

Ciclo de Planificación Hidrológica 2015/2021

# PLAN HIDROLÓGICO

## Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas



### ANEJO III

### USOS Y DEMANDAS DE AGUA





**INDICE**

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETO .....	1
2	BASE NORMATIVA.....	2
2.1	Ley de Aguas.....	2
2.2	Reglamento de Planificación Hidrológica.....	2
2.3	Ley de Aguas de Andalucía .....	3
2.4	IPH de Andalucía.....	4
3	USOS DEL AGUA.....	6
3.1	Introducción .....	6
3.2	Actividades socioeconómicas.....	6
3.2.1	Introducción .....	6
3.2.2	Uso doméstico.....	9
3.2.3	Turismo y ocio.....	32
3.2.4	Regadíos y usos agrarios .....	45
3.2.5	Usos industriales para producción de energía eléctrica.....	58
3.2.6	Otros usos industriales .....	65
4	DEMANDA EN LA SITUACIÓN ACTUAL Y LOS HORIZONTES FUTUROS DEL PLAN.....	70
4.1	Introducción .....	70
4.2	Abastecimiento a poblaciones.....	70
4.2.1	Metodología.....	70
4.2.2	Resumen de resultados por horizontes.....	75
4.3	Regadío.....	76
4.4	Ganadería .....	80
4.5	Usos industriales (incluso producción de energía eléctrica).....	82
4.6	Usos recreativos.....	83
4.7	Resumen de las demandas consuntivas.....	86

**TABLAS**

Tabla 1.	Producto Interior Bruto a precios de mercado en el año 2011 (miles de euros).....	6
Tabla 2.	Empleo total en el año 2011 (miles) .....	7
Tabla 3.	Productividad aparente en el año 2011 (€/empleado).....	7
Tabla 4.	Distribución sectorial del PIB (2011) .....	7
Tabla 5.	Aglomeraciones urbanas intermunicipales en la DHCMA .....	14
Tabla 6.	Evolución de la población censada.....	17
Tabla 7.	Evolución de la población extranjera empadronada .....	18
Tabla 8.	Evolución del censo de viviendas .....	19
Tabla 9.	Evolución comparada de viviendas principales y secundarias .....	20
Tabla 10.	Plazas hoteleras y pernoctaciones por tipo de establecimiento (2012) .....	23
Tabla 11.	Población alojada en establecimientos reglados (habitantes equivalentes) .....	25
Tabla 12.	Plazas por apartamento y grado de ocupación (2012) .....	26
Tabla 13.	Plazas por apartamento y grado de ocupación (2012).....	27
Tabla 14.	Población alojada en apartamentos no reglados (2012) .....	28
Tabla 15.	Población equivalente en el año 2012.....	29
Tabla 16.	Evolución de la renta neta declarada: 2007-2012 .....	30
Tabla 17.	Campos de golf en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.....	32
Tabla 18.	Instalaciones de reutilización de efluentes depurados actualmente en servicio para el riego de campos de golf.....	35
Tabla 19.	Parques acuáticos de la DHCMA.....	36
Tabla 20.	Puertos en la DHCMA con indicación de la infraestructura deportiva.....	38
Tabla 21.	Otros parques de ocio .....	41
Tabla 22.	Censo oficial y calificación de aguas de baño continentales de Andalucía .....	43
Tabla 23.	Evolución del PIB del Sector primario (Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca) [millones de euros, corrientes] .....	45
Tabla 24.	Mapa Institucional de los servicios del agua para riego, competencia y tipos de tarifas o tasas..	47
Tabla 25.	Distribución General de Tierras 2013 (fuente: SIMA) .....	50
Tabla 26.	Distribución de cultivos de secano y regadío en 2013 (fuente: SIMA).....	51
Tabla 27.	Comparación de fuentes de datos sobre regadío .....	52
Tabla 28.	Cabaña ganadera y evolución .....	57
Tabla 29.	Centrales hidroeléctricas en la DHCMA.....	60
Tabla 30.	Centrales térmicas en la DHCMA.....	62
Tabla 31.	Evolución del PIB de la Industria manufacturera [millones de euros, corrientes].....	67
Tabla 32.	Mapa Institucional de los servicios del agua para uso industrial, competencia y tipos de tarifas o tasas.....	68
Tabla 33.	Proyección demográfica.....	70
Tabla 34.	Estimación de habitantes equivalentes y demanda en establecimientos reglados 2012.....	71
Tabla 35.	Estimación de habitantes equivalentes y demanda en establecimientos no reglados 2012 .....	72
Tabla 36.	Evolución del consumo eléctrico de la industria, demanda de agua estimada y proyección .....	72
Tabla 37.	Evolución del consumo eléctrico del sector comercial - institucional, demanda de agua estimada y proyección.....	73
Tabla 38.	Evolución de las pérdidas y proyección .....	74

Tabla 39.	Consumo del abastecimiento a poblaciones (hm <sup>3</sup> /año). Situación actual .....	75
Tabla 40.	Consumo del abastecimiento a poblaciones (hm <sup>3</sup> /año). 2021 .....	75
Tabla 41.	Consumo del abastecimiento a poblaciones (hm <sup>3</sup> /año). 2027 .....	76
Tabla 42.	Consumo del regadío. Situación actual.....	78
Tabla 43.	Consumo del regadío. 2021 .....	78
Tabla 44.	Consumo del regadío. 2027 .....	79
Tabla 45.	Perspectivas de producción cárnica y láctea en la Unión Europea.....	80
Tabla 46.	Consumo de la ganadería. Situación actual.....	80
Tabla 47.	Consumo de la ganadería. 2021 .....	80
Tabla 48.	Consumo de la ganadería. 2027 .....	81
Tabla 49.	Demanda de la industria singular (no conectada) .....	82
Tabla 50.	Demanda de los campos de golf.....	84
Tabla 51.	Resumen de demandas consuntivas. Situación actual (hm <sup>3</sup> /año) .....	86
Tabla 52.	Resumen de demandas consuntivas. 2021 (hm <sup>3</sup> /año) .....	86
Tabla 53.	Resumen de demandas consuntivas. 2027 (hm <sup>3</sup> /año) .....	87

