

10. Ocupación del suelo y cambios de uso

8. Suelo y desertización

9. Vegetación y sequía

10. Ocupación del suelo y cambios de uso

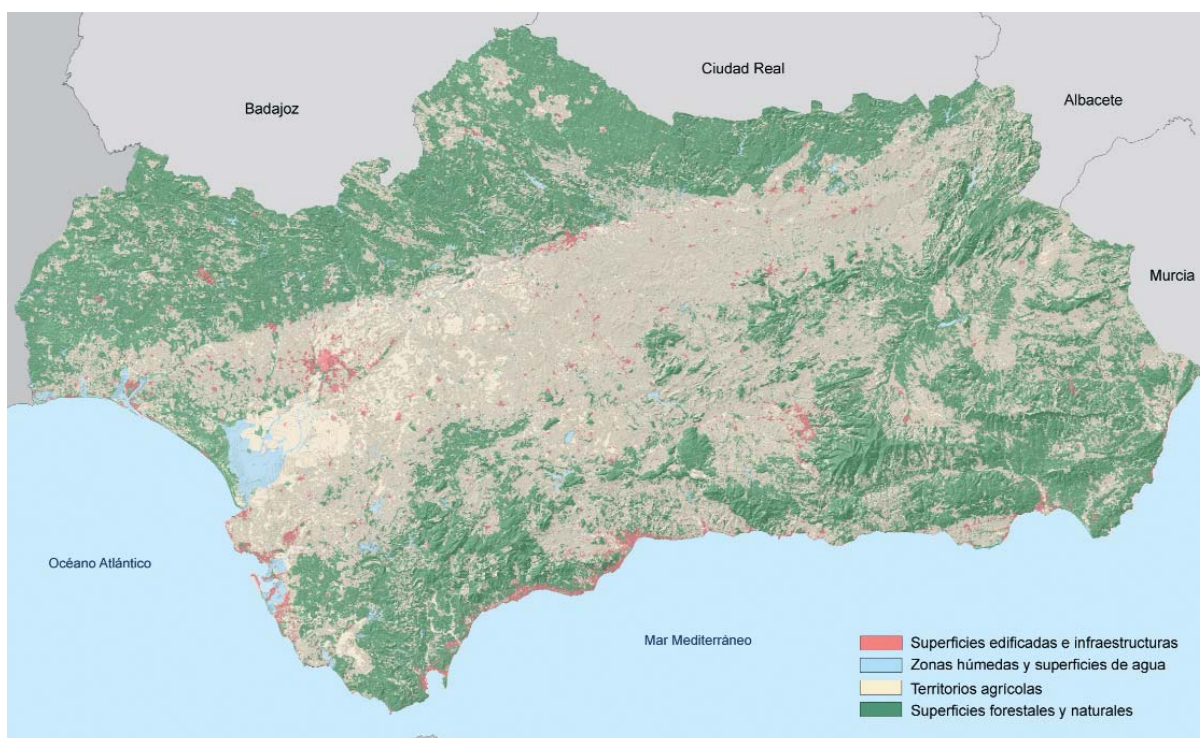
11. Conservación, mantenimiento y gestión de la diversidad

12. Defensa, conservación y mejora de ecosistemas forestales

Datos básicos

Distribución y evolución general de los usos del suelo					
	1956	1999	2003	Tasa de cambio 1956-1999	Tasa de cambio 1999-2003
Áreas forestales y naturales	4.546.292	4.439.347	4.411.062	-2,35%	-0,63%
Superficies edificadas e infraestructuras	49.891	192.719	211.725	286,27%	9,86%
Áreas agrícolas	3.856.796	3.842.229	3.849.120	-0,37%	0,17%
Zonas húmedas y superficies de agua	289.600	268.284	270.672	-7,36%	0,89%

Distribución y evolución general de los usos del suelo






Fuente: Red de Información Ambiental, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

Conceptos generales






- Introducción.
- Caracterización del territorio.
- Cambios en la ocupación del suelo y tendencias.
 - Evolución de la ocupación del suelo 1956-1999-2003.
- Superficies edificadas e infraestructuras.
- Zonas húmedas y superficies de agua.
- Áreas agrícolas.
- Superficies forestales y naturales.

