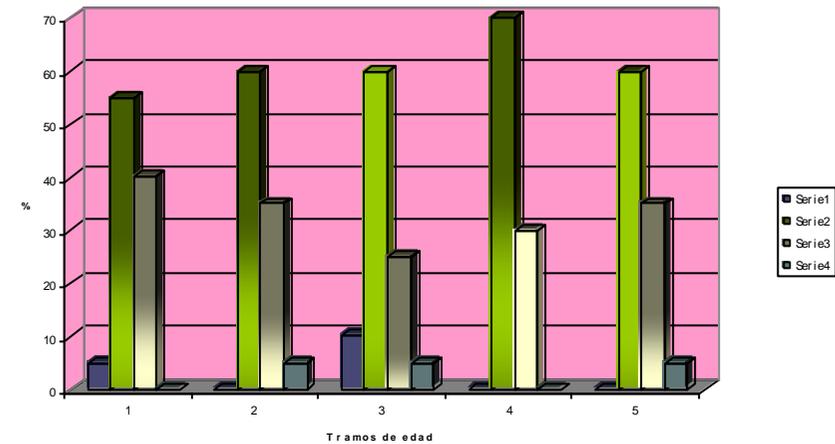


La mayoría de los hombres encuestados creen que la calidad ambiental del abastecimiento de agua se puede clasificar de buena, tras estos existe otro amplio sector que la define de aceptable. Algo importante de comentar es que entre los más jóvenes existe un sector que considera excelente dicha calidad.

Mujeres

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



Al igual que sucedía entre la población masculina, la mayoría de las mujeres encuestadas consideran de buena o aceptable la calidad ambiental del abastecimiento de agua, y son pocas las que la califican de excelente o muy mala. Igualmente cuanto más joven es la población mejor valoración realizan de dicha calidad.

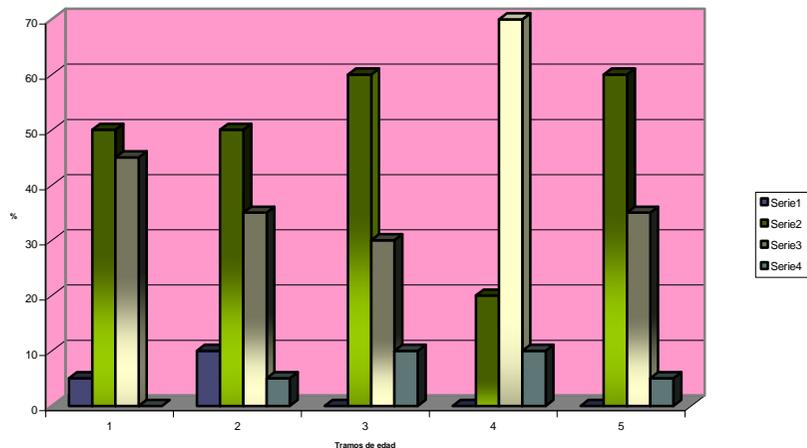


### Calidad ambiental del saneamiento de agua.

Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

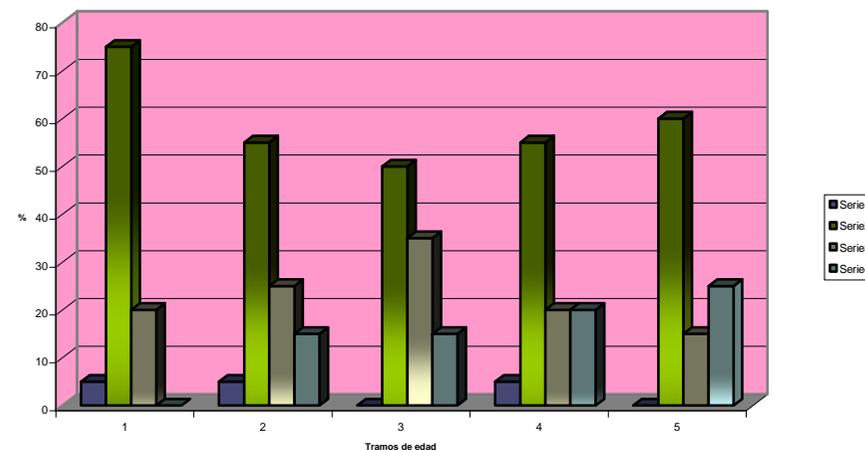


En cuanto a la calidad ambiental del saneamiento de agua, la gran parte de los encuestados la denominan de buena, y nuevamente son los más jóvenes los que realizan una valoración más positiva sobre dicha calidad.

Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



La población femenina considera que la calidad ambiental del saneamiento de agua es buena, de modo que coincide con la opinión del sector masculino. De igual forma que sucedía con los hombres a menos edad mejor valoración realizan de dicha calidad.

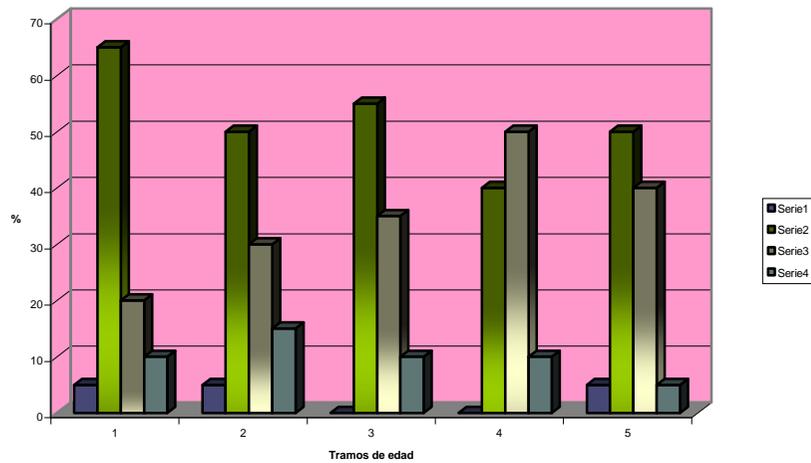


### Calidad ambiental del agua de consumo.

#### Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

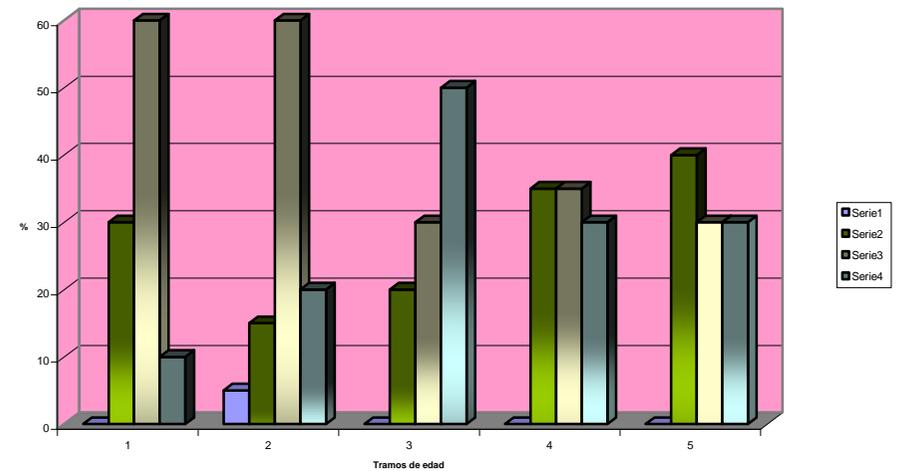


La mayor parte de los hombres encuestados definen la calidad ambiental del agua de consumo de buena, aunque cabe destacar que aunque se trate de un número no muy elevado existen encuestados que la clasifican como mala.

#### Mujeres

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



A diferencia con los hombres, la mayoría de las mujeres encuestadas clasifican la calidad ambiental del agua de consumo como aceptable, siendo muchas las que la califican de mala, fundamentalmente cuanto más adulta es la población.



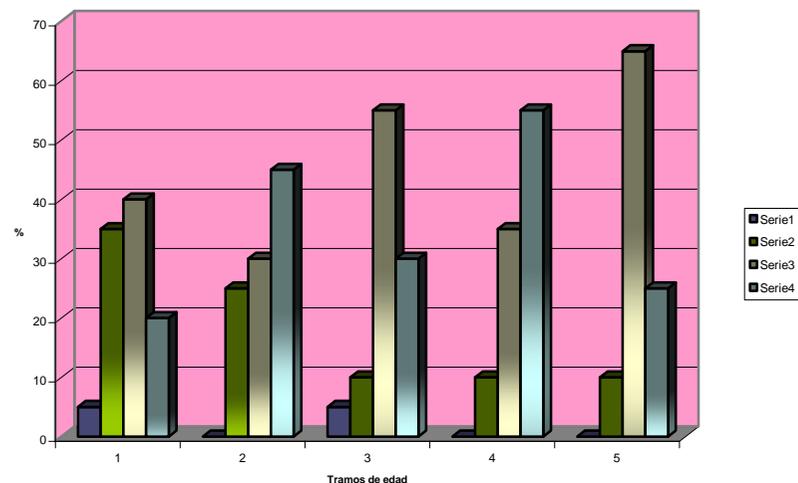
### Calidad ambiental de las basuras.

Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala

Mala

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

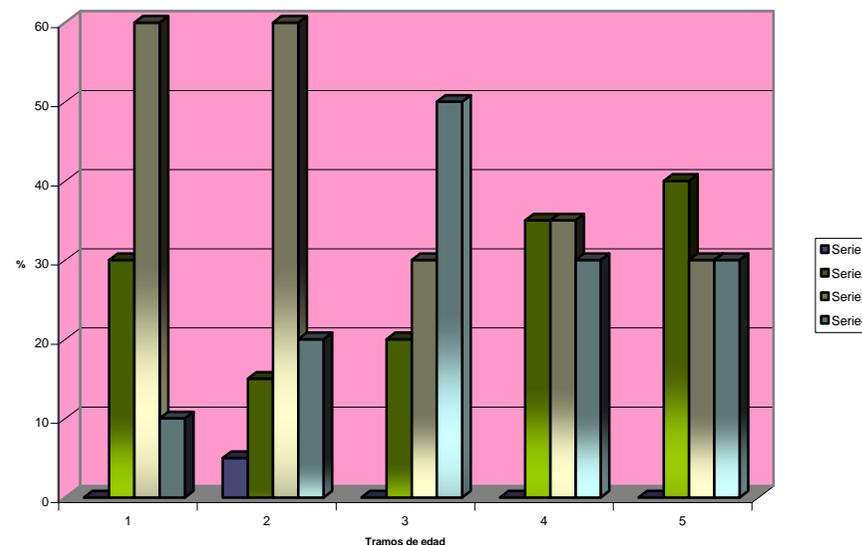


La opinión más generalizada entre los hombres encuestados es que la calidad ambiental de las basuras es mala, seguido por los que piensan que es aceptable. Algo importante de comentar es que a menos edad, mejor valoración realizan de dicha calidad.

Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



La mayoría de las mujeres encuestadas al igual que sucede con los hombres son de la opinión que la calidad ambiental de las basuras es mala, aunque si es cierto que cuanto más joven es la población la valoración que realizan de dicha calidad es más positiva.

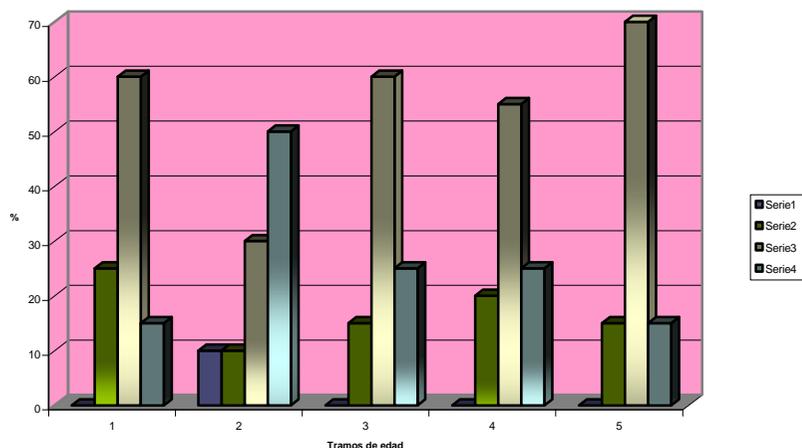


### Calidad ambiental de la recogida selectiva.

#### Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

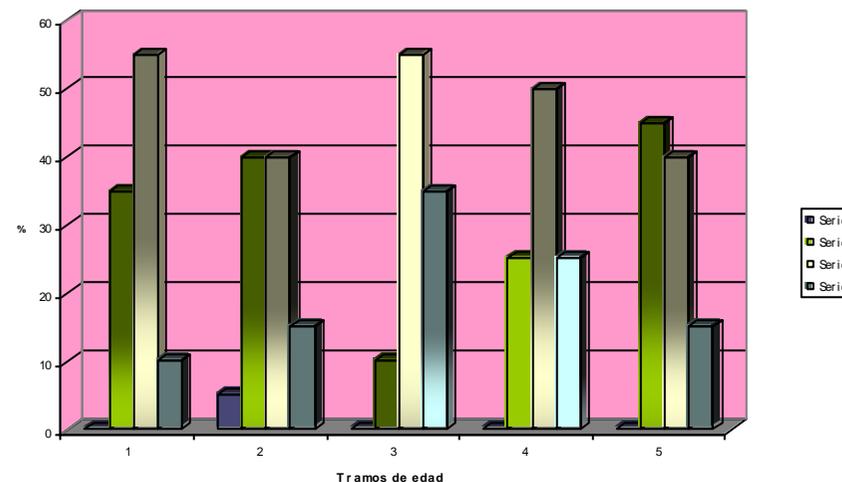


En cuanto a la calidad ambiental de la recogida selectiva, la mayoría de los hombres encuestados la consideran aceptable, seguido por los que la denominan de mala. En este punto son los más jóvenes los que peor valoración realizan.

#### Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



Al igual que en el caso de los hombres, la mayoría de las mujeres encuestadas valoran la situación de la calidad ambiental de la recogida selectiva como de aceptable, seguido del grupo que la clasifican de mala, opinión que predomina entre la población femenina más adulta.

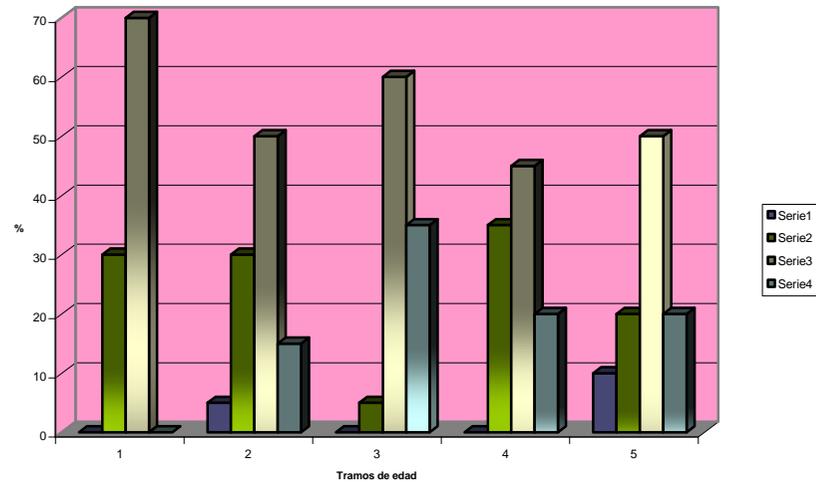


### Calidad ambiental de la limpieza de la vía pública.

#### Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

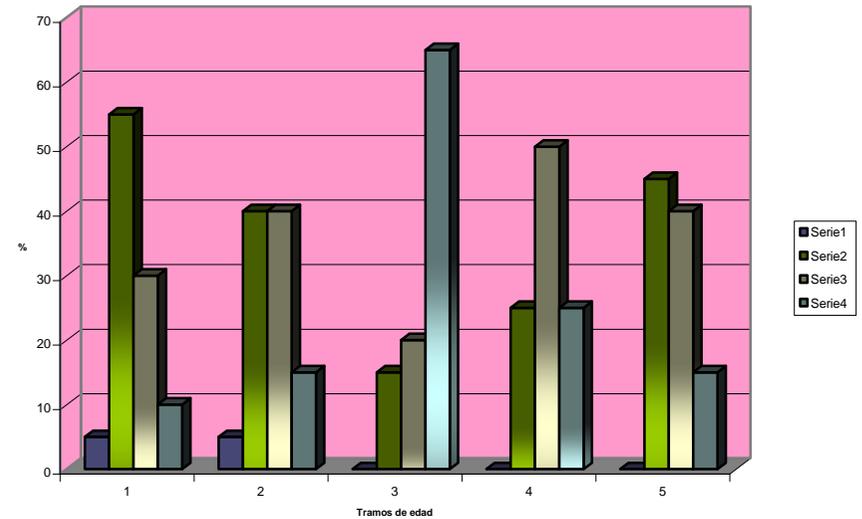
Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



La mayor parte de la población masculina encuestada tacha la calidad ambiental de la limpieza de la vía pública como aceptable, dicha valoración es más positiva a medida que tiene menos edad los encuestados.

#### Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y violeta: Mala.  
Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



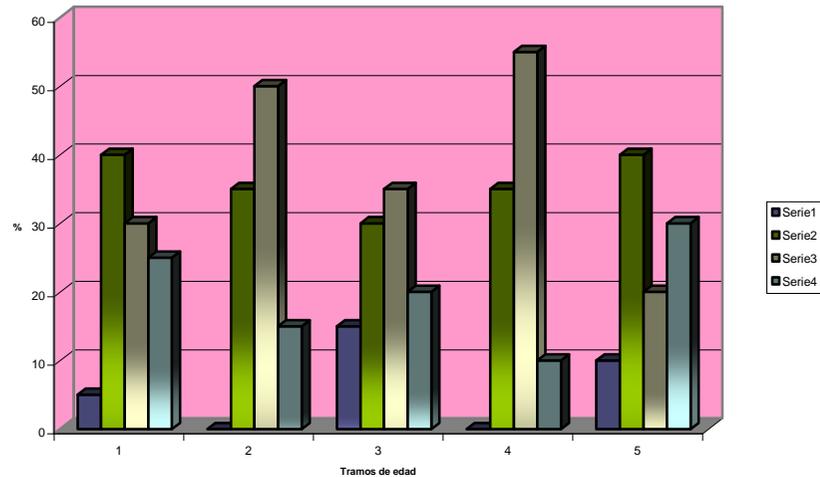
Al contrario que sucede con los hombres, entre las mujeres predomina más la sensación de que la limpieza de la vía pública goza de buena o aceptable calidad ambiental, excepto el grupo de edad entre los 36 y 45 años donde claramente se observa la tendencia a denominarla de mala.



### Calidad ambiental respecto a la contaminación atmosférica.

Hombres.

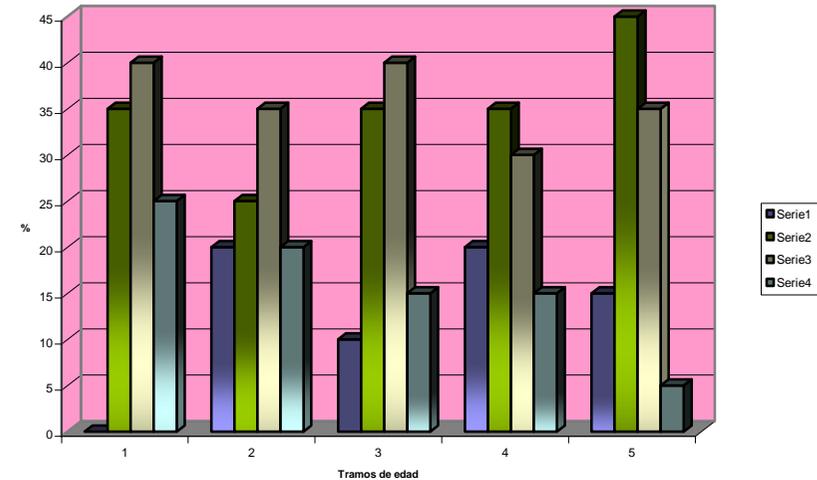
Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y violeta: Mala.  
Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



La mayoría de los encuestados considera que la calidad del aire es buena, es decir que no existe mucha contaminación atmosférica, aunque pocos son los que piensan que es excelente. El grupo de edad que mejor valoración realiza de dicha calidad son los varones comprendidos entre 36 y 45 años.

Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y violeta: Mala.  
Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



Al igual que sucede entre la población masculina, la mayoría de la mujeres encuestadas piensan que no existe mucha contaminación atmosférica. Es importante destacar que la valorización de la calidad del aire es menos positiva entre la población más joven.

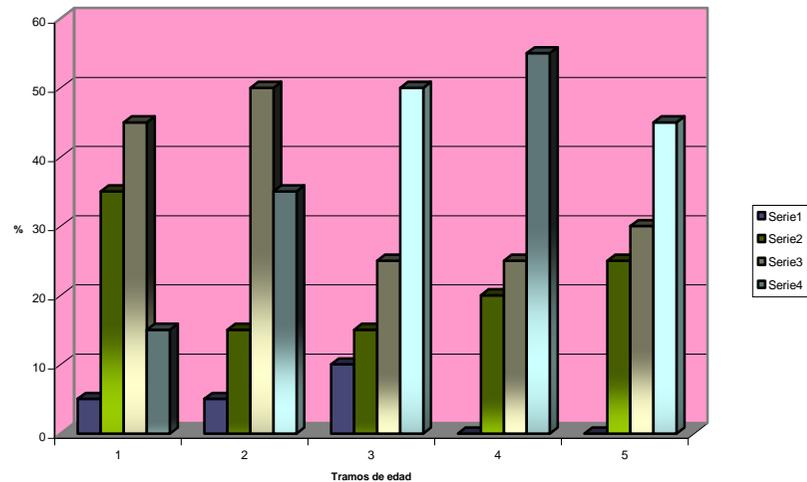


### Calidad ambiental de los ruidos.

Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

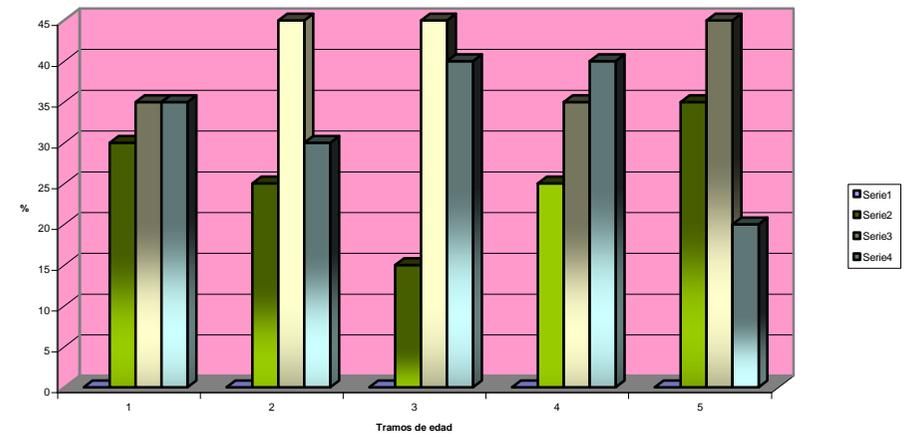


La mayor parte de los encuestados suelen coincidir en que los ruidos constituyen un problema dentro del municipio, siendo la población más joven la que mejor valoración realiza respecto a la contaminación acústica.

Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



Entre las mujeres existe cierta tendencia a pensar que la calidad en cuanto a ruidos es mala, y algo que contrasta con la población masculina es que mientras que entre estos existía un porcentaje que pensaba que se podía calificar de excelente, dentro de la población femenina encuestada no había nadie con esa opinión.

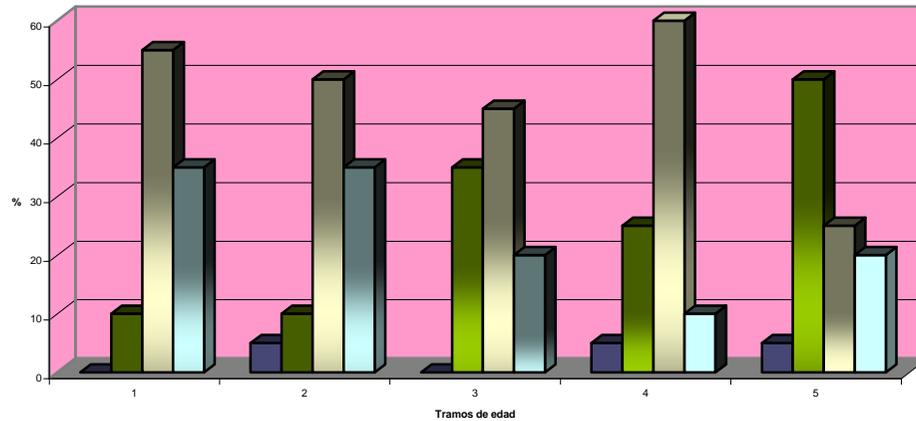


### Calidad ambiental en parques y jardines

Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

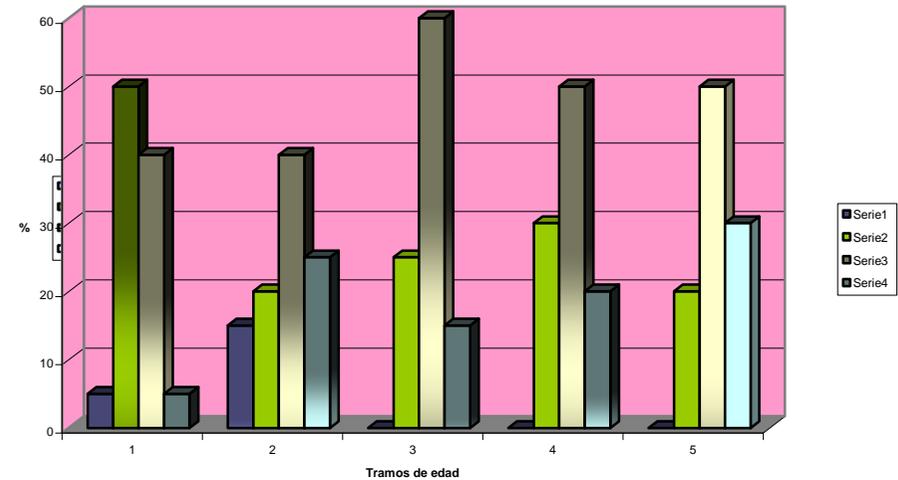
Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



En cuanto a la calidad ambiental en parques y jardines la mayoría de los encuestados la califica de aceptable y otra gran parte la denomina de mala, siendo muy pocos los que la considera excelente o buena. Algo a mencionar es que dicha valoración es más positiva entre la población más adulta.

Al igual que sucede entre la población masculina, la mayoría de las mujeres encuestadas creen que la calidad de los parques y jardines se puede decir que es aceptable, seguido por otro amplio grupo que la define de buena. Igualmente, a medida que la población es más joven mejor valoración realizan de dicha calidad.

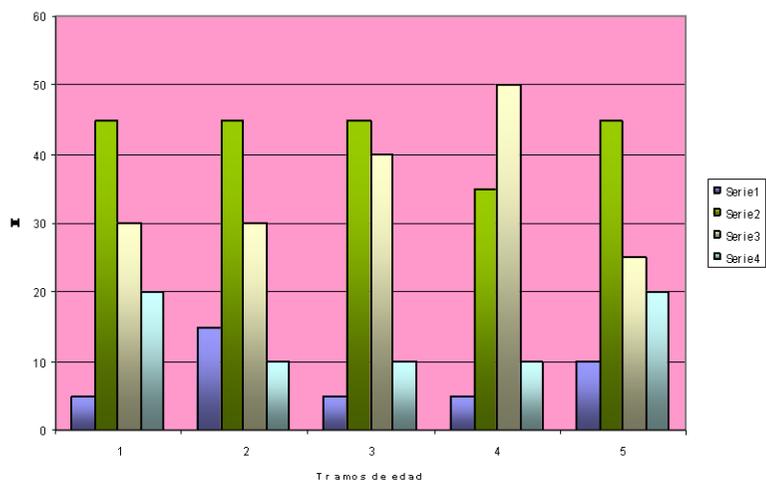


### Calidad ambiental de la educación.

#### Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

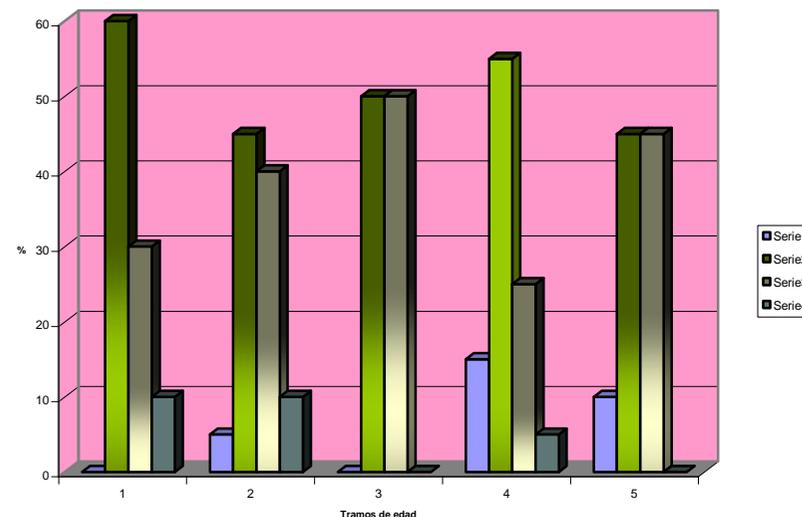


En general, la mayoría de lo hombres encuestados piensan que la calidad ambiental de la educación es buena o aceptable, aunque pocos son los que la define de excelente. Quienes mejor valoran la calidad ambiental de la educación son los varones de edades comprendidas entre 26 y 35 años.

#### Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



Al igual que sucede con la población masculina, el sector femenino encuestado considera que la calidad ambiental de parques y jardines es buena o aceptable, siendo un bajo porcentaje el que la clasifica de mala. El grupo que mejor valoración realiza son las mujeres comprendidas entre 46 y 55 años, ya que es en este grupo en el que mayor número de personas la califico de excelente.

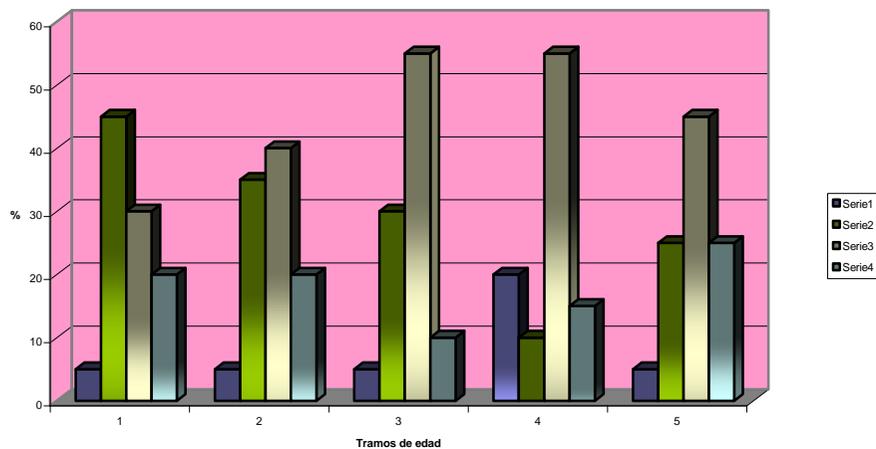


### Calidad ambiental en las comunicaciones.

#### Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

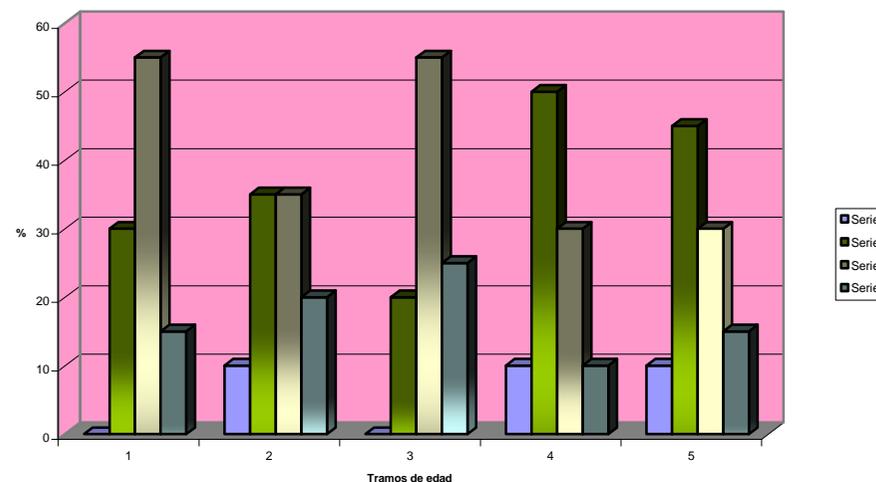
Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



#### Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



La mayor parte de los encuestados estiman que la calidad ambiental de las comunicaciones es aceptable, aunque también existe un amplio sector que la considera mala. A medida que la población encuestada es más joven, la valoración sobre dicha calidad es más positiva, siendo el grupo de hombre entre 15 y 25 años quienes más la puntúan como buena.