**FIGURAS**

Figura 1.	Distribución del PIB .....	7
Figura 2.	Distribución del empleo .....	7
Figura 3.	Evolución del PIB sectorial .....	8
Figura 4.	Evolución del empleo sectorial .....	8
Figura 5.	Variación interanual del empleo en el Sector <i>Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca</i> .....	9
Figura 6.	Esquema del Ciclo Urbano del Agua .....	10
Figura 7.	Densidad de población residente 2012 (hab/km <sup>2</sup> ) .....	16
Figura 8.	Evolución de la población empadronada .....	18
Figura 9.	Evolución de residentes extranjeros .....	19
Figura 10.	Evolución de viviendas principales y secundarias.....	20
Figura 11.	Evolución del parque provincial de viviendas (variación anual) .....	21
Figura 12.	Densidad de población estacional 2012 (hab/km <sup>2</sup> ) .....	22
Figura 13.	Evolución de las plazas de alojamiento en establecimientos reglados en la demarcación .....	24
Figura 14.	Evolución de las pernoctaciones en establecimientos hoteleros (4 provincias) .....	24
Figura 15.	Evolución del número de plazas de apartamentos reglados .....	26
Figura 16.	Distribución de la población equivalente (agosto 2012) .....	30
Figura 17.	Renta neta por declarante (2012) .....	31
Figura 18.	Parques acuáticos en la DHCMA.....	37
Figura 19.	Infraestructura portuaria en la DHCMA .....	40
Figura 20.	Otras áreas de ocio en la DHCMA.....	42
Figura 21.	Cotos de pesca.....	44
Figura 22.	Aportación del Sector primario (Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca) al PIB y el empleo .	45
Figura 23.	Evolución del PIB agrario [millones de euros].....	46
Figura 24.	Evolución de la superficie regada (ha) .....	52
Figura 25.	Localización de los regadíos en la DHCMA .....	54
Figura 26.	Especialización productiva del regadío en la DHCMA .....	55
Figura 27.	Origen del agua empleada en las zonas de cultivo regadas.....	56
Figura 28.	Densidad ganadera (2009) [Unidades Ganaderas / hectárea] .....	58
Figura 29.	Balance de energía eléctrica en Andalucía 2013 .....	59
Figura 30.	Ubicación de las centrales hidroeléctricas en la DHCMA.....	62
Figura 31.	Ubicación de las centrales térmicas en la DHCMA.....	63
Figura 32.	Vista aérea de la Planta Solar de Almería .....	65
Figura 33.	Mapa de localizaciones industriales .....	66
Figura 34.	Aportación de la industria manufacturera al PIB y el empleo .....	67
Figura 35.	Evolución del PIB de la industria manufacturera [millones de euros].....	67
Figura 36.	Superficies regadas en el marco del Plan Guaro.....	77
Figura 37.	Evolución de la demanda por sistemas de explotación.....	88
Figura 38.	Evolución de la demanda por tipo de uso .....	88
Figura 39.	Evolución del consumo por origen del suministro .....	89

## 1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

En el presente anejo se expone la metodología empleada para la caracterización y cuantificación de volúmenes de agua que demandan los diferentes usos en la demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (DHCMA), de acuerdo a lo establecido en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH)<sup>1</sup>.

Dicha caracterización se calcula tanto para la situación actual como para los escenarios tendenciales 2015 y 2027. Para estos escenarios se tiene en cuenta la previsión de evolución de los factores determinantes de los usos del agua.

De acuerdo con la IPH, se consideran usos del agua las distintas clases de utilización del recurso así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones sobre el estado de las aguas.

A efectos de este anejo los usos considerados son:

- Abastecimiento de poblaciones: incluye el uso doméstico, público y comercial, así como las industrias de pequeño consumo conectadas a la red. Además, incluye el abastecimiento de la población turística estacional.
- Uso agrario: incluye el riego de cultivos y el uso de agua en la producción ganadera.
- Uso industrial: incluye la producción manufacturera, refrigeración,...
- Otros usos: se incluyen aquí el uso energético (tanto para la producción de energía como para la refrigeración de centrales hidroeléctricas, térmicas y nucleares), la acuicultura y los usos recreativos (navegación, riego de campos de golf,...).

Algunos de estos usos son de carácter no consuntivo, puesto que los caudales detraídos retornan en su totalidad al sistema hidrográfico. Es el caso de los usos hidroeléctricos, la acuicultura, la navegación y las actividades náuticas. En particular, las actividades socioeconómicas que se desarrollan en el ámbito litoral y se relacionan con las aguas costeras y/o de transición son de carácter no consuntivo

Por último, de acuerdo con la IPH, las demandas pertenecientes a un mismo uso que comparten origen de suministro y cuyos retornos se reincorporan en la misma zona se agruparán en unidades de demanda, como veremos en cada uno de los usos definidos en este documento.

De acuerdo con lo establecido en la IPH la metodología actual aquí reflejada se caracteriza por basarse, en la medida de lo posible, en datos reales con lo que se obtendrá una estimación de las demandas más ajustada a la realidad. Esto ha supuesto una recopilación exhaustiva de datos y su posterior tratamiento.

---

<sup>1</sup> ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica (BOE 229 de 22/09/2008).

## 2 BASE NORMATIVA

El marco normativo para la definición de usos y demandas viene definido por el Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA)<sup>2</sup> y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH)<sup>3</sup>. Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) detalla los contenidos de la normativa de rango superior y define la metodología para su aplicación. Este capítulo presenta un breve resumen de los contenidos de estos documentos en lo que se refiere a los usos y demandas de agua.

### 2.1 LEY DE AGUAS

El TRLA incorporó al ordenamiento jurídico español, a través del artículo 40 (objetivos y criterios de la planificación hidrológica), los objetivos establecidos por la Directiva Marco de Aguas (DMA)<sup>4</sup>:

*La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta Ley, la **satisfacción de las demandas de agua**, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.*

Y en su artículo 42, b) indica como contenido dentro de los planes hidrológicos de cuenca la descripción general de los usos y las demandas existentes.