Indicadores ambientales

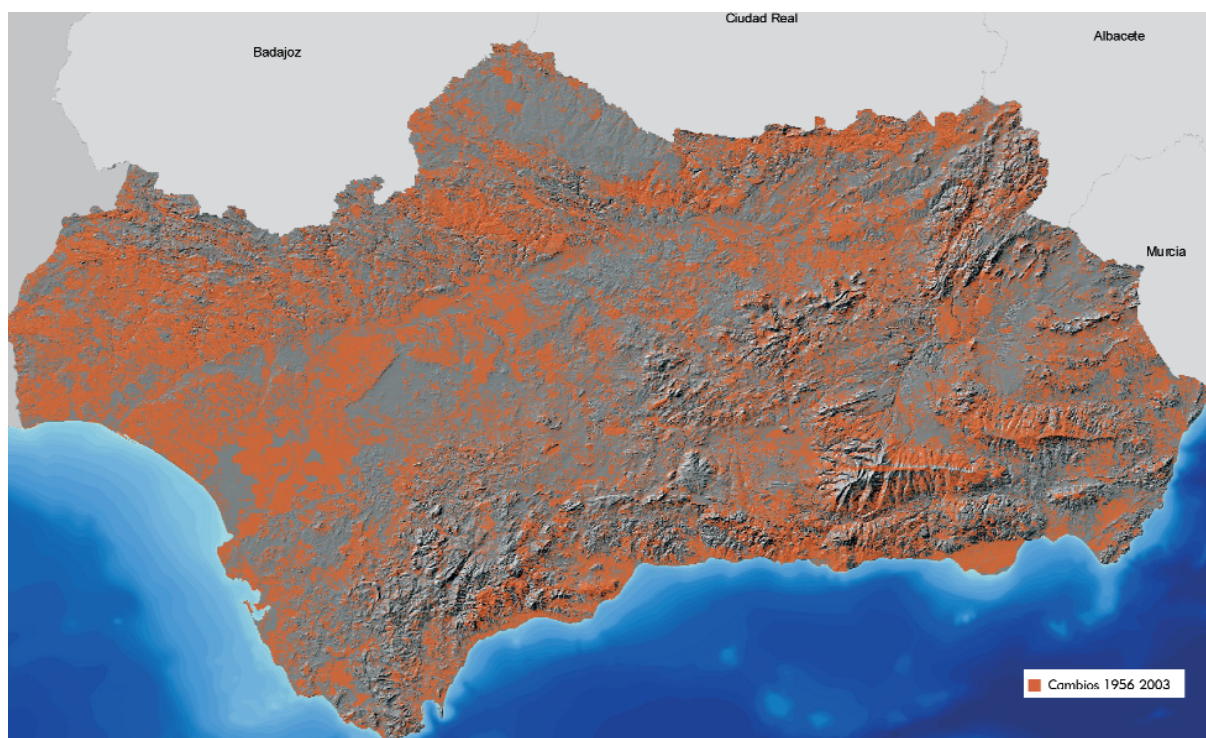
-  • Evolución de la superficie forestal arbolada.
-  • Ocupación del suelo por áreas forestales y naturales.
-  • Ocupación del suelo por superficie edificada e infraestructuras.

Este tema clave presenta contenidos tratados desde el punto de vista de indicadores ambientales, para los que se ha aportado información gráfica y estadística en función de los datos disponibles a la fecha de cierre de la presente publicación.

Los indicadores aparecen diferenciados mediante el uso de una simbología gráfica (significado ambiental de su evolución respecto al año anterior) y otra cromática (situación ambiental en función de la tendencia deseada):

-  • La evolución ha sido ambientalmente positiva.
-  • La evolución ha sido ambientalmente negativa.
-  • No detecta evolución ambientalmente significativa o no hay datos suficientes.
-  • La situación ambiental en relación a la tendencia no es la deseada.
-  • La situación ambiental en relación a la tendencia es la deseada.

Distribución regional de las superficies afectadas por cambios de uso 1956-2003



Fuente: Red de Información Ambiental, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

Introducción

Este capítulo presenta el análisis del estado actual de la ocupación del suelo en Andalucía, y su evolución desde 1956 hasta 2003.

La fuente de datos fundamental para realizar este análisis ha sido el Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía a escala 1:25.000, correspondiente a los años 1956 y 2003. Durante el 2006, se ha reinterpretado la ortofotografía creada a partir del vuelo americano de 1956. Este análisis retrospectivo ha generado el Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía correspondiente a 1956-1999-2003, que permite seguir la pauta de los cambios ocurridos en nuestro territorio a lo largo de dicho período.

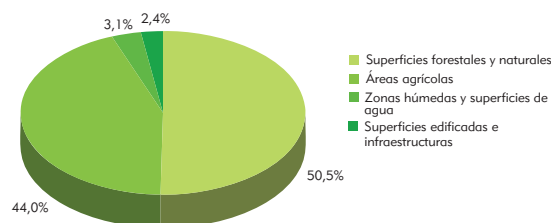
Esta base de datos está todavía pendiente de una última revisión, si bien los resultados son suficientemente significativos como para incluirlos en este Informe de Medio Ambiente.