Al igual que sucede entre los hombres, las mujeres encuestadas piensan que la calidad ambiental de las comunicaciones es buena o aceptable, siendo muy pocas las que la denomina de excelente.

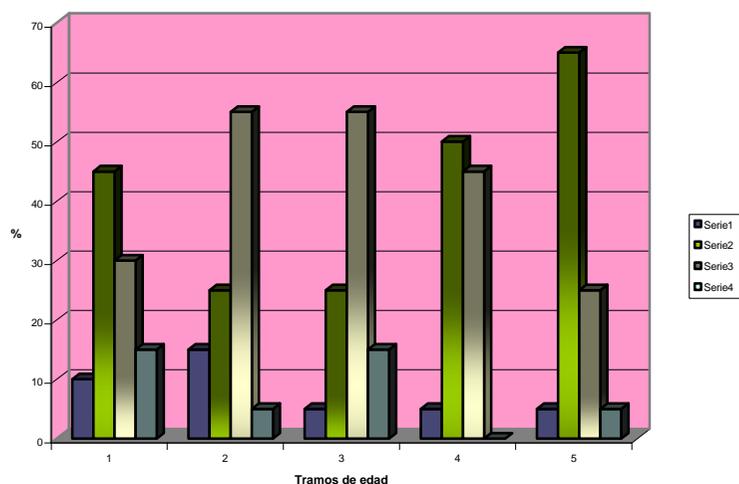


### Calidad ambiental en el tráfico y la movilidad.

#### Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

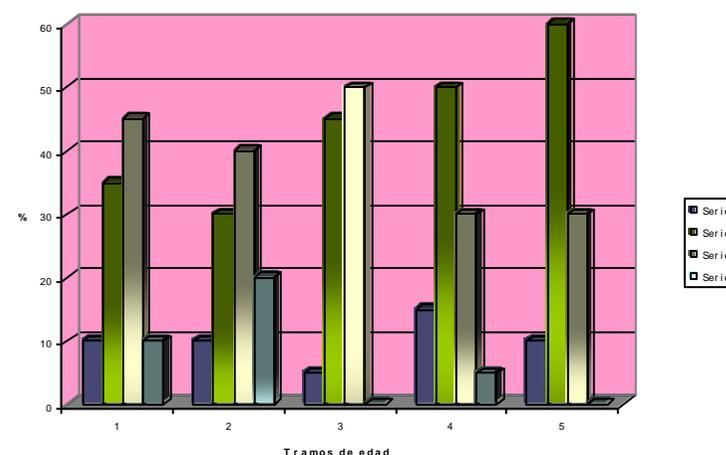


La mayoría de los encuestados la catalogan de buena, aunque son pocos los que piensan que es excelente. Es importante señalar que entre la población más joven existe mayor descontento en relación a este tema.

#### Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



Al igual que sucedía con los hombres, la mayoría de las mujeres encuestadas creen que la calidad ambiental del tráfico es buena, siendo las más jóvenes las que peor valoración realizan de dicha situación.

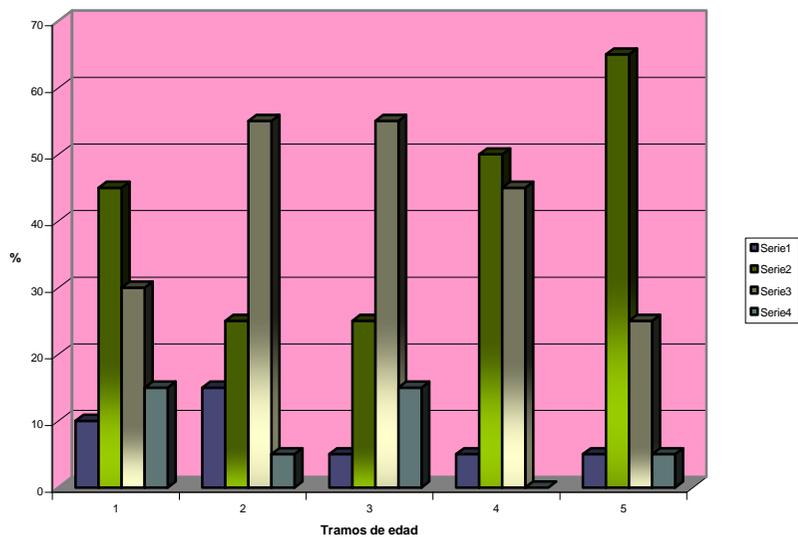


### Calidad ambiental en el ambiente socio cultural.

Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

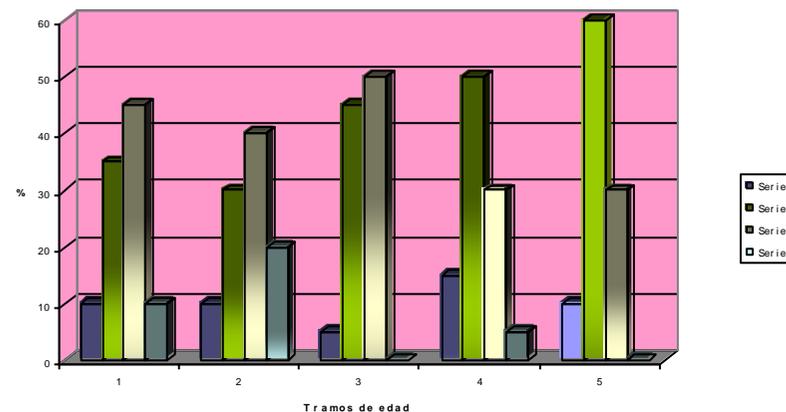


En cuanto a la calidad ambiental del ambiente socio cultural, la gran parte de los encuestados creen que es buena, y conforme más adulta es la población encuestada mejor valoración realizan.

Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



Al igual que ocurre entre el sector masculino, la mayor parte de las mujeres encuestadas piensan que la calidad ambiental del ambiente socio cultural es buena, aunque son pocas las que opinan que es excelente, pero aún son menos las que la califican de mala.

Algo a destacar es que a medida que tiene más edad la persona encuestada mejor valoración realiza de dicha calidad, situación similar a lo que sucede entre los hombres.

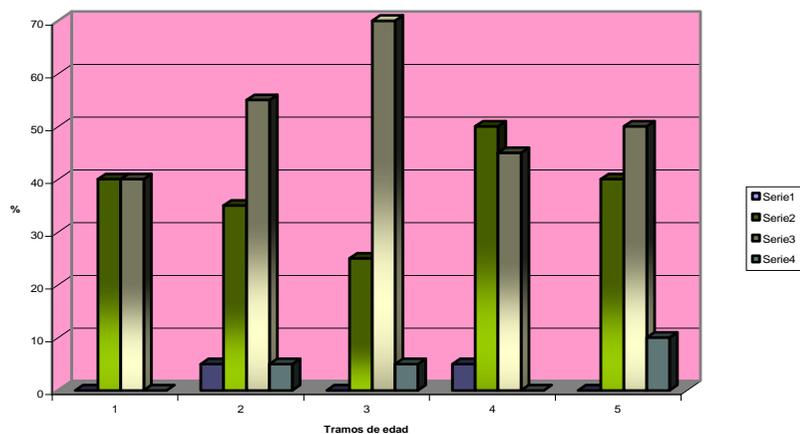


### Calidad ambiental del patrimonio histórico-artístico.

#### Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

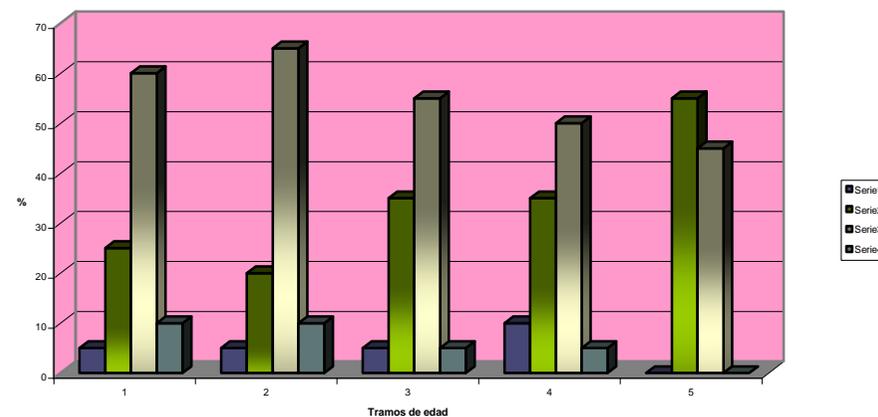


La gran mayoría de los hombres que se encuestaron calificaron la calidad del patrimonio histórico-artístico de buena, seguido de un alto porcentaje que la consideraba aceptable. El porcentaje más alto de individuos que la determina de mala se encuentra entre la población más adulta.

#### Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



Entre la población femenina encuestada la opinión más generalizada sobre la calidad ambiental del patrimonio histórico-artístico es de aceptable, lo que supone una sutil diferencia con lo expresado por el sector masculino, que mayoritariamente la definía de buena.

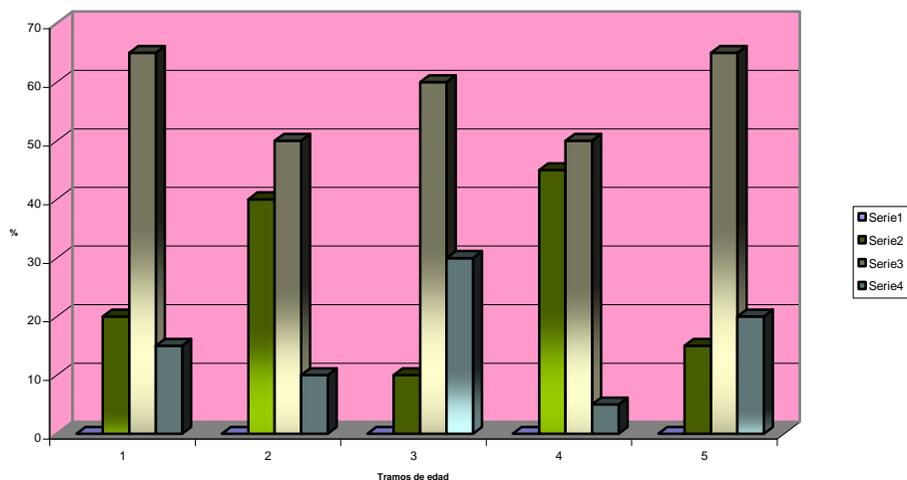


### Calidad ambiental de las zonas agrícola.

#### Hombres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



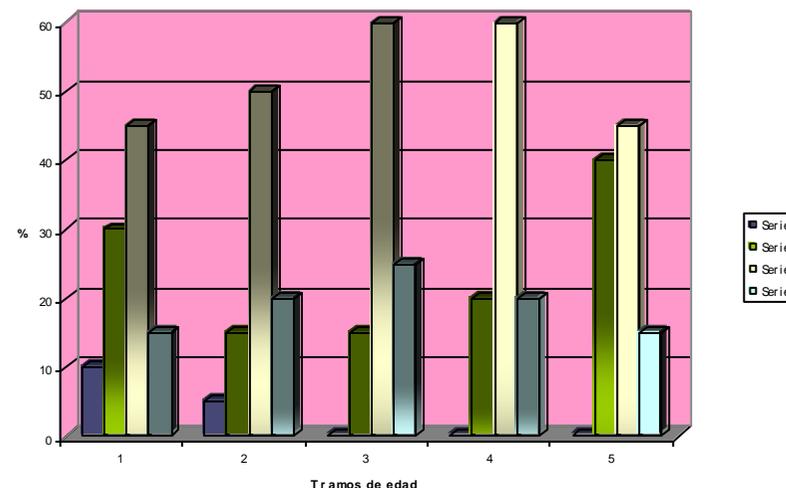
La mayoría de los encuestados piensa que la calidad ambiental de las zonas agrícolas se puede considerar de aceptable, siendo muy pocos los que la definen de buena. Algo significativo es que ninguno de los encuestados la señaló de excelente.

El grupo de edad que peor valorización realiza sobre dicha calidad son los varones de entre 36 y 45 años.

#### Mujeres.

Azul: excelente, Verde: Buena, Amarillo: Aceptable y Turquesa: Mala.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).



Al igual que ocurre entre los hombres, la mayoría de las mujeres encuestadas creen que la situación ambiental en las zonas agrícolas se puede clasificar de aceptable. Algo que diferencia la opinión entre hombres y mujeres, es que entre estas últimas existe un pequeño porcentaje que la considera excelente.

Del mismo modo que sucede entre la población masculina, el grupo de población que peor valoración realiza de la calidad ambiental de las zonas agrícolas son las mujeres cuya edad se encuentra comprendida entre 36 y 45 años.

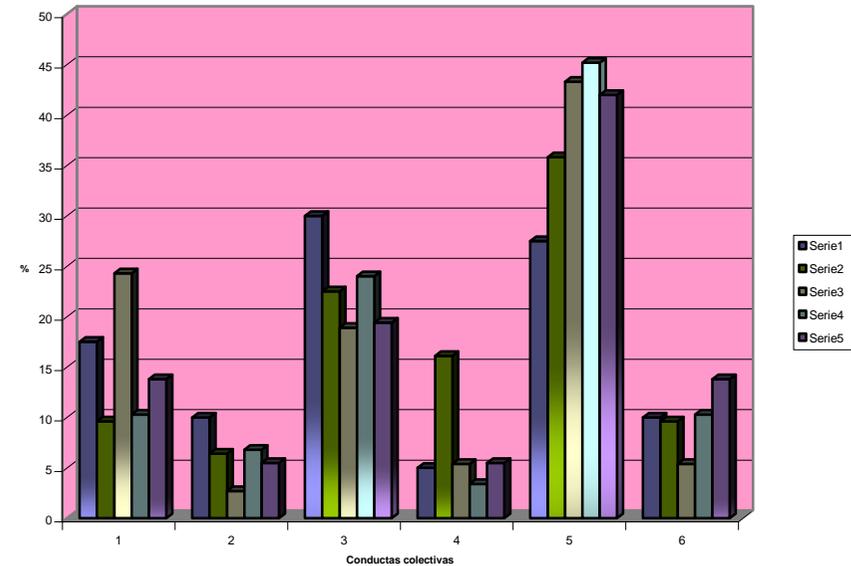


### 11. Conductas colectivas que realizarían a favor del medio ambiente.

Hombres.

Edad; Azul (15-25), Verde (26-35), Amarillo (36-45), Turquesa (46-55) y violeta (Más de 56).

1= (Colaborar con alguna asociación de defensa ambiental), 2= (Participar como voluntario/a ambiental), 3= (Participar en una manifestación contra un proyecto ambiental perjudicial), 4= (Dar dinero para campaña de conservación de naturaleza), 5= (Firmar en contra de actuaciones ambientalmente perjudiciales), y 6= (Colaborar en algún foro de participación ciudadana ambiental).