*La descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre las aguas, incluyendo:*

*a') Los **usos y demandas existentes** con una estimación de las presiones sobre el estado cuantitativo de las aguas, la contaminación de fuente puntual y difusa, incluyendo un resumen del uso del suelo, y otras afecciones significativas de la actividad humana.*

### 2.2 REGLAMENTO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

El RPH recoge el articulado y detalla las disposiciones del TRLA relevantes para la planificación hidrológica.

En su artículo 3 letras k) y aa) recoge las definiciones de demandas de agua y usos del agua.

*k) demanda de agua: volumen de agua, en cantidad y calidad, que los usuarios están dispuestos a adquirir para satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo. Este volumen será función de factores como el precio de los servicios, el nivel de renta, el tipo de actividad, la tecnología u otros.*

---

<sup>2</sup> 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 24/07/2001).

<sup>3</sup> REAL DECRETO 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica (BOE 162 de 07/07/2007).

<sup>4</sup> DIRECTIVA 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DOCE 327 de 22/12/2000).

*aa) usos del agua: las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas. A efectos de la aplicación del principio de recuperación de costes, los usos del agua deberán considerar, al menos, el abastecimiento de poblaciones, los usos industriales y los usos agrarios.*

En su sección 3 recoge especificaciones relativas a los usos y demandas en los planes hidrológicos en los siguientes artículos:

*Artículo 12. Usos del agua.*

*Artículo 13. Caracterización de las demandas de agua.*

*Artículo 14. Criterios para la estimación de las demandas de agua.*

*Artículo 40. Análisis económico del uso del agua.*

*Artículo 41. Caracterización económica del uso del agua.*

## 2.3 LEY DE AGUAS DE ANDALUCÍA

La Ley de Aguas en Andalucía (artículo 22) reafirma como uno de los objetivos de la planificación hidrológica:

*b) Dar respuesta a la demanda de agua, con criterios de racionalidad y en función de las disponibilidades reales, una vez garantizados los caudales o demandas ambientales, en los términos establecidos por el artículo 59.7 del TRLA.*

Se recoge además (artículo 25.7) que, en el marco de los Programas de Medidas:

*En los sistemas con sobredemanda de agua la disponibilidad futura de recursos, obtenida por nuevas obras o por ahorros, se destinará a la recuperación del buen estado de las masas de agua y a mejorar la disponibilidad de los usos concedidos, prioritariamente el abastecimiento urbano.*

Por otra parte, al artículo 26 marca como prioridad para el futuro plan hidrológico específico de restauración de ríos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, la intervención en aquellos *con alta demanda de usos por la población o con potencialidad de utilización socioeconómica sostenible.*

En relación con la Ordenación territorial y urbanística (artículo 42.3) establece que:

*Cuando la ejecución de los actos o planes de las Administraciones comporten nuevas demandas de recursos hídricos, el informe de la Consejería competente en materia de agua (...) se pronunciará expresamente sobre la existencia o inexistencia de recursos suficientes para satisfacer tales demandas, así como sobre la adecuación del tratamiento de los vertidos a la legislación vigente.*

En lo que se refiere a los usos de agua, la Ley recoge entre sus principios básicos (artículo 5.2) el *uso sostenible del agua, basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles, lo que supone su utilización racional y solidaria, y el fomento de la reutilización y el ahorro del agua.* En su artículo 4, define como *usos del*

*agua: las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas:*

*a) Usos domésticos: la utilización del agua para atender las necesidades primarias de la vida en inmuebles destinados a vivienda, siempre que en ellos no se realice actividad industrial, comercial o profesional de ningún tipo.*

*b) Usos agrarios, industriales, turísticos y otros usos en actividades económicas: la utilización del agua en el proceso de producción de bienes y servicios correspondientes a dichas actividades.*

*c) Uso urbano: el uso del agua si su distribución o vertido se realiza a través de redes municipales o supramunicipales. Asimismo, tendrán este carácter los usos del agua en urbanizaciones y demás núcleos de población, cuando su distribución se lleve a cabo a través de redes privadas.*

*d) Usos urbanos en actividades económicas de alto consumo: aquellos que en cómputo anual signifiquen un uso superior a 100.000 metros cúbicos.*

La Ley contiene (artículo 5.2) la directriz de no afectación a los concedidos o autorizados, por principio, ordenando la revisión de los nuevos usos si le afectan.

Se regulan (artículo 44.3) posibilidades de sustitución del origen de los caudales concesionales, específicamente la sustitución por caudales procedentes de la reutilización de aguas residuales regeneradas cuyas características sean adecuadas a la finalidad de la concesión. También regula (artículo 46) los bancos públicos del agua para posibilitar la disponibilidad de agua con fines de interés público (buen estado ecológico de las masas de agua, corrección de desequilibrios; constitución de reservas etc.) y los contratos de cesión de derechos al uso privativo de las aguas (artículo 47).

En relación a los usos agrarios, la Ley conecta (artículo 45) la necesaria modernización de regadíos con el régimen concesional, regulando, entre otras cuestiones, la modificación de concesiones tras dicha modernización. La Disposición adicional octava establece que a partir del 2015 se revisarán las concesiones de las zonas de riego susceptibles de beneficiarse del apoyo público para su modernización en atención al cálculo de ahorro que, en su caso, hubiera supuesto, con independencia de que la hayan llevado a cabo o no.

Se incrementan las posibilidades de actuación administrativa para evitar las prácticas de sobreexplotación de acuíferos. El Título V establece la obligación de constituir Comunidades de usuarios de masas de agua subterránea (CUMAS) y construye un régimen jurídico propio para la gestión colectiva de las mismas, dotándolas de importantes funciones con el soporte de un sistema de convenios de colaboración con la Administración del Agua.