Caracterización del territorio

A gran escala los grandes grupos de ocupación del suelo se distribuyen en Andalucía según se observa en el gráfico adjunto: predominan las áreas forestales o con vegetación natural junto con las áreas agrícolas.

Las superficies artificiales y las zonas húmedas y superficies de agua tienen una representación mucho menor en el conjunto del territorio andaluz.

Distribución de la ocupación del suelo, 2003



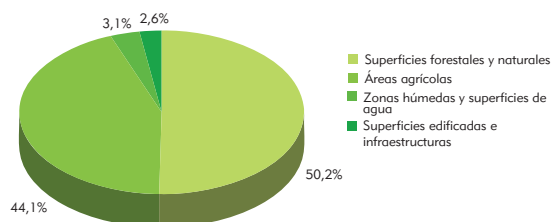
Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

La información disponible más actualizada es la que se deriva del Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía correspondiente al año 2003.

Teniendo en cuenta las tasas de cambio de ocupación del suelo detectadas entre 1999 y 2003 (muy pequeñas observadas a macroescala, un 1% anual), se ha estimado la distribución de la ocupación del suelo para el año 2006, en el que se tiene una distribución muy similar, determinada en gran parte por la vasta extensión de la región, y su configuración física: dos grandes unidades montañosas, donde predominan los territorios forestales y de vegetación natural, y un gran valle predominantemente agrícola.

Además, para estudiar la evolución de las superficies edificadas, se han utilizado los inventarios de ocupación del suelo a escala 1:50.000 correspondientes a los años 1987, 1991, 1995 y 1999.

Estimación de la distribución de la ocupación del suelo, 2006



Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

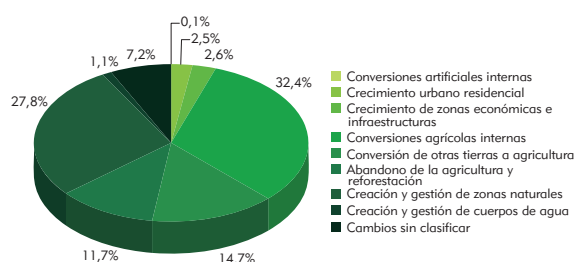
A nivel provincial la distribución de la ocupación del suelo es similar, con las excepciones de Sevilla, en la que predominan los territorios agrícolas frente a los territorios forestales o de vegetación natural (63,03% frente al 31,84%), y la provincia de Huelva, en la que las zonas húmedas y superficies de agua ocupan una porción mayor de territorio que las zonas artificiales (4,21% frente al 1,68% respectivamente).

Cambios en la ocupación del suelo y tendencias

El territorio de Andalucía ha cambiado un 44,91% entre 1956 y 2003. Esta cifra corresponde a una tasa de cambio de 0,95% cada año. Aunque puede parecer una tasa de cambio muy alta, la realidad es que la mayor parte de estos cambios corresponden a cambios dentro del mismo tipo de ocupación del suelo.



Clasificación de los cambios 1956-2003

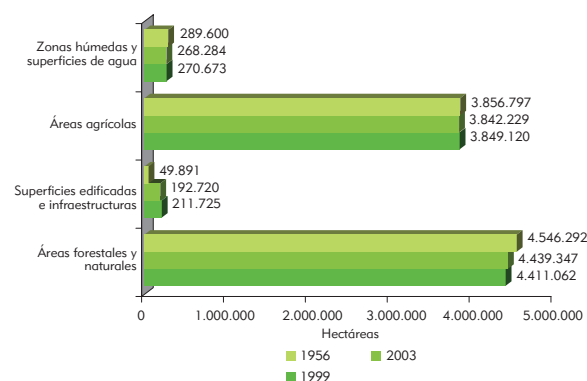


Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

Este 44,91% de cambios en el territorio responde principalmente a cambios entre distintos tipos de superficies agrícolas (un 32,4%), o entre distintos tipos de áreas forestales y naturales (un 27,8%). Destaca que el crecimiento urbano y de infraestructuras supone un 5,1% de los cambios totales del territorio; por otra parte, un 14,7% de los cambios corresponden a superficies que pasan a ser agrícolas, mientras que un 11,7% agrícola ha sido reforestado o presenta vegetación natural. Por último, un 1,1% del territorio que ha cambiado corresponde a la creación de cuerpos de agua mediante embalses.