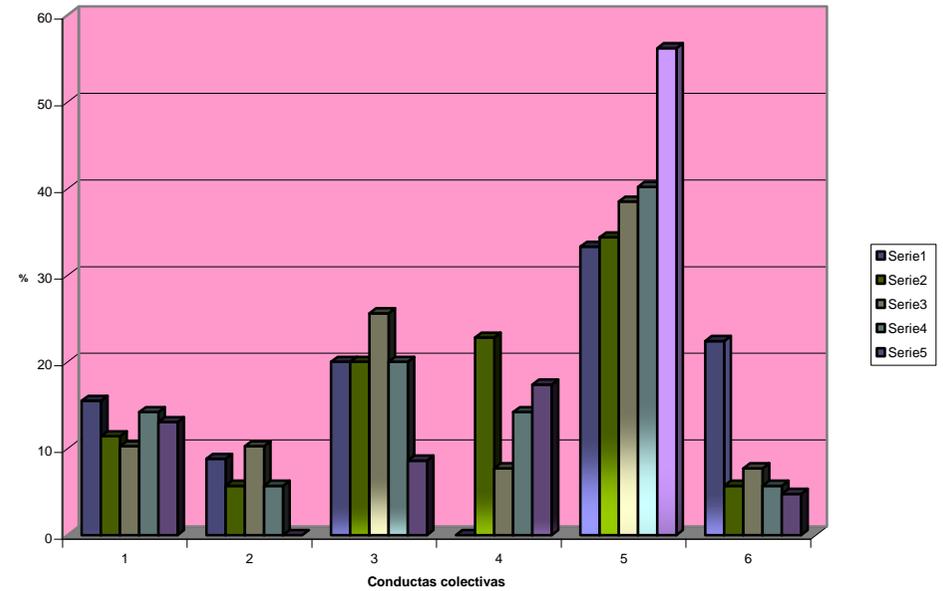
La actuación colectiva a favor del medio ambiente más extendida entre los varones encuestados es la de firmar o participar en manifestaciones contra actuaciones ambientalmente perjudiciales. Algo importante de comentar es que pocos son los que donarían dinero a favor de campañas de conservación de la naturaleza.



Mujeres.

Edad; Azul (15-25), Verde (26-35), Amarillo (36-45), Turquesa (46-55) y violeta (Más de 56).

1= (Colaborar con alguna asociación de defensa ambiental), 2= (Participar como voluntario/a ambiental), 3= (Participar en una manifestación contra un proyecto ambiental perjudicial), 4= (Dar dinero para campaña de conservación de naturaleza), 5= (Firmar en contra de actuaciones ambientalmente perjudiciales), y 6= (Colaborar en algún foro de participación ciudadana ambiental).



Al igual que sucedía con la población masculina, la mayor parte de las mujeres encuestadas, consideran que el modo en el que contribuirían a favor del medio ambiente sería mediante conductas colectivas como la firma o participación en manifestaciones, siendo muy pocas las que darían dinero a favor de alguna campaña de protección a la naturaleza.

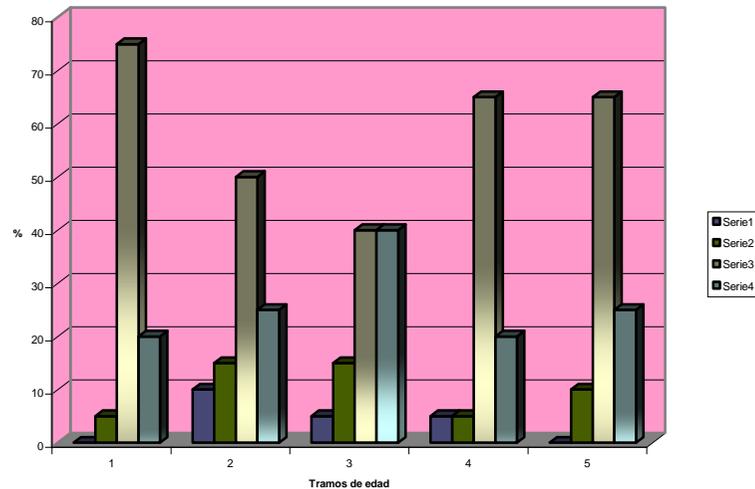


### 10. Grado de responsabilidad que considera que tiene la población frente a la protección del medio ambiente.

Hombres.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

Azul: Ninguna, Verde: poca, Amarillo: bastante y Turquesa: mucha.

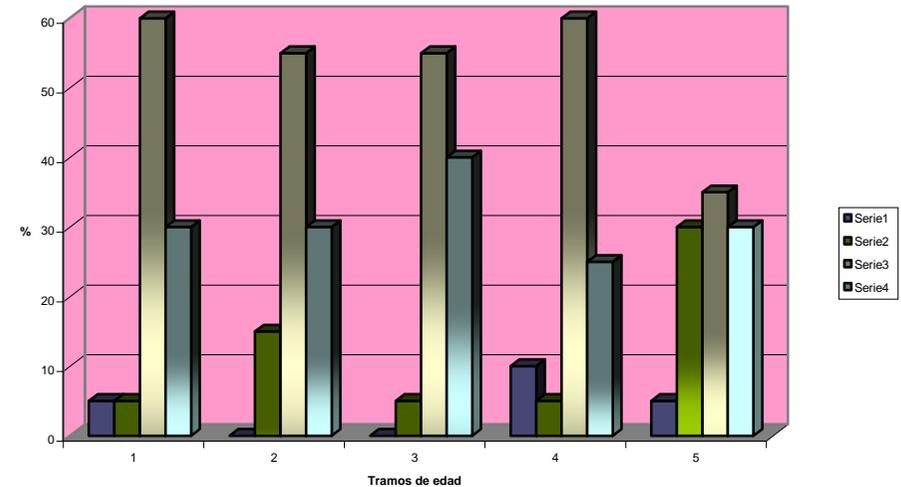


La mayoría de los encuestados estiman que su responsabilidad frente a la protección del medio ambiente es bastante o mucha. Algo curioso es que los que opinan que no tienen responsabilidad se encuentran incluidos entre los encuestados de mediana edad, mientras que entre los jóvenes y los más mayores no existe esa impresión.

Mujeres.

Edad; 1=(15-25); 2=(26-35); 3=(36-45), 4=(46-55) y 5=( Más de 56).

Azul: Ninguna, Verde: poca, Amarillo: bastante y Turquesa: mucha.

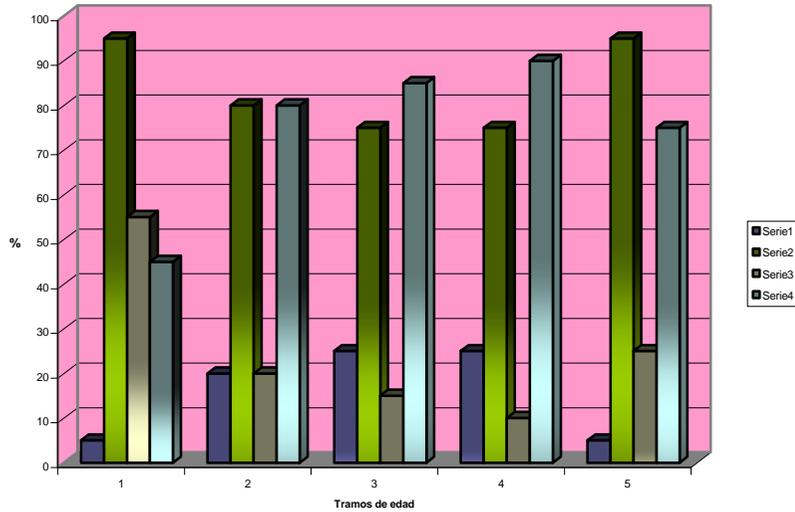


La mayoría de las mujeres, al igual que sucede con los varones opinan que tienen mucha responsabilidad frente a la protección del medio ambiente. Algo a destacar es que entre las mujeres de más de 56 años, existe un porcentaje importante de encuestadas que piensan que no tienen responsabilidad.



### 12. Porcentaje de hombres y mujeres que han realizado una queja en protección del medio ambiente.

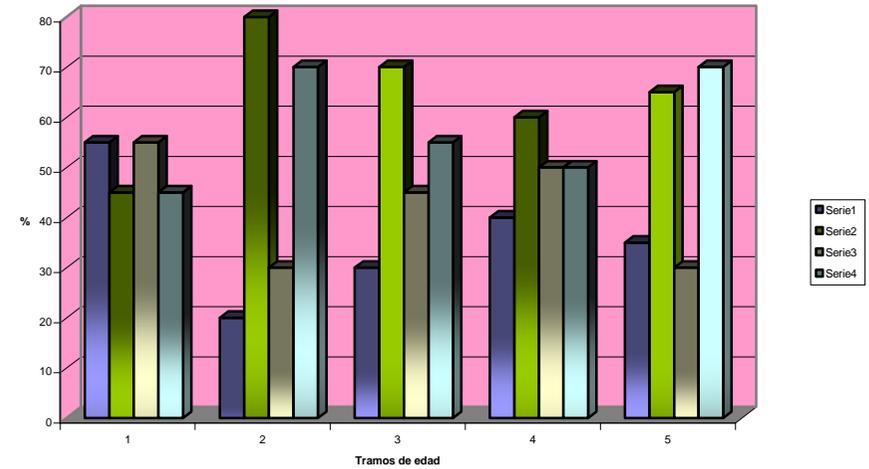
Azul: Hombres que si, Verde: Hombres que no, Amarillo: Mujeres que si y Turquesa: Mujeres que no.



La mayoría de los encuestados de modo independiente a la edad y el sexo declaran que no han realizado nunca una queja para proteger el medio ambiente.

### 13. Número de personas que formarían parte de un grupo o comisión de medio ambiente

Azul: Hombres que si, Verde: Hombres que no, Amarillo: Mujeres que si y Turquesa: Mujeres que no.



La mayoría de los encuestados no formarían parte de un grupo o comisión que se formara, siendo la población más joven en las que mayor porcentajes de encuestados que si formarían parte.



#### 4. SONDEO DE OPINIÓN DE LOS AGENTES LOCALES

##### 4.1. FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA

- Encuesta realizada por correo
- Destinatarios específicos: los agentes locales de Gines
- Muestra de la encuesta: Indeterminado
- Tipo de preguntas: abiertas y cerradas

---

---

---

---

---

---

---

---

##### 4.2. CONTENIDO DE LA ENCUESTA

1. ¿Pertenece a alguna asociación? ¿Cuál?

---

---

---

2. ¿Cuáles son las mejoras sociales que se deberían impulsar desde la Administración Municipal?

---

---

---

---

---

---

---

---

3. ¿Cuáles son las mejoras económicas que se deberían impulsar desde la Administración Municipal?

4. ¿Cuáles son las mejoras medioambientales que se deberían fomentar desde la Administración Municipal?

---

---

---

---

---

---

---

---

5. ¿Cómo es la calidad de vida en el Municipio de Gines? ¿Cuáles son los tres aspectos que tiene en consideración a la hora de valorar la calidad de vida de su Municipio?

---

---

---

---

---

---

---

---



6. ¿Cómo valora la situación ambiental de su localidad?

- a. Mala o muy mala
- b. Regular
- c. Buena o muy buena

Ciudadanos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Industria o empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agricultura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. ¿Ha evolucionado positivamente la situación del medio ambiente en su localidad en los últimos años?

- a. Ha empeorado algo o mucho
- b. Se mantiene igual
- c. Ha mejorado algo o mucho

10. La adopción de medidas para la protección del medio ambiente debe ser...

- a. Inmediata
- b. A corto plazo
- c. A largo plazo

8. ¿Cómo ve la situación del medio ambiente en su localidad en comparación con otras ciudades?

- a. Peor o mucho peor
- b. Igual que en otras localidades
- c. Mejor o mucho mejor

11. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales de su localidad?

- a. Los residuos sólidos urbanos
- b. La gestión del agua
- c. La escasez de zonas verdes
- d. La contaminación acústica
- e. La contaminación atmosférica
- f. La falta de información y educación ambiental
- g. El transporte y movilidad urbana
- h. Otros

9. ¿Cuál es la responsabilidad de los siguientes sujetos en los problemas medioambientales del municipio?

	Toda	Mayor parte	Casi Ninguna	Ninguna
Gobierno del Estado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunidad Autónoma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ayuntamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



El encuestado podrá señalar un máximo de 2 respuestas.

12. ¿Se considera informado en asuntos relacionados con el medio ambiente?

- a. Mucho
- b. Bastante
- c. Regular
- d. Poco
- e. Muy poco

13. ¿Cuáles de las siguientes actuaciones beneficiosas para el medio ambiente lleva a cabo?

- a. Utilizar papel reciclado
- b. Comprar bebidas en envases retornables
- c. Separar las pilas, el papel, el cristal y los envases del resto de las basuras
- d. Utilizar la ducha en lugar del baño
- e. Comprar revistas o libros sobre temas medio ambientales
- f. Evitar que se tire agua de forma inútil en grifos o cisternas del water
- g. Utilizar bombillas de bajo consumo

- h. Desplazarse siempre que se pueda en bici o andando
- i. Participar en algún grupo de protección de la naturaleza
- j. Intentar estar informado sobre los problemas de medio ambiente del Municipio

14. ¿Cómo puntúa la calidad ambiental en los siguientes aspectos municipales?

	Excelente	Buena	Aceptable	Mala
Abastecimiento de agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saneamiento de agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad agua de consumo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Basuras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recogida selectiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Limpieza de la vía pública	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contaminación atmosférica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ruidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parques y Jardines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tráfico y Movilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ambiente socio cultural	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patrimonio histórico-artístico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zonas agrícolas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



15. ¿Cuáles de las siguientes conductas colectivas realizaría a favor del medio ambiente?

- a. Colaborar con alguna asociación de defensa ambiental
- b. Participar como voluntario/a ambiental
- c. Participar en una manifestación contra un proyecto ambientalmente perjudicial
- d. Dar dinero para campaña de conservación de naturaleza
- e. Firmar en contra de actuaciones ambientalmente perjudiciales
- f. Colaborar en algún foro de participación ciudadana ambiental

16. ¿Qué responsabilidad cree que tiene en la protección del medio ambiente?

- a. Ninguna
- b. Poca
- c. Bastante
- d. Mucha

17. ¿Ha realizado alguna queja para la protección del medio ambiente?

- a. Si
- b. No

Motivo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

18. ¿Cuál fue el resultado de su queja?

- a. Se resolvió el problema
- b. Se está resolviendo
- c. No se resolvió
- d. No lo sé

**Datos Personales** (Subrayar la respuesta)

**Edad:** 15-25    26-35    36-45    46-55    56-65

**Sexo:** Hombre    Mujer

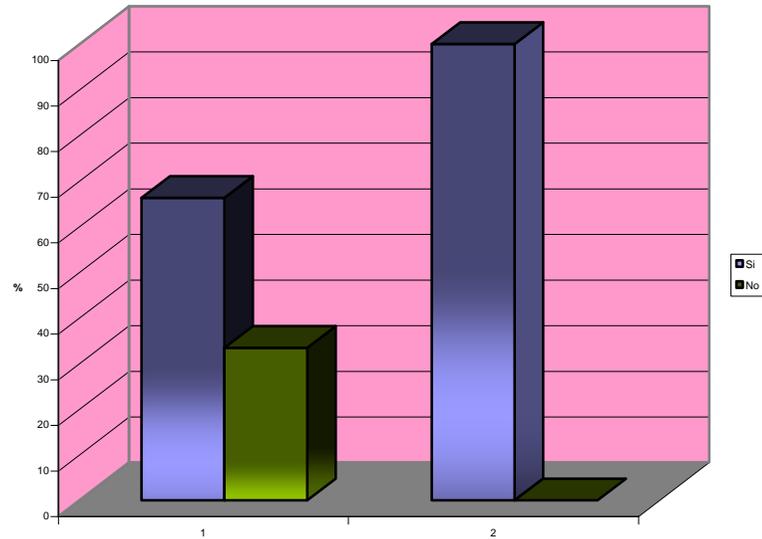
**Profesión:**

\_\_\_\_\_

**Nivel de Estudios:** Sin estudios    Primarios    Secundarios  
Universitarios

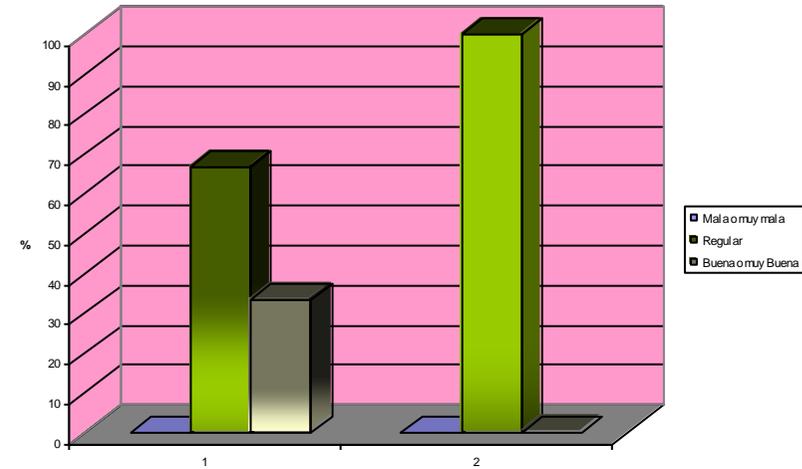


### 1. ¿Pertenece a alguna asociación? 1(Hombres); 2(Mujeres)



La mayor parte de las mujeres encuestadas pertenecen a alguna asociación, mientras que entre los hombres se puede apreciar un porcentaje importante que no.