## 2.4 IPH DE ANDALUCÍA

Mediante Orden de 11 de marzo de 2015, se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica para las Demarcaciones Hidrográficas Intracomunitarias de Andalucía que ajusta los contenidos de la instrucción nacional (Orden ARM/2656/2008) a las especificidades de las cuencas internas andaluzas.

En la sección 3.1. USOS Y DEMANDAS se detallan los procedimientos a seguir en este anejo. En los Anexos IV y V se ofrecen, respectivamente, una estimación de dotaciones en caso de no disponer datos directos y una serie de tablas auxiliares para la descripción general de los usos y presiones.

### 3 USOS DEL AGUA

#### 3.1 INTRODUCCIÓN

Los usos del agua son las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas. Estos usos incluyen los usos domésticos y urbanos, regadíos y usos agrarios, usos industriales para producción de energía eléctrica, otros usos industriales, acuicultura, usos turísticos y recreativos, navegación y transporte acuático.

En el caso de las aguas marinas, con la salvedad de las aguas desaladas destinadas a aprovechamientos que pasan a formar parte del Dominio Público Hidráulico (TRLA), no existe una regulación de su utilización privativa para el desarrollo de una actividad, ya sea de forma directa o indirecta, consuntiva o no consuntiva.

La caracterización económica de los usos del agua comprende un análisis de la importancia de este recurso para la economía, el territorio y el desarrollo sostenible de la demarcación, así como de las actividades socioeconómicas a las que el agua contribuye de manera significativa, y una previsión sobre la posible evolución de los factores determinantes en los usos del agua.

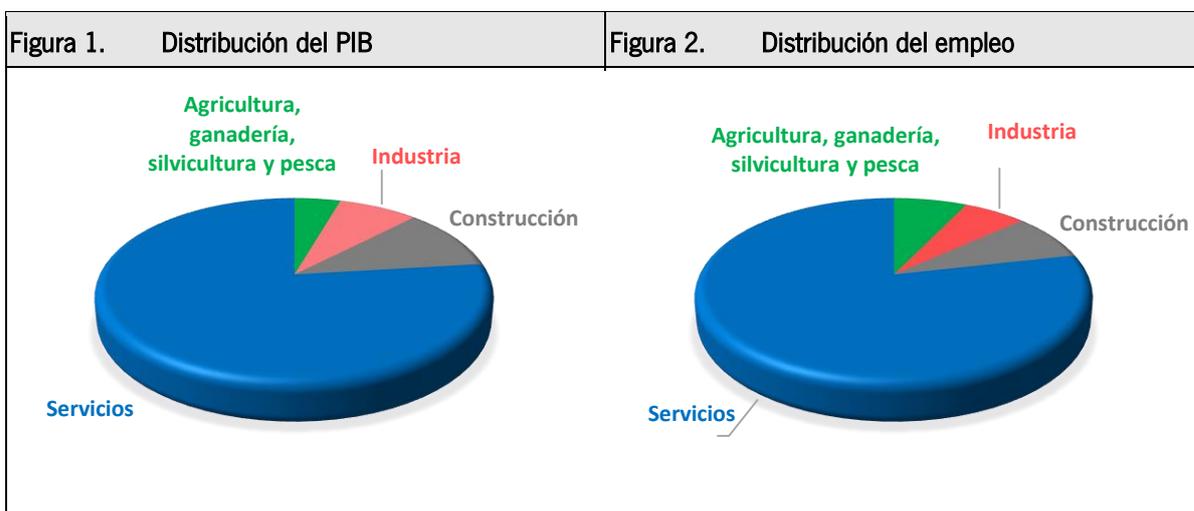
#### 3.2 ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS

##### 3.2.1 INTRODUCCIÓN

Las actividades económicas aportaron el año 2011 alrededor de 45.611 millones de Euros corrientes, equivalentes al 4,4% del valor de la producción española y un 32,2% de la andaluza<sup>5</sup>. Por otra parte, el empleo es algo superior a 900.000 puestos de trabajo, equivalentes al 4,9% del empleo nacional (32,7% del andaluz).

	CMA	Andalucía	% CMA	España	% CMA
<b>Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca</b>	1.865.693	5.999.792	31,1%	23.909.000	7,8%
<b>Industrias</b>	3.253.116	15.787.510	20,6%	164.519.000	2,0%
- De las cuales: Industria manufacturera	1.931.371	11.099.310	17,4%	128.052.000	1,5%
<b>Construcción</b>	4.545.617	13.368.917	34,0%	91.132.000	5,0%
<b>Servicios</b>	32.173.124	94.731.769	34,0%	680.202.000	4,7%
<b>Valor añadido bruto total</b>	41.837.549	129.887.988	32,2%	959.762.000	4,4%
<b>Impuestos netos sobre los productos</b>	3.773.505	11.715.148	32,2%	86.565.000	4,4%
<b>Producto Interior Bruto a precios de mercado</b>	45.611.055	141.603.136	32,2%	1.046.327.000	4,4%

<sup>5</sup> Estimación provisional para el año 2011. A partir del dato provincial, la asignación de PIB y empleo a DHCMA, se ha realizado sobre la base del dato municipal de población ocupada en el año 2011.