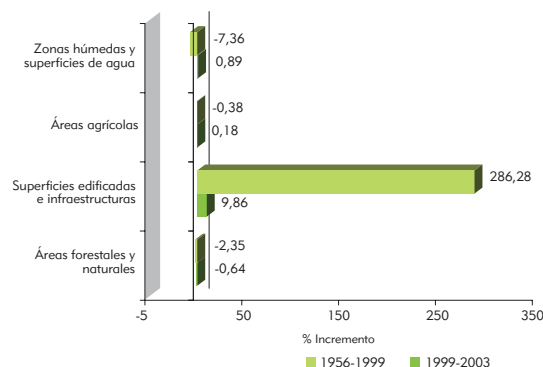
Evolución de la ocupación del suelo y tendencias

Evolución ocupación del suelo 1956-1999-2003



Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

Tendencia en la evolución de la ocupación del suelo 1956-1999-2003



Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

En relación con la evolución de la ocupación del suelo en el periodo 1956-1999-2003 las tendencias que se observan para toda Andalucía son las siguientes: ligero decrecimiento de las áreas forestales y naturales, situación estable en las áreas agrícolas, estabilidad también en las zonas húmedas y superficies de agua, si bien estas han decrecido en el periodo 1956-1999, a pesar de la construcción de embalses; y enorme crecimiento relativo de las superficies edificadas e infraestructuras. Como se explica más adelante, el balance de las distintas superficies indica que las áreas agrícolas y forestales se mantienen constantes en general, si bien un porcentaje muy bajo de zonas agrícolas se transforman en urbanas, y un porcentaje también bajo de áreas agrícolas se reforestan, de manera que la

Distribución y evolución general de la ocupación del suelo por provincias 1956-1999

Provincias	Forestales y naturales			Edificadas e infraestructuras			Áreas agrícolas			Zonas húmedas y de agua		
	%1956	%1999	Tasa de cambio	%1956	%1999	Tasa de cambio	%1956	%1999	Tasa de cambio	%1956	%1999	Tasa de cambio
Almería	67,62	67,07	-0,81	0,39	1,90	385,76	30,81	29,86	-3,06	1,18	1,17	-1,19
Cádiz	50,64	46,81	-7,57	0,85	3,87	357,54	43,15	44,15	2,32	5,36	5,17	-3,61
Córdoba	51,27	49,78	-2,9	0,47	1,43	204,01	46,05	46,22	0,38	2,21	2,56	16,08
Granada	49,81	49,97	0,31	0,50	1,88	273,03	48,85	47,13	-3,53	0,83	1,03	23,29
Huelva	76,99	77,65	0,86	0,64	1,64	155,21	16,18	14,40	-10,97	6,19	6,30	1,82
Jaén	47,00	46,88	-0,24	0,44	1,27	189,49	49,94	48,90	-2,09	2,62	2,95	12,63
Málaga	46,49	46,92	0,92	0,65	4,27	558,1	51,69	47,43	-8,24	1,17	1,38	17,79
Sevilla	35,26	30,73	-12,85	0,73	2,78	281,76	57,47	62,37	8,52	6,54	4,12	-36,95

Fuente: Red de Información Ambiental, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

Distribución y evolución general de la ocupación del suelo por provincias 1999-2003

Provincias	Forestales y naturales			Edificadas e infraestructuras			Áreas agrícolas			Zonas húmedas y de agua		
	%1999	%2003	Tasa de cambio	%1999	%2003	Tasa de cambio	%1999	%2003	Tasa de cambio	%1999	%2003	Tasa de cambio
Almería	67,07	67,07	-0,56	1,90	2,06	8,33	29,86	30,08	0,74	1,17	1,16	-0,29
Cádiz	46,81	46,50	-0,66	3,87	4,33	11,81	44,15	43,98	-0,38	5,17	5,19	0,44
Córdoba	49,78	49,69	-0,17	1,43	1,58	10,06	46,22	46,10	-0,27	2,56	2,63	2,62
Granada	49,97	49,82	-0,3	1,88	1,96	4,36	47,13	47,26	0,28	1,03	0,96	-6,09
Huelva	77,65	76,68	-1,25	1,64	1,86	13,05	14,40	15,15	5,19	6,30	6,31	0,17
Jaén	46,88	46,74	-0,3	1,27	1,30	2,64	48,90	48,94	0,09	2,95	3,02	2,18
Málaga	46,92	46,43	-1,05	4,27	4,97	16,34	47,43	47,22	-0,43	1,38	1,38	-0,05
Sevilla	30,73	30,43	-0,99	2,78	3,03	8,93	62,37	62,34	-0,04	4,12	4,21	2,02

Fuente: Red de Información Ambiental, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

superficie de las áreas agrícolas tiende a mantenerse constante, mientras que las zonas forestales se reducen de una forma muy tenue, pero incrementando su calidad.