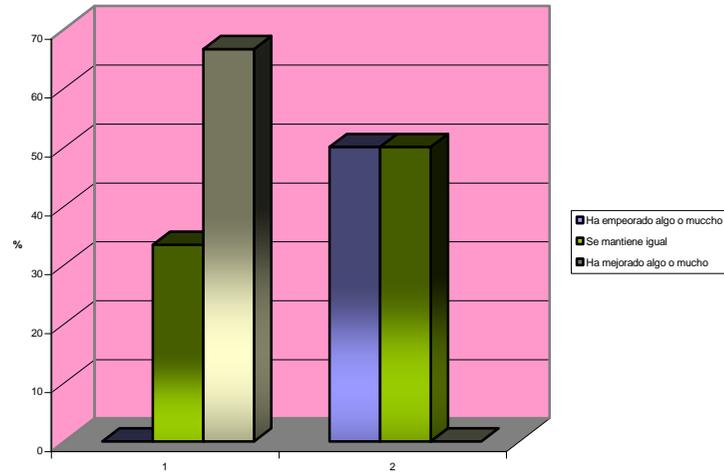
### 2. ¿Cómo valora la situación ambiental en su localidad? 1(Hombres); 2(Mujeres)



Entre las mujeres predomina la opinión de que la situación ambiental de su localidad se puede clasificar de regular, mientras que entre los hombres se reparte en dos grupos, uno que piensa que es buena y otros que la catalogan de regular, pero con cierta tendencia al regular.

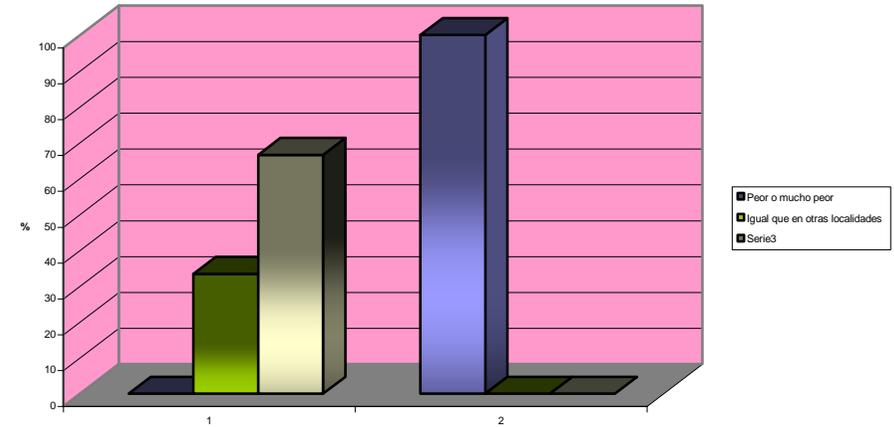


**7. ¿Ha evolucionado positivamente la situación del medio ambiente en su localidad en los últimos años?  
1(Hombres); 2(Mujeres)**



Entre los hombres predomina la opinión de que la situación ambiental ha evolucionado positivamente los últimos años, mientras que entre las mujeres se reparte casi de forma equitativa entre las que consideran que ha empeorado o se mantiene igual.

**8. ¿Cómo ve la situación del medio ambiente en su localidad en comparación con otras ciudades?  
1(Hombres); 2(Mujeres)**

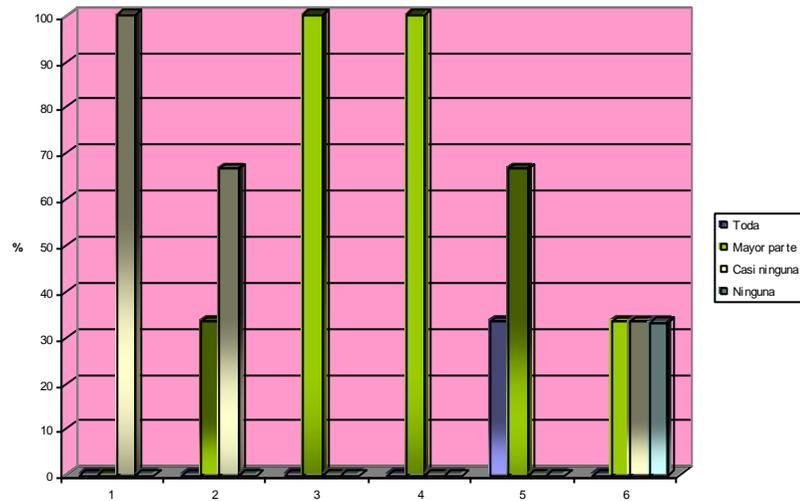


La mayoría de las mujeres encuestadas manifiestan que la situación ambiental de su localidad es peor que la existente en otros municipios, a diferencia de lo que sucede entre los varones que consideran que es mejor que otras localidades.



**9. ¿Cuál es la responsabilidad de los siguientes sujetos en los problemas medioambientales del municipio?**

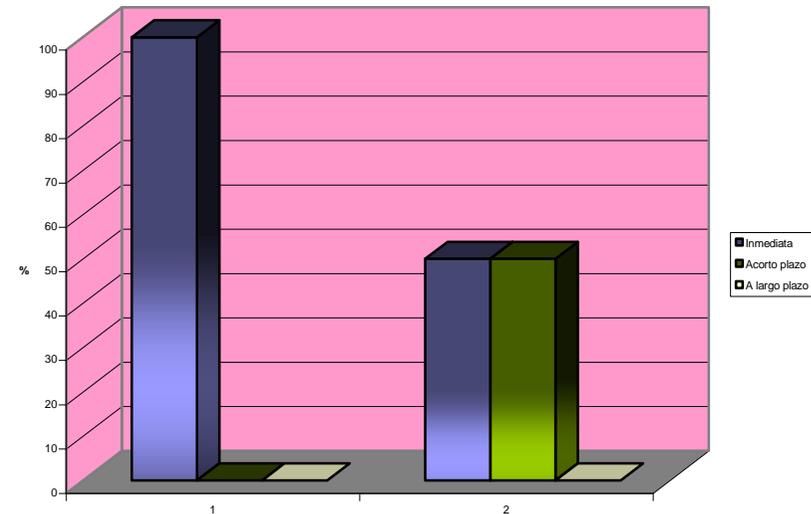
**1(Gobierno del Estado); 2(Comunidad autónoma); 3(Ayuntamiento); 4(Ciudadanos); 5(Industria y empresa); 6(Agricultura).**



La mayoría de los encuestados piensan que la mayor parte de la responsabilidad frente a los problemas ambientales en su municipio recae en el Ayuntamiento seguido por las industrias y empresas de la zona, y que quien menos responsabilidad tiene es la Agricultura.

**10. ¿Cómo debe ser la adopción de medidas para la protección del medio ambiente?**

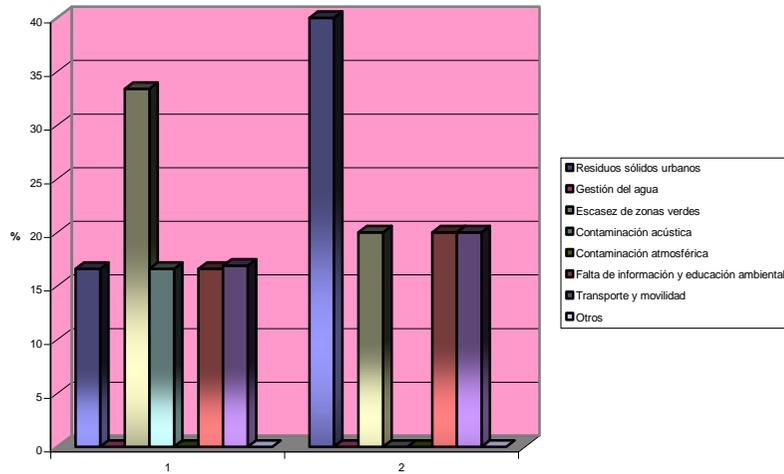
**1(Hombres); 2(Mujeres)**



La mayoría de los hombres encuestados creen que las medidas de protección del medio ambiente deben tomarse con carácter inmediato, mientras que entre las mujeres se diferencian dos grupos aquellas que opinan que deben ser a corto plazo y las que consideran que deben ser inmediatas.



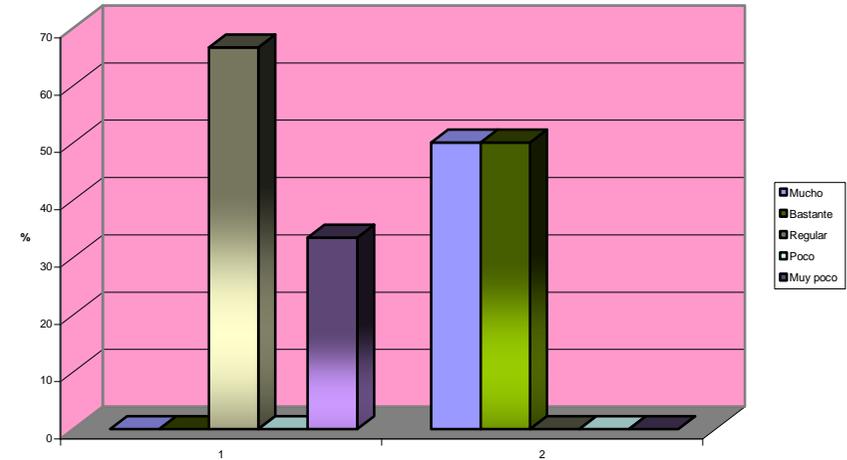
**11. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales de su localidad?**  
**1(Hombres); 2(Mujeres)**



Los hombres tienen cierta tendencia a considerar que el principal problema ambiental de su localidad es la escasez de zonas verdes, mientras que no creen que supongan un problema la gestión del agua y la contaminación acústica.

La mayoría de las mujeres encuestadas creen que el problema ambiental principal es los residuos sólidos urbanos y que no son un problema la gestión del agua, la contaminación acústica y la atmosférica.

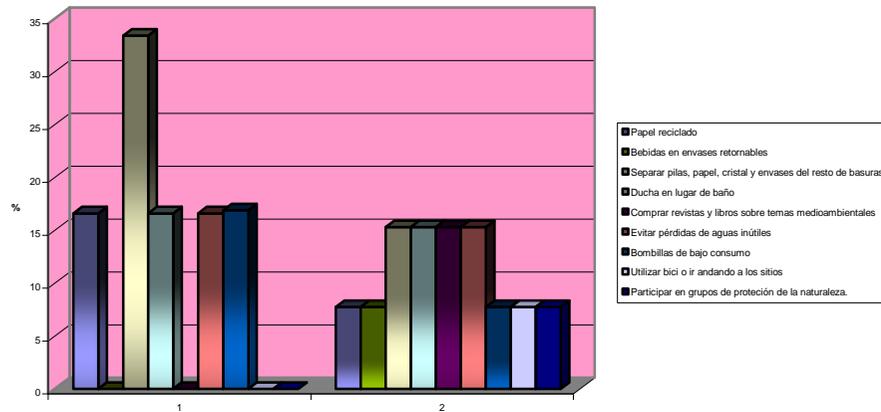
**12. ¿Se considera informado en asuntos relacionados con el medio ambiente?**  
**1(Hombres); 2(Mujeres)**



Casi de forma generalizada los hombres encuestados piensan que no se encuentran lo suficientemente informados sobre los asuntos relacionados con el medio ambiente, lo cual contrasta con la opinión femenina que si creen estar bien informada.



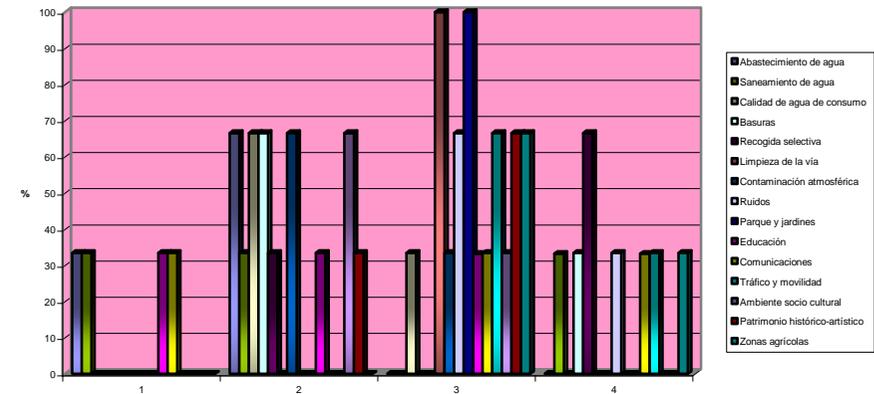
### 13. ¿Cuáles de las siguientes actuaciones beneficiosas para el medio ambiente lleva a cabo? 1(Hombres); 2(Mujeres)



Las actuaciones beneficiosas para el medio ambiente usualmente más realizadas por las mujeres son; Separar las pilas, el papel, los envases y los cristales del resto de la basura, utilizar la ducha en lugar del baño, comprar revistas o libros sobre temas medio ambientales y evitar que se tire agua de forma inútil en grifos y water.

Entre los hombres la actuación más realizada de toda es la de separar los residuos desde el origen.

### 14. ¿Cómo puntúa la calidad ambiental de los siguientes aspectos municipales? Hombres 1(Excelente); 2(Buena); 3(Aceptable); 4(Mala)

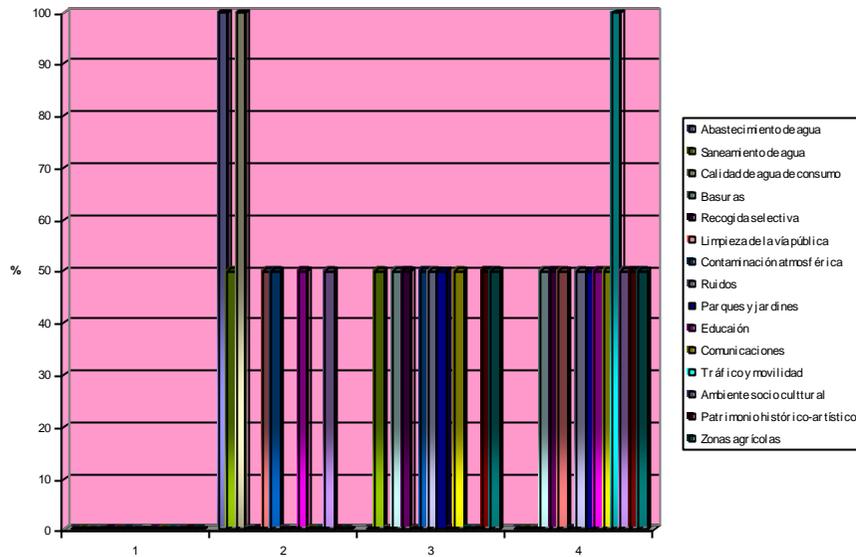


La mayoría de los hombres califica de buena la calidad ambiental del saneamiento de agua, la calidad del agua de consumo, las basuras, la contaminación atmosférica, la educación y el ambiente socio cultural. El aspecto municipal peor puntuado en cuanto a su calidad es la recogida selectiva.