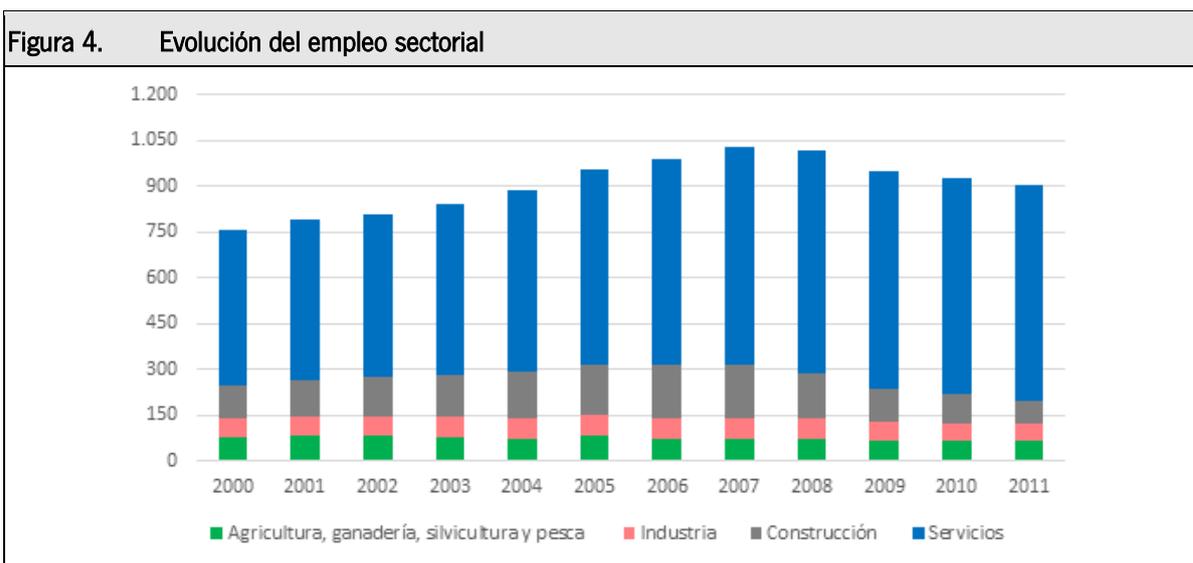
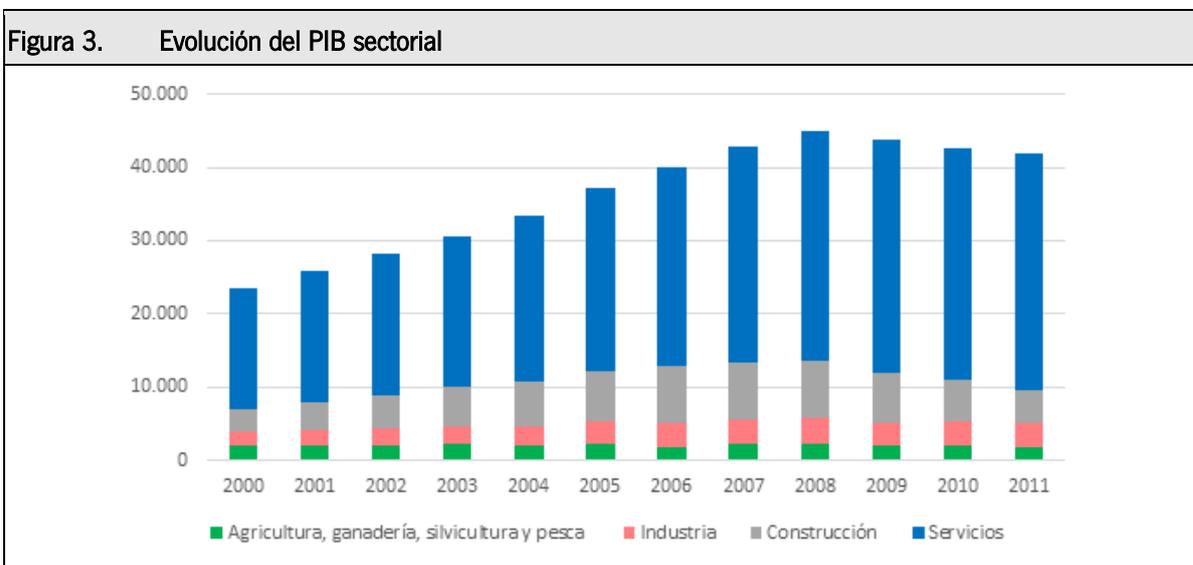
	CMA	Andalucía	% CMA	España	% CMA
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	64,1	201,1	31,9%	757,9	8,5%
Industrias	55,4	246,6	22,5%	2.382,3	2,3%
- De las cuales: Industria manufacturera	41,2	203,6	20,2%	2.138,3	1,9%
Construcción	73,8	217,2	34,0%	1.405,7	5,3%
Servicios	708,4	2.096,2	33,8%	14.017,3	5,1%
Empleo total	901,8	2.761,1	32,7%	18.563,2	4,9%

	CMA	Andalucía	% CMA	España	% CMA
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	29.095	29.835	97,5%	31.546	92,2%
Industrias	58.676	64.021	91,7%	69.059	85,0%
- De las cuales: Industria manufacturera	46.890	54.515	86,0%	59.885	78,3%
Construcción	61.565	61.551	100,0%	64.830	95,0%
Servicios	45.415	45.192	100,5%	48.526	93,6%
Empleo total	46.392	47.042	98,6%	51.702	89,7%

	CMA	Andalucía	España
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	4,5%	4,6%	2,5%
Industrias	7,8%	12,2%	17,1%
- De las cuales: Industria manufacturera	4,6%	8,5%	13,3%
Construcción	10,9%	10,3%	9,5%
Servicios	76,9%	72,9%	70,9%