Si se analiza la información a nivel provincial, se observa la misma tendencia: aumento de las zonas construidas y estancamiento o descenso de las áreas agrícolas y forestales o de vegetación natural.

En cuanto al crecimiento de las zonas construidas, destaca especialmente Málaga en el período 1956-1999, principalmente por el desarrollo turístico en la costa, seguido por Cádiz y Almería. En ese período las provincias con menos construcción (aunque también muy alta) fueron Huelva, Jaén y Córdoba. Sin embargo, en el período 1999-2003 sigue destacando Málaga, seguido en esta ocasión de Huelva y Cádiz, todo debido al crecimiento turístico. Las provincias con una menor construcción son Jaén y Granada.

En superficies agrícolas, en el período 1956-1999 perdieron áreas agrícolas de forma muy significativa Huelva y Málaga, mientras que éste se incrementó de forma significativa en la provincia de Sevilla. Sin embargo, es precisamente Huelva la provincia en la que más ha crecido la agricultura en el período 1999-2003, principalmente por el cultivo de la fresa. El resto de provincias se mantienen más o menos estables, observándose una muy tenue regresión en la provincia de Málaga.

Sevilla perdió casi un 2,5% de sus superficies de agua entre 1956 y 1999, principalmente por la conversión de humedales en territorios agrícolas para la producción de arroz. En Córdoba, Málaga, Granada y Jaén se incrementaron las superficies de agua y zonas húmedas en

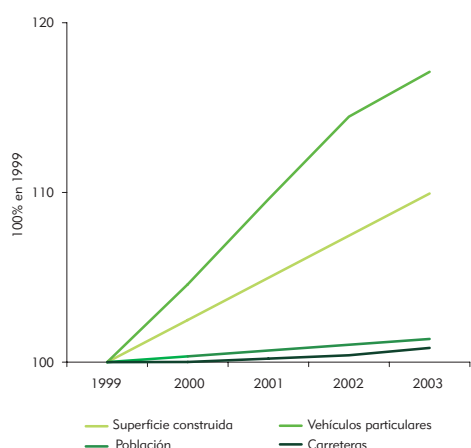
ese mismo período por la creación de embalses y balsas de riego. La tendencia es mucho más estable en el período 1999-2003, con crecimiento en la mayoría de los casos por construcción de embalses y balsas de riego. En las zonas forestales y naturales la tendencia es en general de descenso moderado. En el período 1956-1999 destaca la pérdida de zonas naturales y forestales en Cádiz y Sevilla, debido a la ocupación de marismas. En el período 1999-2003 se observa la misma tendencia en todas las provincias, descenso muy moderado.

Superficies edificadas e infraestructuras

Las superficies artificiales en Andalucía han pasado de ocupar un 0,57% en 1956, a un 2,42% en 2003, y se estima que ocupan un 2,60% del territorio en 2006. Esto supone un crecimiento relativo del 456,14%, es decir, se ha multiplicado aproximadamente por 4,6 la superficie artificial entre 1956 y 2006, mientras que el crecimiento poblacional ha sido únicamente del 27,64%.



Comparativas de tendencias 1999-2003



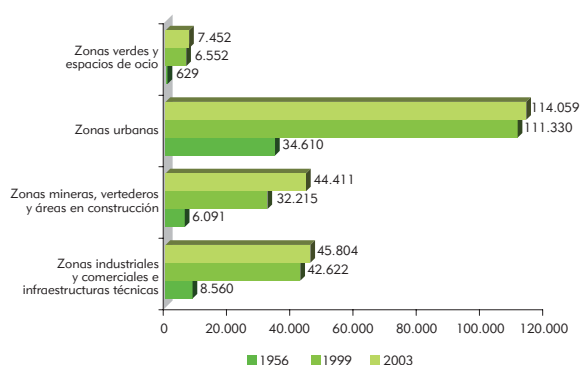
Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

Esta tasa de crecimiento observada es equivalente a un crecimiento de 971,80 hectáreas diarias. Merece la pena preguntarse si este modelo es sostenible. Si se comparan únicamente para el intervalo 1999-2003 las tasas de incremento porcentual de superficie construida, de población, de turismo (vehículos particulares) y de infraestructuras, se observa claramente que crecen a un ritmo parecido la construcción y el parque de vehículos, mientras que la población y las infraestructuras permanecen prácticamente invariables.