Mujeres

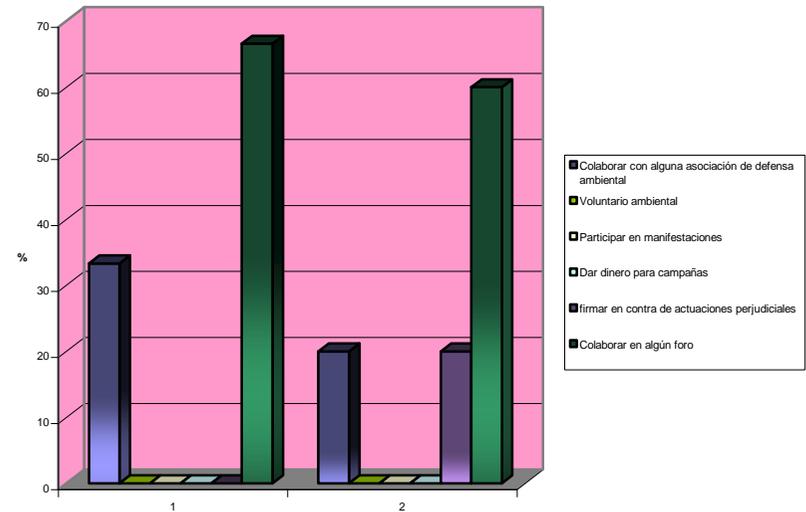
1(Excelente); 2(Buena); 3(Aceptable); 4(Mala)



La mayoría de las mujeres los aspectos que mejor valoran es el abastecimiento de agua y la calidad de agua de consumo, y el que peor el tráfico y la movilidad.

15. ¿Cuáles de las siguientes conductas colectivas realizaría a favor del medio ambiente?

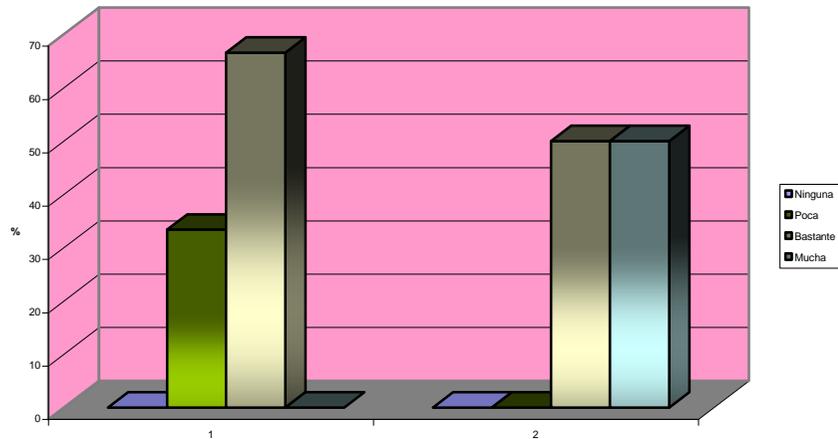
1(Hombres); 2(Mujeres)



Tanto entre los hombres como las mujeres encuestadas la conducta colectiva a favor del medio ambiente más extendida es colaborar en algún foro ambiental. En segundo lugar los hombres parecen decantarse por firmar en contra de actuaciones ambientales perjudiciales, mientras que las mujeres se inclinan por colaborar con alguna asociación en defensa ambiental.

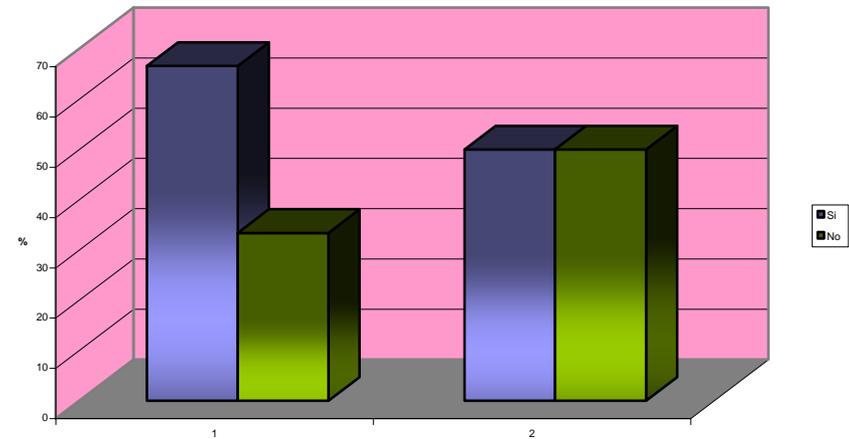


**16. ¿Qué responsabilidad cree que tiene en la protección del medio ambiente?  
1(Hombres); 2(Mujeres)**



La mayoría de los hombres piensan que tienen bastante responsabilidad frente a la protección del medio ambiente, aunque también hay los que considera que su responsabilidad es poca. La mayor parte de las mujeres, al igual que los hombres piensan que su responsabilidad es bastante o mucha.

**17. ¿Ha realizado alguna queja para la protección del medio ambiente?  
1(Hombres); 2(Mujeres)**



La mitad de las mujeres encuestadas han realizado alguna vez alguna queja para la protección del medio ambiente, mientras que entre los hombres predominan los que si han realizado alguna queja.



## 5. SONDEO DE OPINIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

### 5.1. FICHA TÉCNICA

- Encuesta realizada por correo
- Destinatarios específicos: La administración pública de Gines
- Muestra de la encuesta: Indeterminado

### 5.2. CONTENIDO DE LA ENCUESTA

1. ¿Ha oído hablar alguna vez del Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21?
  - Sí
  - No
2. ¿Y de la Agenda Local 21?
  - Sí
  - No
3. ¿Qué grado de conocimiento tiene de las actuaciones que está llevando a cabo la Concejalía de Medio Ambiente?
  - Alto
  - Medio
  - Bajo

- Ninguno
4. ¿Cree necesaria la relación entre la Concejalía de Medio Ambiente y otras Concejalías de la Administración Municipal?
    - Sí, con todas
    - Sí, con algunas tales como \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
    - No
  5. ¿Estaría dispuesto a implantar criterios medioambientales dentro de su ámbito de actuación?
    - Sí
    - No
  6. ¿Cuáles de los siguientes indicadores ambientales considera que son prioritarios?
    - Los residuos sólidos urbanos
    - La gestión del agua
    - Las zonas verdes
    - La contaminación acústica
    - La contaminación atmosférica



- La falta de información y educación ambiental
- El transporte y movilidad urbana
- Otros

El encuestado podrá señalar un máximo de 2 respuestas.

7. ¿Ha evolucionado positivamente la situación del medio ambiente en su localidad en los últimos años?

- Ha empeorado algo o mucho
- Se mantiene igual
- Ha mejorado algo o mucho

8. ¿S que actualmente en el Municipio de Morón de la Frontera se está llevando a cabo la realización de un Diagnóstico Ambiental Municipal?

- Sí
- No

9. ¿Cree necesaria su participación en la elaboración del Diagnóstico Ambiental de su Municipio?

- Sí
- No

¿Por qué?

---



---

10. ¿Cree necesaria más formación ambiental para el personal de la Administración Municipal?

- Sí
- No

**Datos Personales** (Subrayar la respuesta)

**Edad:**

15-25    26-35    36-45    46-55    56-65

**Sexo:** Hombre    Mujer



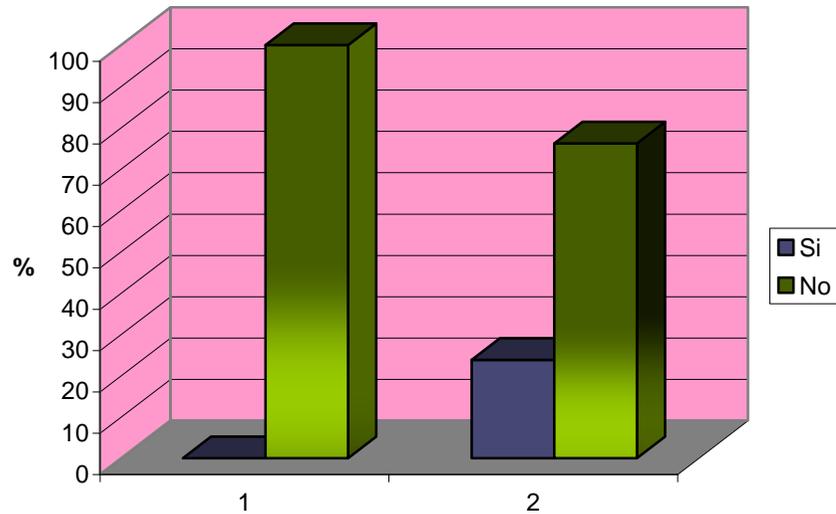
**Cargo:**

---

**Nivel de Estudios:** Sin estudios    Primarios    Secundarios  
Universitarios

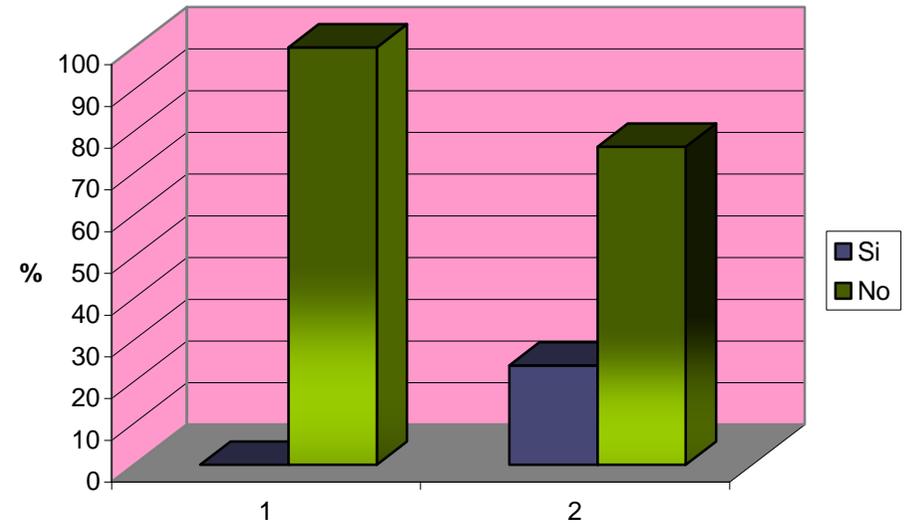


**¿Conoce el programa de sostenibilidad ambiental Ciudad 21?**  
1(Hombres); 2(Mujeres).



Todos los hombres encuestados desconocían el programa de sostenibilidad ambiental Ciudad 21, algo que contrasta con la población femenina entre las que existe un porcentaje un muy elevado que había oído hablar de él.

**¿Conoce el programa de Sostenibilidad Agenda Local 21?**  
1(Hombres); 2(Mujeres)

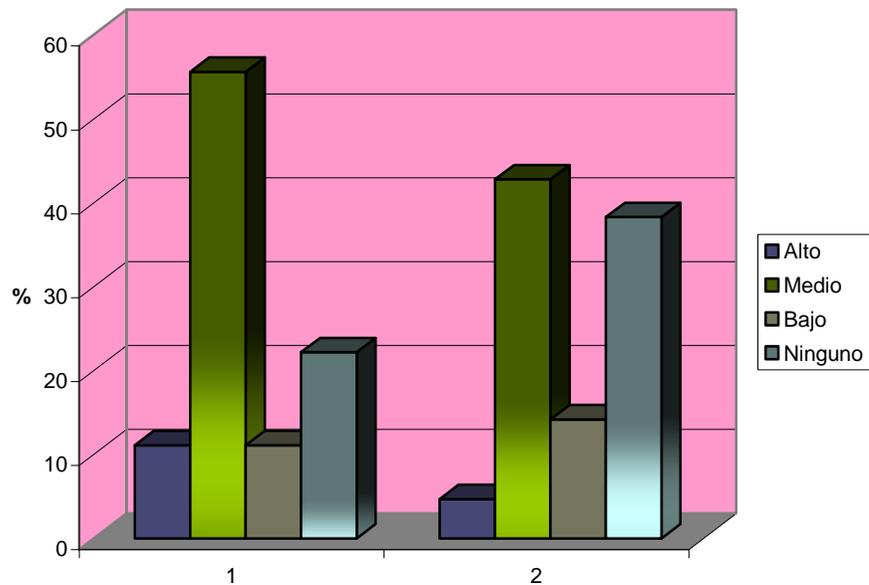


La población masculina encuestada desconocía la existencia del programa de sostenibilidad ambiental Agenda Local 21, mientras que entre las mujeres si que hay un porcentaje aunque bajo que habían oído hablar de él.



**¿Qué grado de conocimiento tiene de las actuaciones que está llevando a cabo la Concejalía de la Administración de Medio Ambiente?**

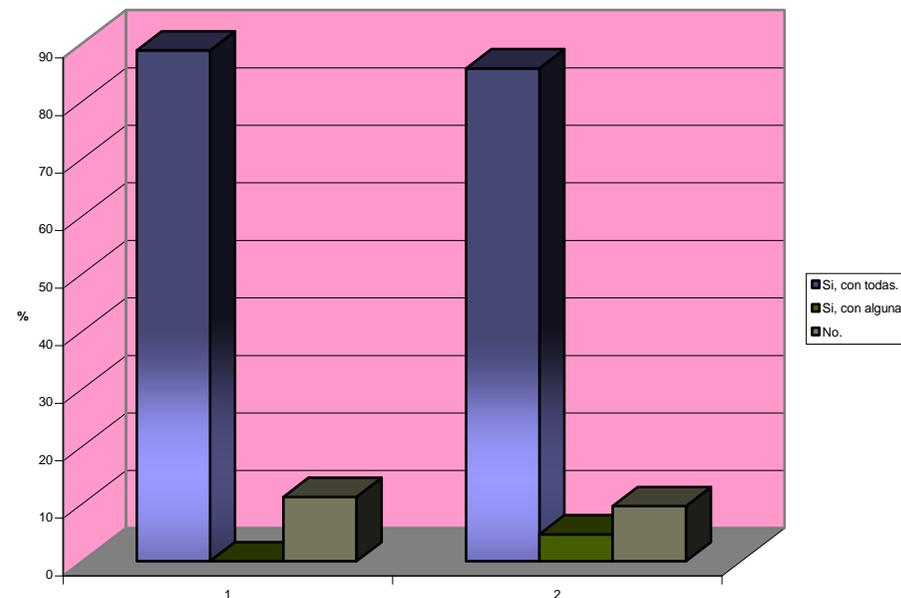
1(Hombres); 2(Mujeres)



Tanto en hombres como en mujeres parece predominar la opinión que el grado de conocimiento sobre las actuaciones que está llevando a cabo la Concejalía de Medio Ambiente, es medio. Una diferencia importante es que entre las mujeres hay un porcentaje alto que valora que no conocen las actuaciones que desarrolla la Concejalía de Medio Ambiente.

**¿Cree necesaria la relación entre la Concejalía de Medio Ambiente y otras Concejalías de la Administración Municipal?**

1(Hombres);2(Mujeres)

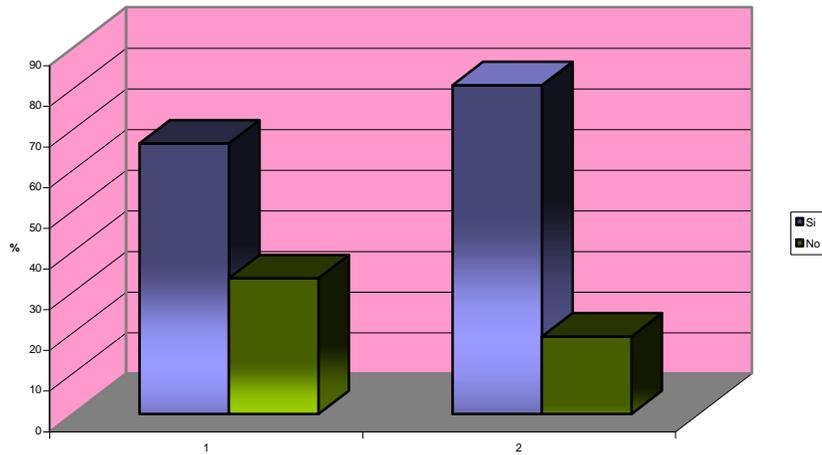


La mayoría de los hombres y mujeres encuestadas consideran que debe tener relación con todas la Concejalías de la Administración, seguido por una minoría que opinan que no debe existir ninguna relación.