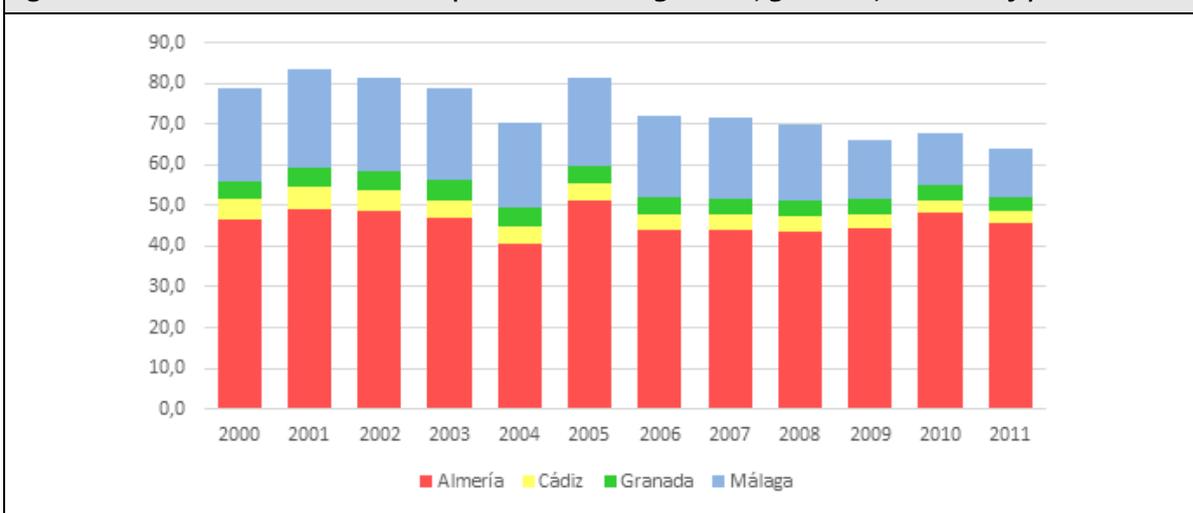
Como corresponde a una economía relativamente madura y con fuerte peso del sector turístico, más del 77% de la actividad económica se concentra en actividades de servicios. Por otra parte, cuando se compara la estructura productiva de este ámbito con la española se pone de manifiesto un peso relativamente mayor de los servicios, la construcción y la agricultura, y el escaso peso del sector industrial.

En términos corrientes, la economía de dicho ámbito ha crecido a un ritmo sensiblemente superior a las economías española y andaluza: 75,6% en el periodo 2000-2011 frente al 66,1% nacional y 68,9% andaluz. En cuanto a las dinámicas de crecimiento experimentadas en los últimos años, destaca la expansión acelerada del sector de la construcción en el periodo 2000-08 (145% en precios corrientes) y la también drástica caída en el subsiguiente periodo de crisis, retrocediendo a los niveles del año 2002. También destacan por su dinamismo el sector servicios que ha sido capaz de mantener un ligero crecimiento (en términos corrientes) en el periodo 2008-2011.



La capacidad de la agricultura para generar actividad y empleo ha mantenido un comportamiento un tanto errático, con importantes incrementos y descensos interanuales en función de la campaña agrícola. En cualquier caso, la tendencia es hacia una cada vez menor contribución a la economía de la demarcación, pasando del 8% al 4,5% del PIB y del 10,5 al 7% del empleo en el periodo de referencia, con tendencia a la estabilización en la fase de crisis severa.

Figura 5. Variación interanual del empleo en el Sector *Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca*



### 3.2.2 USO DOMÉSTICO

#### 3.2.2.1 INTRODUCCIÓN

Los servicios relacionados con el agua son definidos en el artículo 2 de la DMA como *“todos los servicios en beneficio de los hogares, las instituciones públicas o cualquier actividad económica, consistentes en:*

- a) la extracción, el embalse, el depósito, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas;*
- b) la recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente en las aguas superficiales;”*

Dentro de esta definición, los servicios de abastecimiento urbano incluyen no solo el suministro para la satisfacción de la demanda doméstica, sino que abarcan otras actividades privadas que producen servicios como la hostelería, el comercio, la restauración, el ocio o el transporte, o que emplean el agua en la producción de otro tipo de bienes. También forman parte de la demanda urbana una serie de usos públicos, como el baldeo de calles y el riego de parques y jardines, que emplean recursos normalmente distribuidos por las redes urbanas. El denominado ciclo urbano del agua, se completa con la recogida de las aguas residuales producidas por la actividad urbana a través de la red de alcantarillado, la conducción de las mismas hasta las estaciones de depuración y su posterior devolución al medio (Figura 6).



La población de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (DHCMA)<sup>6</sup> asciende a 2.733.157 habitantes (año 2012), los cuales se agrupan en 250 municipios; no obstante, 9 de ellos se abastecen con recursos externos a la demarcación, mientras que otro situado fuera de la cuenca (Pulpí, en la provincia de Almería) recibe suministro desde la DHCMA. Además, existe una importante población estacional, estimada en unos 475.000 habitantes equivalentes en términos anuales, pero que se acercan al umbral de 920.000 en el mes de agosto.

Una estructura poblacional favorable, la atracción de nuevos residentes extranjeros y nacionales foráneos y, más recientemente, de inmigrantes atraídos por las oportunidades laborales confluyen para apuntalar una evolución demográfica netamente positiva en los últimos años que, con las convenientes matizaciones que puedan introducir las últimas variaciones ocurridas en la dinámica económica, ha de ser la base para la determinación del escenario futuro de demanda a contemplar en el plan hidrológico.

### 3.2.2.2 GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

La Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local establece que son los municipios los que “*individualmente o de modo asociado*” deben garantizar la prestación del servicio de abastecimiento domiciliario de agua apta para el consumo humano y el alcantarillado. Estos servicios pueden llevarse a cabo de modo directo por la propia entidad local, pueden realizarse mediante un organismo autónomo local creado al efecto,

<sup>6</sup> DECRETO 357/2009, de 20 de octubre, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía (BOJA 208 de 23/10/2009)

mediante sociedad mercantil con capital social de pertenencia exclusiva a la entidad local o, por último, pueden ser objeto de contrato con empresarios particulares:

Gestión Directa	Gestión Indirecta
Propia Entidad Local	Empresa mixta
Organismo Autónomo	Concesión
Empresa Pública	Gestión interesada
	Arrendamiento
	Concierto con persona natural o jurídica

La existencia de esta gran variedad de formas en la gestión del agua unido a la intervención de otros agentes institucionales, en general de carácter autonómico, que aportan parte de la financiación e intervienen luego en la gestión, configuran un sector de una gran complejidad organizativa. La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio interviene también como principal ejecutor y gestor de infraestructuras de regulación y transporte de aguas superficiales en alta, al margen de otras labores de financiación de infraestructuras de distribución y saneamiento de agua y control de vertidos.