Esto significa que nos estamos desplazando hacia un modelo urbano disperso, aumentando la superficie construida por habitante día a día, y aumentando el número de vehículos en unas infraestructuras que no crecen y se colapsan, dando lugar a un modelo no sostenible que dificulta cumplir con los compromisos del Protocolo de Kyoto.

Dentro de las zonas artificiales, han destacado en todas las fechas las zonas urbanas, representando la mayor proporción de superficies artificiales. En la actualidad conforman un 53,87% de las superficies artificiales, si bien la tendencia en Andalucía es que se va reduciendo esa proporción (en 1956 el 69,37% de las zonas artificiales eran urbanas).

Evolución de zonas artificiales 1996-2003

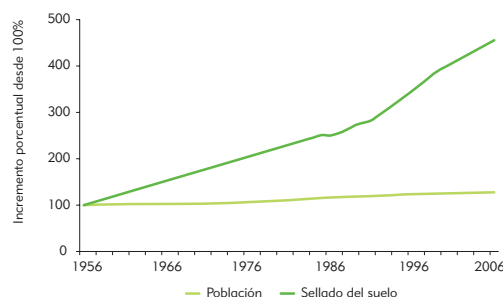


Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

En cuanto a la evolución, cabe destacar un gran crecimiento relativo en el período 1956-2003 de las zonas verdes y espacios de ocio, debido a la expansión del sector turístico en Andalucía en este período. El siguiente crecimiento relativo mayor ha sido el experimentado por las zonas mineras, vertederos y áreas en construcción, y después las zonas industriales, comerciales e infraestructuras técnicas, siendo las zonas eminentemente urbanas las que han crecido a un ritmo muy elevado, pero no tan alto como el resto de las zonas artificiales.

Los cambios del territorio hacia ocupaciones artificiales son de un interés especial cuando suponen en la práctica un cambio permanente y/o de difícil reversión. Estos territorios son un recurso que se puede considerar no recuperable. Esta superficie no recuperable, también conocida como sellado del suelo, crece a un ritmo de 6,4 m² habitante/año durante el período 1999-2003, siendo sensiblemente inferior en el período 1956-1999 (4,2 m² habitante/año). Si se analiza teniendo en cuenta los inventarios de ocupación del suelo de los años 1987, 1991, 1995 y 1999, se aprecia claramente un cambio en la tendencia constructiva a partir de 1991, incrementándose el ritmo reflejado anteriormente (en torno a de 6,4 m² habitante/año), y manteniéndose hasta 2003.

Incremento porcentual anual de la superficie artificial y de la población



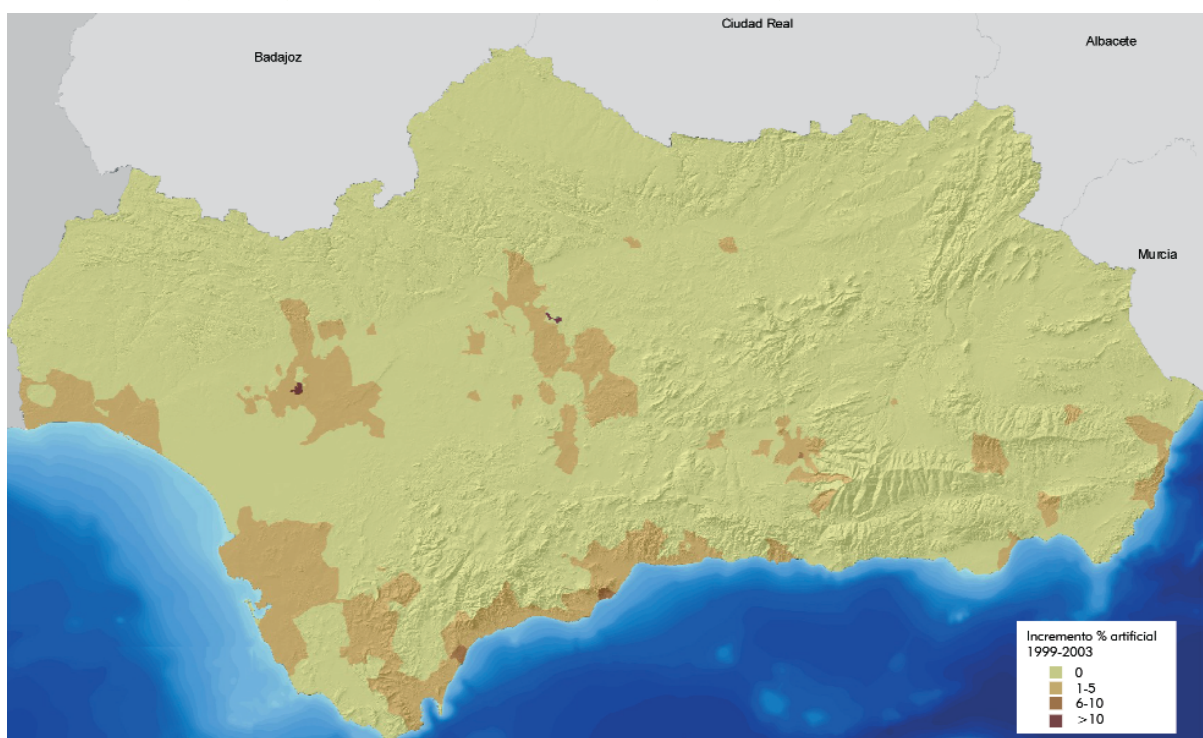
Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