### ¿Estaría dispuesto a implantar criterios medioambientales dentro de su ámbito de actuación?

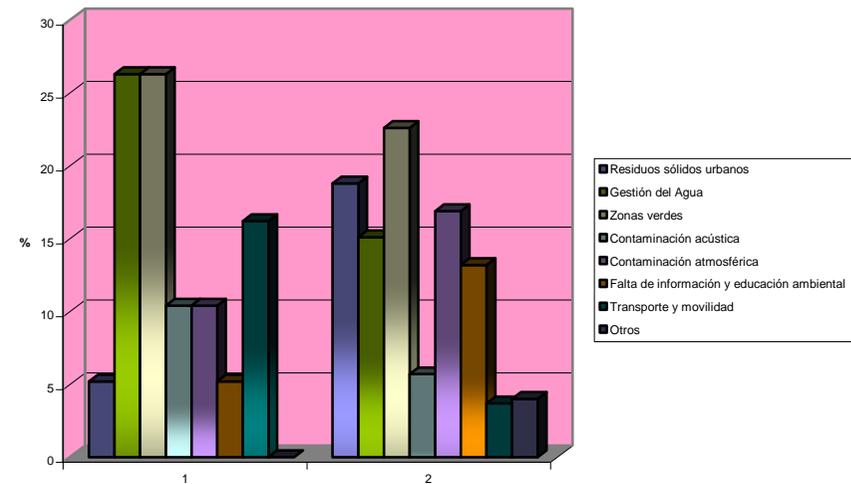
1(Hombres);2(Mujeres)



La mayoría de los encuestados opinan que si implantarían actuaciones medioambientales dentro de su ámbito de actuación, aunque dentro del sector masculino frente al femenino, hay un porcentaje más alto que considera que no lo harían.

### Valoración de diferentes indicadores ambientales según su prioridad.

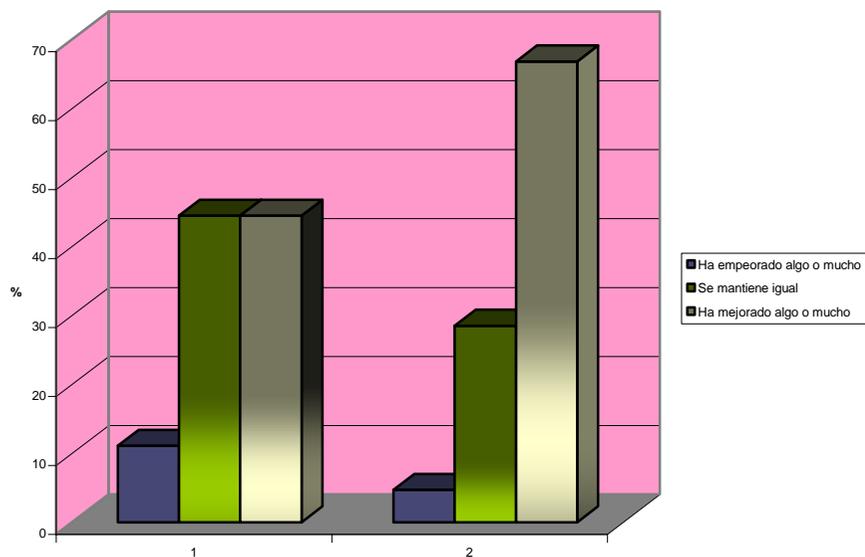
1(Hombres);2(Mujeres)



La mayoría de los encuestados dotan de prioridad como indicador ambiental a las zonas verdes. Tras este, los hombres consideran como más importante la gestión del agua mientras que las mujeres se decantan por los residuos sólidos urbanos.

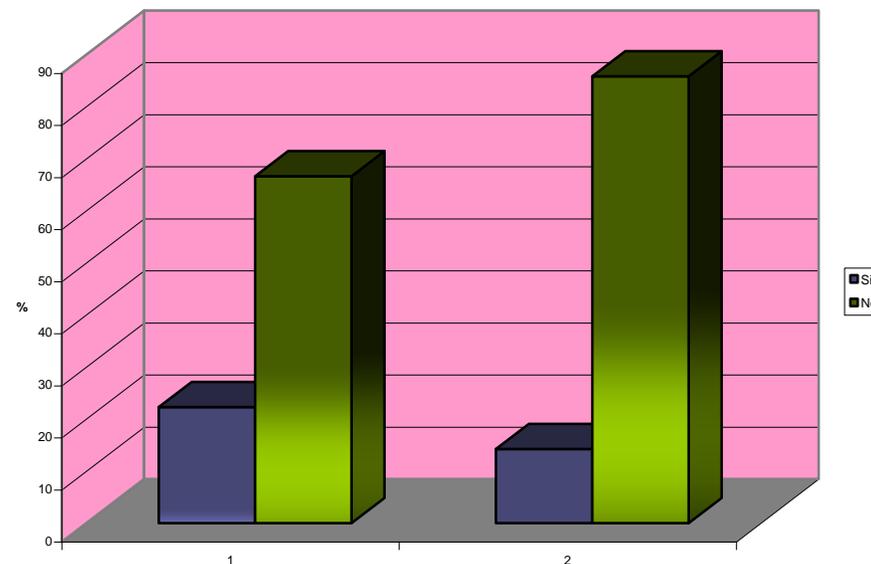


**¿Ha evolucionado positivamente la situación del medio ambiente en su localidad en los últimos años?  
1(Hombres);2(Mujeres)**



Entre las mujeres predomina la sensación de que la situación ambiental de su localidad ha mejorado, siendo muy pocas las que opinan que ha empeorado, algo que también sucede entre los varones, pero no de un modo tan claro, ya que el porcentaje de aquellos que piensan que se mantiene igual coincide con los que manifiestan que ha mejorado.

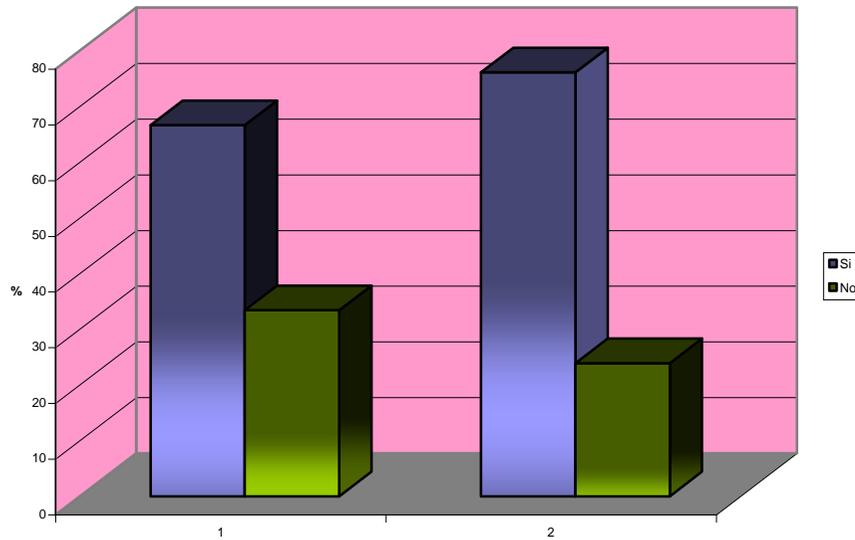
**¿Sabe que actualmente en la localidad de Morón de la Frontera se está llevando a cabo un diagnóstico Ambiental Municipal?  
1(Hombres);2(Mujeres)**



La mayoría de los encuestados no conocen que en el Municipio de Morón se esté realizando un diagnóstico ambiental, siendo este porcentaje más alto entre las mujeres que los hombres.

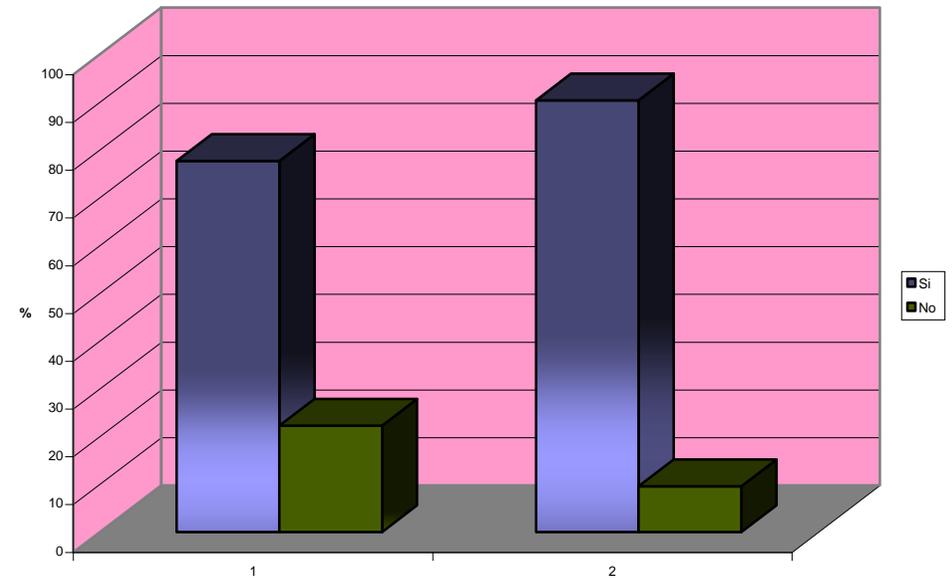


**¿Cree necesaria su participación en la elaboración del Diagnóstico Ambiental de su Municipio?  
1(Hombres);2(Mujeres)**



La mayoría de los encuestados consideran que si es necesaria su participación en la elaboración del Diagnóstico Ambiental de su Municipio, siendo esta opinión más generalizada entre las mujeres.

**¿Cree necesaria la formación ambiental para el personal de la Administración Municipal?  
1(Hombres);2(Mujeres)**



La mayor parte de los encuestados creen que si es necesario que el personal de Administración se forme en materia ambiental, siendo más generalizada esta opinión entre las mujeres.



## CAPÍTULO 27: ESTUDIOS DAFO

### 1. INTRODUCCIÓN

La elaboración del Diagnóstico Ambiental del Municipio de Gines comenzó en noviembre de 2003 y culmina en octubre de 2004, a lo largo de todo el proceso se ha estudiado los distintos factores físicos, socioeconómicos, medioambientales, organizativos y sociales del término municipal.

Este estudio ha servido entre otras cosas para elaborar el Plan de Acción Local y poder realizar el análisis DAFO de la Agenda Local 21 Local.

Este análisis toma el nombre de sus iniciales: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades y constituye una de las herramientas más idóneas para conocer la situación real del Municipio.

Con las debilidades y fortalezas realizamos un análisis del foro interno y se deben considerar factores de recurso y capacidad de la Agenda Local 21 en Gines.

Por su parte, con las amenazas y oportunidades analizamos el foro externo de la Agenda Local 21 en Gines debiendo superarlas o aprovecharlas.



## 2. DEBILIDADES

Las debilidades son aspectos que limitan o reducen la capacidad de desarrollo efectivo de la estrategia a desarrollar, constituyen una amenaza para la organización y deben, por tanto, ser controladas y superadas.

A lo largo de la realización del Diagnóstico se han detectado una serie de debilidades dentro del Municipio de Gines que puede afectar de forma directa a la eficaz implantación de la Agenda Local 21.

Sin embargo, estos puntos débiles aunque existentes no son insuperables, la Administración Municipal debe eliminar o reducir al mínimo todos los factores internos que puedan afectar negativa al desarrollo.

La política de la Administración Municipal no debe centrarse únicamente en atacar las debilidades existentes sino en la toma de medidas necesarias para evitar la aparición de nuevas debilidades que puedan afectar de alguna forma a la implantación de la Agenda Local Municipal.

Sin duda, una guía útil para alcanzar estos objetivos es atender al Diagnóstico Ambiental y concretamente al Plan de Acción

DEBILIDADES
Puntos débiles del Municipio de Gines en la Agenda Local 21
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Complejidad del proyecto dado que supone un planteamiento de actuaciones continuadas a medio-largo plazo</li> <li>▪ Dificultad de integrar la participación ciudadana en la política municipal</li> <li>▪ Falta de motivación del ciudadano para su participación en la Agenda Local 21</li> <li>▪ Falta de formación del personal no implicado en la gestión ambiental</li> <li>▪ Escasez de suelo en el municipio</li> <li>▪ Constante crecimiento demográfico</li> <li>▪ Necesidad de recursos humanos y económicos en medio ambiente</li> <li>▪ Nulo desarrollo de energías renovables y excesivo consumo de energía eléctrica</li> </ul>



### 3. FORTALEZAS

Son capacidades, recursos, posiciones alcanzadas y, consecuentemente, ventajas que deben y pueden servir para explotar posibles oportunidades.

La existencia de estos puntos fuertes dentro del Municipio facilita la implantación de la Agenda Local 21 y su eficacia.

Por ello no sólo hay que preservar dichas fortalezas, sino que la Administración municipal debe trabajar para intentar eliminar las debilidades y así aumentar sus fortalezas.

Estos puntos fuertes del Municipio son importantes porque de ellos depende el que se puedan aprovechar mejor las oportunidades o hacer frente a las amenazas.

#### FORTALEZAS

##### Puntos fuertes del Municipio de Gines en la Agenda Local 21

- Existencia de una estructura administrativa ambiental
- Realización de numerosas actuaciones encaminadas a facilitar información ambiental al ciudadano
- La no existencia de una estructura industrial excesivamente contaminante
- Una gran conciencia sobre la necesidad de abordar el desarrollo sostenible y la implantación de la Agenda Local 21
- La gran cantidad de horas de sol que existe en el Municipio lo convierte en un lugar idóneo para la utilización de la energía solar



#### 4. AMENAZAS

Sin factores del entorno que puede impedir la implantación de una estrategia, o bien reducir su efectividad, o incrementar los riesgos de la misma, o los recursos que se requieren para su implantación, o bien reducir los ingresos esperados o su rentabilidad.

Es importante detectar e identificar aquellos elementos externos cuya aparición debe ser previsible dado que complicarían o impedirían la adecuada realización de la Agenda Local 21 municipal.

##### AMENAZAS

###### Factores negativos externos que afectan a la Agenda Local 21 de Gines

- Gran cantidad de vehículos que circulan por la zona para el acceso o salida de la capital
- Legislación ambiental extensa, compleja y dispersa
- Presión social creciente en temas ambientales
- Las dificultades de acceso a la información a facilitar por Aljarafesa, empresa gestora del agua.
- La tendencia global al aumento del consumo de energía eléctrica
- Contradicción con otras políticas municipales como urbanismo, transporte, infraestructuras...
- Falta de sensibilidad de los sectores económicos
- La limitada duración de la legislatura supone una amenaza para un proyecto que debe desarrollarse a medio-largo plazo



## 5. OPORTUNIDADES

Es todo aquello que pueda suponer una ventaja, o bien representar una posibilidad para mejorar la eficacia del proyecto y su adecuada ejecución

Uno de los puntos por excelencia dentro del análisis DAFO es sin duda la detección de las oportunidades que ofrece el entorno o el mercado y que pueden ser aprovechados de forma favorable para el desarrollo y ejecución de la Agenda Local 21

El aprovechamiento de estas oportunidades favorece la eliminación de debilidades que actualmente tiene la Agenda y el aumento de fortalezas.

Por tanto, percibir las oportunidades y las amenazas de la Agenda Local 21 de Morón de la Frontera permite su adaptación al entorno.

### OPORTUNIDADES

#### Factores positivos externos que pueden afectar a la Agenda Local 21 de Gines

- Ser pioneros en la adhesión al Programa de Sostenibilidad
- La Agenda Local 21 es un marco de referencia a nivel internacional
- Incorporación de la variable ambiental en la gestión municipal
- Creación de políticas donde están integradas las variables ambiental, económica y social
- Multitud de ayudas y subvenciones destinadas a la mejora ambiental del municipio
- Difusión de tecnologías limpias
- Impulsa nuevas formas de coordinación entre la Administración y el ciudadano
- Propicia el conocimiento del ecosistema urbano



## 1. INTRODUCCIÓN

Un indicador proporciona una información cuantitativa que ayuda a explicar como las cosas están cambiando a lo largo del tiempo y debe permitir medir, evaluar y monitorizar cambios e impactos en el estado y la calidad de lo medido.

Estos indicadores son muy usados en determinados aspectos como el económico donde se utilizan indicadores tales como el PIB/persona, analfabetismo...

Sin embargo, los indicadores de sostenibilidad no están tan estandarizados siendo necesario que mida la sostenibilidad de las cosas y dentro del Diagnóstico Ambiental que estamos realizando la sostenibilidad de los recursos naturales y del ambiente.