Si se analiza esta información por municipios, se observa que la mayoría de municipios colmatados (con un porcentaje alto de su superficie construida) se encuentran en la comarca del Aljarafe (Sevilla), destacando Castilleja de la Cuesta, Gines y Tomares con más de un 70% de su superficie construida.

También destacan zonas colmatadas como la Costa del Sol, Granada y su área metropolitana y la Bahía de Cádiz.

Cabe destacar que, a partir de la base de datos de ocupación del suelo, es también posible observar las tendencias en la artificialización de los municipios andaluces. En ese sentido, de los municipios que más han incrementado su ocupación artificial (tanto viviendas como infraestructuras) entre 1999 y 2003, destacan los municipios del Aljarafe (Gines y Bormujos con más de un 12% de su superficie colmatada en sólo 4 años), Casares y Benalmádena en la Costa del Sol, y el municipio de Armilla cerca de Granada.

Incremento del porcentaje de superficie artificial sellada por municipio entre 1999 y 2003



Fuente: Red de Información Ambiental, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

Zonas húmedas y superficies de agua

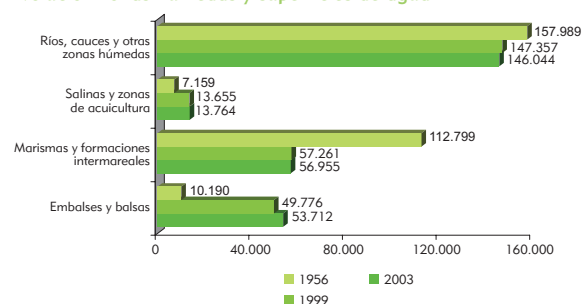
En el período 1956-1999-2003 cabe destacar el incremento de la superficie ocupada por agua embalsada, principalmente debido a la construcción de embalses en el período 1956-1999. Estos embalses han ocupado territorios de vegetación natural (47%), territorios agrícolas (36,28%), y aguas continentales (16,40%).

Paralelamente, entre 1956 y 1999 se observa una pérdida importante de marismas y formaciones intermareales. Este cambio se debe fundamentalmente a la utilización de zonas de marisma para usos agrícolas (88,01%), y la desecación de marismas en las que ahora crece vegetación natural (9,11%). Sólo un 2,88% de las marismas pasaron a zonas artificiales.

Se observa entre 1956 y 1999 un incremento en la superficie dedicada al aprovechamiento productivo de zonas intermareales para la creación de salinas y zonas de acuicultura, instaladas en un 98,80% en marismas. Actualmente el 60,34% de estas zonas se dedica a acuicultura y salinas industriales, mientras que el 39,66% son salinas tradicionales.

Los ríos, cauces y otras zonas húmedas han tenido un ligero descenso relativo, que se sigue observando en el período 1999-2003. Esta pérdida se distribuye entre áreas agrícolas (38,31%), creación de embalses, ya que supone un cambio en el cauce natural (34,52%), y áreas forestales y de vegetación natural (20,30%). Sólo un 3,81% se debe a la creación de zonas artificiales.

Evolución zonas húmedas y superficies de agua

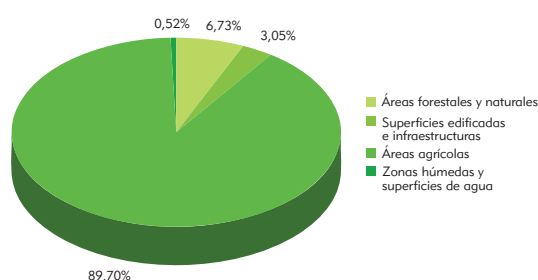


Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

Áreas agrícolas

La proporción de territorio dedicado a usos agrícolas no ha cambiado sustancialmente desde 1956, manteniéndose en torno a un 44%. Es el territorio que más cambios de ocupación registra entre distintos usos agrícolas.

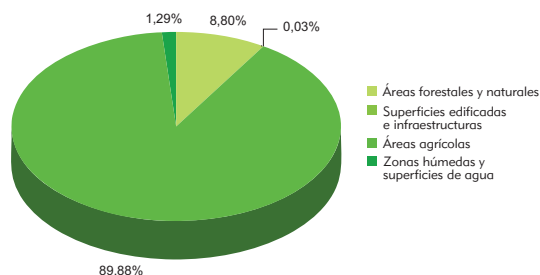
Evolución de los territorios agrícolas 1956-2003



Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

De 1956 a 2003 un 89,70% de la superficie agrícola de 1956 sigue siendo agrícola, mientras que un 6,73% se han perdido a favor de áreas forestales y naturales, y un 3,05% han dado lugar a zonas artificiales. De la superficie agrícola actual (que es ligeramente inferior a la de 1956), el 89,88% proviene de territorios agrícolas, y el 8,80% proviene de áreas forestales y naturales.

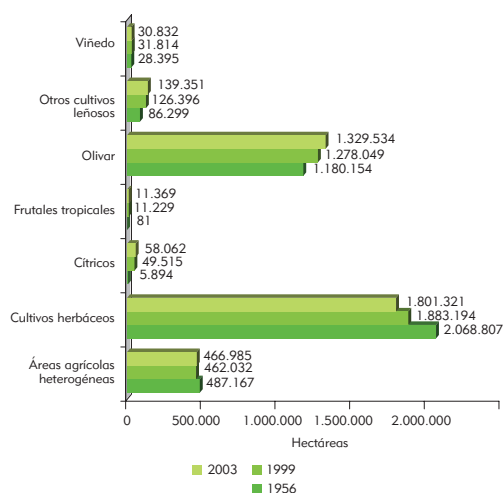
Origen de los territorios agrícolas en 2003



Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

Por tanto, existe una tendencia continua mediante la cual áreas con vocación agrícola se urbanizan, otras se reforestan o abandonan, y zonas naturales se transforman en agrícolas.

Evolución de los cultivos



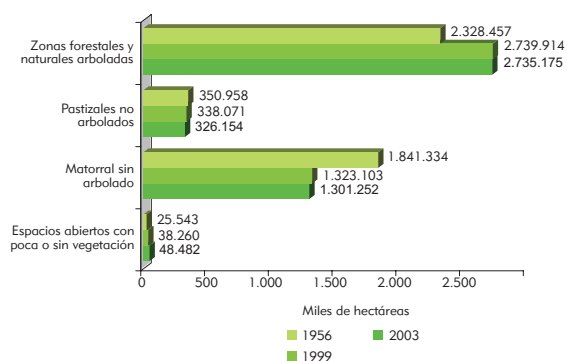
Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

En el período 1956-1999 se observa un incremento del regadío, que se multiplicó por 2,32, principalmente debido a la construcción de embalses. Entre 1999 y 2003 la tendencia sigue siendo a aumentar el regadío, en una tasa del 1,42% anual de incremento de la superficie regada. La tendencia de cambio en los tipos de cultivos en 1956-1999-2003 se dirige hacia el incremento de cultivos leñosos (cítricos, olivar), y a reducir los cultivos herbáceos que, en cualquier caso, siguen predominando y suponen el 46,92% de la superficie agrícola. Este incremento de leñosos es positivo, por su importancia en la mitigación de procesos erosivos.

Superficies forestales y naturales

En el período 1956-2003 se ha reducido la superficie forestal y de vegetación natural un 2,97%, es decir, 135.229,62 hectáreas. El 83,59% de esa superficie se ha transformado en áreas agrícolas, el 10,80% superficies edificadas e infraestructuras, y el 5,62% está ocupada por superficies de agua y zonas húmedas.

Evolución de las áreas forestales y naturales 1956-1999-2003



Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 2007.

Dentro de las áreas forestales y naturales, cabe destacar un importante incremento de las zonas arboladas (un 17,67% entre 1956 y 1999), lo que hace pensar en una mejora de la calidad de las zonas forestales y de vegetación natural, lo cual demuestra asimismo la eficacia de las políticas de gestión sobre este tipo de espacios.