Básicamente con la redacción del presente capítulo pretendemos crear un instrumento que permita:

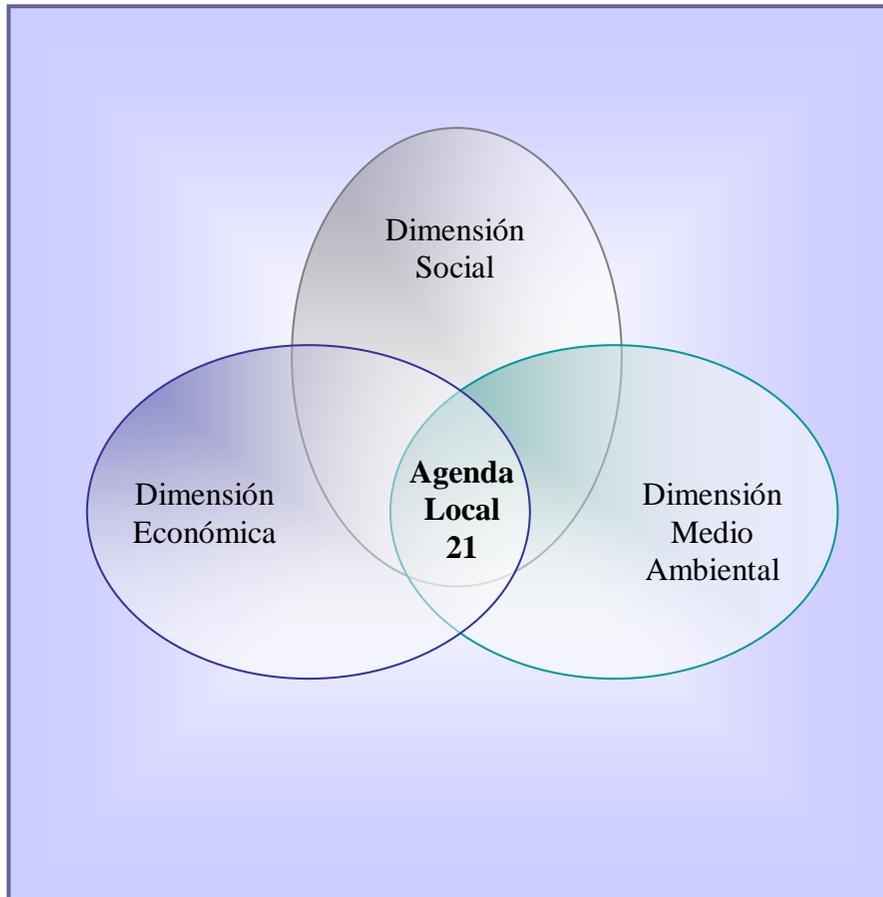
- Valorar el cumplimiento del plan de acción y sus objetivos
- Establecer un seguimiento continuo en las valoraciones
- Poder obtener información global del municipio
- Facilitar la actualización de los datos ambientales del municipio
- Tener un sistema de información ciudadana

### CAPÍTULO 28: INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD



## 2. DIMENSIONES DE LOS INDICADORES

El diagnóstico ambiental ha consistido en abordar el objetivo genérico del desarrollo sostenible a través del estudio de tres dimensiones: la económica, la social y el medio ambiente



Son muchas las formas de organizar los indicadores de sostenibilidad de un Municipio aunque es aconsejable orientar su desarrollo hacia aquellas que se consideran válidas para la generalidad de los municipios para evitar un proceso aislado y permitir la comparación entre comunidades

Concretamente se han seleccionado las siguientes categorías principales dentro de las dimensiones anteriores:

- Población: medir el impacto demográfico producido por el crecimiento de la población y el actual modelo económico de consumo
- Sociedad: integración de los distintos sectores de población
- Economía: medida para el refuerzo de la posición de los trabajadores y su acceso a las distintas esferas de la calidad de vida
- Recursos: medida del uso eficiente y sostenible de los recursos



**3. PROPUESTA DE INDICADORES AMBIENTALES PARA EL MUNICIPIO DE GINES**

POBLACIÓN				
FACTOR	INTERÉS	INDICADOR	TENDENCIA	ACTIVIDADES QUE INCIDEN SOBRE EL INDICADOR
POBLACIÓN	Establecer los cambios de población	Número de habitantes por año	→	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabilizar la cantidad de población para mantener la capacidad de regeneración del medio y los recursos</li> <li>Creación de todos los servicios necesarios para la consecución de la calidad de vida en el municipio</li> </ul>
		Flujo de población	→	
		% de ciudadanos con una edad igual o superior a los 65 años	↘	
		Número de personas inmigrantes empadronadas en el municipio	↗	
SOCIEDAD				
FACTOR	INTERÉS	INDICADOR	TENDENCIA	ACTIVIDADES QUE INCIDEN SOBRE EL INDICADOR
SOCIEDAD	Establecer la disponibilidad de la población a los distintos aspectos de la sociedad	Oportunidades de participar en la cultura	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover actividades con participación infantil</li> <li>Promover la colaboración entre distintos estamentos dentro de la sociedad</li> <li>Dedicar una partida presupuestaria a mejorar e incrementar las infraestructuras</li> </ul>
		Nº de habitantes al año que utiliza la biblioteca municipal	↗	
		Nº de habitantes al año que accede a los centros deportivos	↗	



		Nº de actividades culturales promovidas por la Administración municipal		culturales
		Gasto municipal en políticas sociales		
VIVIENDA	Establecer las posibilidades de acceso de la población a la vivienda	Porcentaje de residentes que pagan más de 40% de sus ingresos por la vivienda		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejorar los servicios en las zonas con el precio de vivienda más bajo</li> <li>▪ Fomentar el alquiler entre las parejas como primera vivienda</li> <li>▪ Rehabilitación de viviendas antiguas o desocupadas</li> </ul>
		Porcentaje de viviendas protegidas del municipio		
		Porcentaje de viviendas secundarias y desocupadas con respecto a las primarias		
EDUCACIÓN	Establecer los medios educativos de los que dispone la sociedad	Nº de alumnos por profesor en cada centro educativo municipal		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dotar a los centros educativos de los medios personales y materiales necesarios</li> <li>▪ Implicación medio ambiental de la educación</li> <li>▪ Fomentar la educación adulta</li> </ul>
		% tasa de analfabetismo de la población		
		Número de actividades de educación ambiental desarrolladas en el municipio y participación en las mismas		
		Número de residentes por instalaciones deportivas		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuación de zonas recreativas y culturales a menos de</li> </ul>



OCIO	Establecer oportunidades de entretenimiento y recreo a la sociedad	% de espacios destinados a parques y zonas recreativas		20 minutos en cada distrito <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento de las zonas de ocio</li> <li>Promover el empleo juvenil para apoyo en estas instalaciones</li> </ul>
		Número de centros cívicos por distrito		
		Nº de actividades ofertadas en los centros cívicos		
<b>ECONOMÍA</b>				
<b>FACTOR</b>	<b>INTERÉS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>ACTIVIDADES QUE INCIDEN SOBRE EL INDICADOR</b>
ECONOMÍA	Establecer la diversidad empresarial de la zona y su influencia en la economía local	Empleo generado por las 5 empresas de mayor entidad del municipio		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la participación local en todo el ciclo empresarial</li> <li>Aumentar la ecoeficiencia de las empresas</li> <li>Promover la formación laboral</li> </ul>
		Nº de empresas establecidas en el municipio		
		Población activa ocupada		
<b>RECURSOS</b>				
<b>FACTOR</b>	<b>INTERÉS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>ACTIVIDADES QUE INCIDEN SOBRE EL INDICADOR</b>
GASTO	Establecer las disponibilidades presupuestarias para el medio ambiente	Porcentaje del gasto corriente del Municipio destinado al medio ambiente		<ul style="list-style-type: none"> <li>Contemplar las partidas presupuestarias necesarias para una adecuada gestión ambiental del municipio</li> </ul>



AGUA	Establecer las bases de un consumo adecuado	Consumo anual de agua en el municipio		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campañas de sensibilización</li> <li>▪ Contadores individuales de agua en las viviendas</li> <li>▪ Sistemas eficientes de riego</li> <li>▪ Reutilización de aguas residuales urbanas</li> <li>▪ Inspecciones en instalaciones de fontanería</li> <li>▪ Control periódico de los vertidos producidos por las industrias</li> </ul>
		Consumo anual de agua por sectores (doméstico, industrial, comercial y municipal)		
		Litros de agua consumido por persona y día		
		Cantidad de agua residual depurada		
ENERGÍA	Establecer las bases de un uso eficiente	Energía total consumida por habitante		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campañas de información sobre el uso de energías renovables</li> <li>▪ Utilización de energías renovables en todos los edificios públicos</li> </ul>
		Porcentaje de energía consumida por sectores (doméstico, industrial, comercial, transporte privado)		
		% del uso de energías renovables		
RESIDUOS URBANOS	Establecer soluciones al problema de los residuos	Kilos de residuos sólidos urbanos generados por habitante y año		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumentar los puntos de recogida selectiva</li> <li>▪ Campañas de sensibilización al ciudadano</li> <li>▪ Formación sobre la recogida selectiva en los colegios y asociaciones</li> </ul>
		Porcentaje recuperado de residuos (vidrio, papel, plásticos)		
		% de los residuos reciclados, incinerados y vertidos		



		Número de puntos limpios		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar y sancionar las conductas inadecuadas</li> <li>▪ Eliminación de vertederos incontrolados</li> <li>▪ Establecimientos de puntos limpios</li> <li>▪ Aumentar y mejorar la localización de contenedores de papel-cartón</li> <li>▪ Adoptar los medios materiales y personales necesarios para la mejora de la limpieza viaria</li> </ul>
CALIDAD DEL AIRE	Establecer soluciones al problema de las emisiones	Número de días al año buenos o muy buenos en el municipio según el Índice de Calidad del Aire		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Control periódico de las emisiones e inmisiones del sector industrial del municipio</li> </ul>
CALIDAD ACÚSTICA	Establecer soluciones al problema del ruido	Personas expuestas a niveles de ruido superiores a 65, 70, 75 y 80 decibelios diurnos, por distritos		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regular mediante ordenanza municipal: los horarios de apertura y cierre de los</li> </ul>



		Nº de quejas presentadas a la Administración por problemas relacionados con el ruido		<p>establecimientos y emisiones sonoras de los mismos; los niveles de emisiones sonoras de los vehículos; los límites admisibles de ruido en el interior de las edificaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cerramientos de terrazas en locales abiertos</li> <li>▪ Implantación de aislamientos acústicos en los locales cerrados</li> </ul>
MOVILIDAD URBANA	Establecer medidas para su solución	Porcentaje de calles peatonales		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumentar el número de zonas peatonales</li> <li>▪ Creación y mejora de carriles y aparcamientos para bicicletas con el fin de fomentar el uso de la misma para traslados por el municipio</li> <li>▪ Distribución de los distintos servicios de forma homogénea por todo el municipio</li> </ul>
		% Instalaciones adecuadas para bicicletas		
		Porcentaje de la población con acceso a pie a los servicios básicos y áreas verdes del municipio		



		Número de vehículos al día registrados en los puntos representativos de la red viaria básica		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el acceso, la gestión e infraestructuras del transporte público</li> </ul>
ZONAS VERDES	Establecer las bases para la existencia de zonas verdes	% de zonas verdes por habitante		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reserva de zonas verdes en los planes urbanísticos</li> <li>Mantenimiento de zonas verdes del Municipio</li> <li>Fomentar la escuela taller de jardinería</li> <li>Utilización de especies vegetales autóctonas</li> <li>Utilización de sistemas de riego avanzados y ecoeficientes</li> </ul>
		% de flora autóctona existente en las zonas verdes del municipio		
		Cantidad de agua consumida para el riego y mantenimiento de las zonas verdes		
SUELOS		% de superficie municipal degradada que ha sido recuperada		<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar la utilización de pesticidas</li> <li>Aprovechamiento del suelo urbanizable</li> </ul>
		Nivel de erosión del suelo		



**BIBLIOGRAFÍA**

**1. MANUALES Y REVISTAS**

- GINES, Historia de la Villa bajo el Régimen Señorial. Antonio Herrera García.1.990
- Guía CAMPSA 2004
- Revista Ambientum: Emisiones en la producción de energía eléctrica
- Anuario Estadístico de Andalucía 2003
- Inventario de Emisiones Atmosféricas de Andalucía del año 2003.
- Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía
- Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Junta de Andalucía, 2001
- Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía. Junta de Andalucía, 2001
- Anuario Estadístico de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía, 2003
- Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía. Junta de Andalucía, 2003
- Revista Ambientum: Emisiones en la producción de energía eléctrica. Año 2003
- Anuario Estadístico de la Provincia de Sevilla. Diputación de Sevilla. Año 2003
- Inventario de Emisiones Atmosféricas de Andalucía del año 2003.
- Informe de Medio Ambiente 2003. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía



- Cartografía y estadísticas de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía. Evolución 1976-1991 Consejería de Medio Ambiente
- Borrador del Plan Andaluz de Control de la Desertificación
- Información Ambiental del Gobierno de La Rioja
- Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados de Andalucía. Año 2004

## 2. ORGANISMOS Y ENTIDADES

- Ayuntamiento de Gines
- Asociación Torre Al-Xaraf
- Aljarafesa
- Mancomunidad de residuos sólidos urbanos Guadalquivir
- Centro de tratamiento Montemarta-Cónica
- Diputación Provincial de Sevilla
- Repsol YPF
- Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico.
- Consejería de Medio Ambiente
- Consejería de Obras Públicas y Transportes
- Junta de Andalucía
- Sociedad para el Desarrollo Energético de Andalucía (SODEAN)
- La Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire en Andalucía: Estación del Aljarafe
- Centro de Datos de Calidad Ambiental. Consejería de Medio Ambiente



### 3. NORMATIVA Y PLANES

- Plan General de Aforo de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía, 2003
- Plan de Fomento de Energías Renovables en España (2000-2010)
- Plan Director de Infraestructuras de Andalucía.(1997-2007)
- Plan Director Territorial de Residuos de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía, 1999
- Normas Subsidiarias de Gines
- Ordenanzas Municipales de Gines
- Normativa ambiental europea, estatal y andaluza

### 4. PÁGINAS WEB

- [www.dipusevilla.es](http://www.dipusevilla.es)
- [www.juntadeandalucia.es](http://www.juntadeandalucia.es)
- [www.juntadeandalucia/institutodeestadistica](http://www.juntadeandalucia/institutodeestadistica)
- <http://www.juntadeandalucia.es/obraspublicasytransportes/jsp/bienve.jsp>
- <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>
- [http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadistica/sima\\_web/](http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadistica/sima_web/)
- <http://www.sodean.es/>
- [www.ine.es](http://www.ine.es)
- [www.mma.es](http://www.mma.es)
- [www.inm.es](http://www.inm.es)
- [www.pueblosandaluces.com](http://www.pueblosandaluces.com)
- <http://clubtelepolis.com/pascualbarea>
- <http://enciclopedia.us.es>
- [www.guiadeayuntamientos.info](http://www.guiadeayuntamientos.info)
- [www.quefuede.com](http://www.quefuede.com)
- [www.cesevilla.es/html/poligonos.asp](http://www.cesevilla.es/html/poligonos.asp)
- [www.castillosnet.org](http://www.castillosnet.org)
- [www.perso.wanadoo.es/joseantoniocervero/castillo.htm](http://www.perso.wanadoo.es/joseantoniocervero/castillo.htm)



- [www.maptel.com](http://www.maptel.com)
- [www.andalucia24horas.com](http://www.andalucia24horas.com)
- [www.sevillametropolitana.com](http://www.sevillametropolitana.com)
- [www.ginesavanza.com](http://www.ginesavanza.com)
- [www.sevilla-es.com](http://www.sevilla-es.com)
- [www.consorciotransportes-es.com](http://www.consorciotransportes-es.com)
- [http://club.telepolis.com/nachoben/TrydacnaTelepolis/arquitectura\\_rural/haciendas/](http://club.telepolis.com/nachoben/TrydacnaTelepolis/arquitectura_rural/haciendas/)
- [www.alhaurin.com](http://www.alhaurin.com)
- [www.pueblos-espana.org](http://www.pueblos-espana.org)
- [www.iespana.es](http://www.iespana.es)
- [www.acontramano.org](http://www.acontramano.org)
- [www.campsa.com](http://www.campsa.com)
- <http://www.ecoiuris.com>
- <http://www.miliarium.com>