El PH-2009 ya mostraba, salvo en el caso de los pequeños municipios, un creciente grado de externalización de los servicios del agua en Andalucía mediante cesión a organismos gestores creados al efecto, ya sean de titularidad pública o privada. Por otro lado, como consecuencia de un proceso de concentración empresarial, se ha consolidado pequeño grupo de empresas que prestan sus servicios en este sector y que, en las principales aglomeraciones urbanas de la DHCMA son las siguientes:

Modelo	Empresa	Zona de actuación
Pública	GALASA	Levante almeriense
Mixta	Empresa mixta de servicios de El Ejido	El Ejido
Privada	AQUALIA	Almería y Níjar
Privada	AQUAGEST SUR	Roquetas de Mar y La Mojenera
Privada	GESTAGUA	Filabres y Medio Almanzora
Pública	Aguas del Campo de Gibraltar	Castellar de la Frontera, Jimena y San Roque
Mixta	Empresa Municipal de Aguas de Algeciras	Algeciras
Privada	AQUALIA	La Línea de la Concepción
Mixta	Aguas y Servicios de la Costa Tropical	Costa Tropical de Granada
Pública	ACOSOL	Costa del Sol
Pública	EMASA	Málaga y otros
Pública	Aguas del Torcal	Antequera
Mixta	ASTOSAM	Torremolinos
Mixta	EMABESA	Benalmádena
Privada	AQUALIA	Varios dispersos
Privada	AQUAGEST SUR	Varios en Costa del Sol y Pízarra

Modelo	Empresa	Zona de actuación
Privada	GESTAGUA	Fuengirola
Privada	INIMA	Vélez Málaga
Pública	MIJAGUA	Mijas
Privada	AQUAGEST SUR	Algarrobo
Pública	AQUALAURO	Alhaurín de la Torre

Estas empresas, prestan también habitualmente sus servicios a usuarios no urbanos, fundamentalmente a las industrias conectadas a las redes de abastecimiento y saneamiento de las poblaciones. En ocasiones, también se atiende en alta a las industrias singulares no conectadas como ocurre en el caso de ARCGISA (Agua y Residuos del Campo de Gibraltar, S.A.), sociedad mercantil perteneciente a la Mancomunidad de Municipios.

Por otra parte, la empresa pública ACOSOL, S.A. (dependiente al cien por cien de la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental), además de ocuparse de los servicios urbanos de agua, se encarga de suministrar agua reciclada para riego a buena parte de los campos de golf de esta zona.

#### 1.1.1.1. PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS PARA EL ABASTECIMIENTO

No ha habidos sustanciales cambios desde el anterior PH-2009. Las principales infraestructuras de regulación y transporte para abastecimiento urbano son gestionadas por la Agencia Andaluza del Agua, y son las siguientes:

- El sistema de embalses Guadarranque-Palmones, que sirve los abastecimientos e industrias del Campo de Gibraltar, además de los riegos del Plan Coordinado del Guadarranque.
- El sistema del río Guadalhorce, para abastecimiento a la ciudad de Málaga, así como para los riegos del Plan Coordinado del Guadalhorce.
- Los embalses de La Concepción, para abastecimiento a la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental, y Casasola y el Limonero para laminación de avenidas y abastecimiento a la ciudad de Málaga.
- El embalse de La Viñuela para el suministro a las poblaciones de la Axarquía, además de los riegos del río Vélez, y provisionalmente utilizado para apoyo al suministro a la ciudad de Málaga.
- Los embalses de Béznar y Rules para abastecimiento y riegos de la Costa Tropical.
- El embalse de Benínar, entre cuyos usos se contemplaba el abastecimiento de la capital almeriense pero que en la actualidad es utilizado como apoyo a los regadíos del Campo de Dalías.
- El embalse de Cuevas de Almanzora y conducciones para el servicio de poblaciones en la comarca del Bajo Almanzora, así como de riegos en esta zona.
- Las conducciones de los trasvases del Negrátin y el Tajo-Segura.
- Los sistemas de abastecimiento del Campo de Gibraltar, Costa del Sol Occidental (incluyendo la infraestructuras realizadas para mejorar la interconexión entre los embalses del Campo de Gibraltar con el Bajo Guadiaro y la Costa del Sol Occidental), Costa del Sol Oriental, Málaga capital, Sistema Contraviesa y Levante almeriense

- Los túneles de trasvase al embalse de la Concepción de los caudales de los ríos Guadaiza, Guadalmanza y Guadalmina, así como los de trasvase al embalse de La Viñuela desde diversos afluentes del río Vélez y los trasvases de los arroyos de La Hoya y Valdeinfierno al embalse de Charco Redondo.
- La impulsión y conducción para el transporte de los recursos desalados en la planta de Carboneras hasta sus usuarios en el Campo de Níjar;
- La conexión Viñuela-Málaga, conducción de emergencia para apoyo al abastecimiento de la ciudad de Málaga en situaciones de necesidad, que fue construida tras la sequía de la primera mitad de los noventa y cuya contribución en los últimos años está resultando determinante para garantizar el suministro urbano de la capital.
- Las actuaciones de captación de aguas subterráneas en el marco del Plan Metasequía para utilización en situaciones de emergencia en Campo de Gibraltar, Costa del Sol Occidental, Málaga capital y la Costa Tropical granadina. La sostenibilidad de la explotación de estos recursos pasa por su utilización en el marco de estrategias eficientes de uso conjunto, evitando, en la medida de lo posible, su empleo en circunstancias normales en virtud de un menor coste frente a las fuentes de suministro habituales.
- Las iniciativas para la utilización de agua desalada, tanto para abastecimiento urbano como para riego, o agua residual depurada. Las principales instalaciones de desalación de agua de mar actuales y previstas son las siguientes:

Instalación	Capacidad (hm <sup>3</sup> /año)	Estado	Uso
Marbella	20	En servicio	Abastecimiento
Mijas-Fuengirola	20 (ampliable a 40)	Planificada para 2027	Abastecimiento
El Atabal (desalobrador)	60	En servicio	Abastecimiento de Málaga
Bajo Guadalhorce	30	Planificada para 2033	Abastecimiento
Costa del Sol oriental	20	Planificada para 2027	Abastecimiento
Adra Planificada para	5	Planificada (horizonte por determinar)	Abastecimiento
Campo de Dalías	30 (ampliable a 45)	En ejecución	Abastecimiento y riego
Balsa del Sapo (desalobrador)	3	Planificada para 2027	Riego
Almería	20	En servicio	Abastecimiento
Rambla Morales	22	Fuera de servicio	Iniciativa privada. Riego
Carboneras	42	En servicio	Abastecimiento y riego
Carboneras. Fase II	42	Planificada (horizonte por determinar)	Abastecimiento y riego
Palomares (desalobrador)	9	En servicio	Riego
Almanzora	20	Fuera de servicio, en rehabilitación	Abastecimiento y riego

- Finalmente, aunque su empleo es todavía limitado, es creciente el número de iniciativas para la utilización de recursos depurados en aquellos usos urbanos menos exigentes en términos de calidad (riego de parques y jardines, baldeo de calles...).

### 3.2.2.3 INFRAESTRUCTURAS PARA SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

La Directiva Comunitaria 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas, modificada posteriormente por la Directiva 98/15/CE de la Comisión, de 27 de febrero de 1998, tiene como objetivo la protección del medio ambiente frente a los efectos negativos de los vertidos de las mencionadas aguas residuales urbanas. Dicha norma fue transpuesta al ordenamiento jurídico interno mediante 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.

Por su parte, la Junta de Andalucía, para la fijación de las condiciones para el cumplimiento por las Entidades Locales de Andalucía de las disposiciones del citado Real Decreto, emitió 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. La finalidad de esta disposición era establecer un marco en el que las Entidades Locales aunaran sus competencias y medios en la gestión de los servicios incluidos en el ciclo integral del agua. El listado de aglomeraciones resultante figuraba en el Anexo I del citado Decreto, y fue modificado con posterioridad en la Orden de 24 de julio de 2007 (Tabla 5).

<b>Tabla 5. Aglomeraciones urbanas intermunicipales en la DHCMA</b>	
<b>Denominación</b>	<b>Municipios o parte de ellos integrantes de la aglomeración urbana</b>
<b>ALMERÍA</b>	
Medio Andarax	Alboloduy, Alhabia, Alhama de Almería, Alicún, Bentarique, Huécija, Íllar, Instinción, Rágol, Santa Cruz de Marchena, Terque y Alsodux.
Almería-Bajo Andarax	Almería (p), Benahadux, Pechina, Gádor, Rioja, Huércal de Almería, Viator y Santa Fe de Mondújar.
Fines-Olula-Macael	Fines, Macael y Olula del Río
Roquetas	La Mojonera, Roquetas de Mar y VÍcar.
Tijola-Armuña de Almanzora-Lúcar	Tijola, Armuña de Almanzora y Lúcar.
Balanegra-Balerna	El Ejido (parcial) y Berja (parcial).
Antas-Aguas	Vera, Mojácar, Garrucha, Los Gallardos, Bédar, Turre y Antas.
<b>GRANADA</b>	
Motril-Salobreña	Motril (parcial) y Salobreña.
Almuñécar	Almuñécar (parcial), Jete, Lentejí y Otívar.
Dúrcal-Nigüelas	Dúrcal y Nigüelas.
La Tahá-Pórtugos	La Tahá y Pórtugos.

Tabla 5. Aglomeraciones urbanas intermunicipales en la DHCMA	
Denominación	Municipios o parte de ellos integrantes de la aglomeración urbana
<b>MÁLAGA</b>	
Guadalhorce	Alhaurín el Grande, Alhaurín de la Torre, Cártama, Málaga (parcial) y Torremolinos.
Vélez-Málaga	Vélez-Málaga (parcial) y Benamocarra.
Nerja	Frigiliana (parcial) y Nerja.
Manilva	Casares (parcial), Estepona (parcial) y Manilva.
San Pedro de Alcántara	Benahavís, Marbella (parcial) y Estepona (p).
Arroyo de la Vibora	Istán, Marbella (parcial), Mijas (parcial) y Ojén (parcial)
Fuengirola	Benalmádena (parcial), Fuengirola y Mijas (parcial).
Bajo Guadalhorce	Álora, Coín y Pizarra.
Rincón de la Victoria	Rincón de la Victoria, Vélez-Málaga (parcial) y Moclinejo.
Algarrobo	Algarrobo y Vélez-Málaga (parcial).

El gran esfuerzo inversor realizado en los últimos años en materia de depuración de aguas residuales, ha permitido modificar radicalmente el panorama existente en el ámbito de la demarcación. En bastantes casos las correspondientes EDAR han sido dotadas de sistema de tratamiento terciario, para permitir el aprovechamiento de las aguas regeneradas. Los planes de saneamiento y depuración de las Diputaciones provinciales, las actuaciones realizadas en su día por la Consejería de Obras Públicas y Transportes (antes del traspaso de competencias), a veces en el marco de convenios firmados por ésta con sistemas mancomunados, y las iniciativas de la Consejería de Medio Ambiente (inicialmente en el entorno de los Espacios Protegidos y desde el año 2005 en todo el ámbito de la DHCMA) y de la de Agricultura y Pesca para favorecer la reutilización en regadíos (Plan Litoral), han sido los principales motores que han impulsado el estado de depuración en estos núcleos, y en otros no afectados directamente por la Directiva 91/271/CEE.

Sin embargo, hay que señalar que no se ha cumplido el calendario estipulado en la Directiva Comunitaria 91/271/CEE del Consejo, la cual establecía la obligación de los núcleos de población de contar con instalaciones de depuración, fijando como plazo para las aglomeraciones urbanas de más de 15.000 habitantes equivalentes el 31 de diciembre de 2000, y para las de más de 2.000 habitantes equivalentes el 31 de diciembre de 2005. Además, en el caso de vertido a zonas sensibles, dichos plazos o límites son más estrictos.

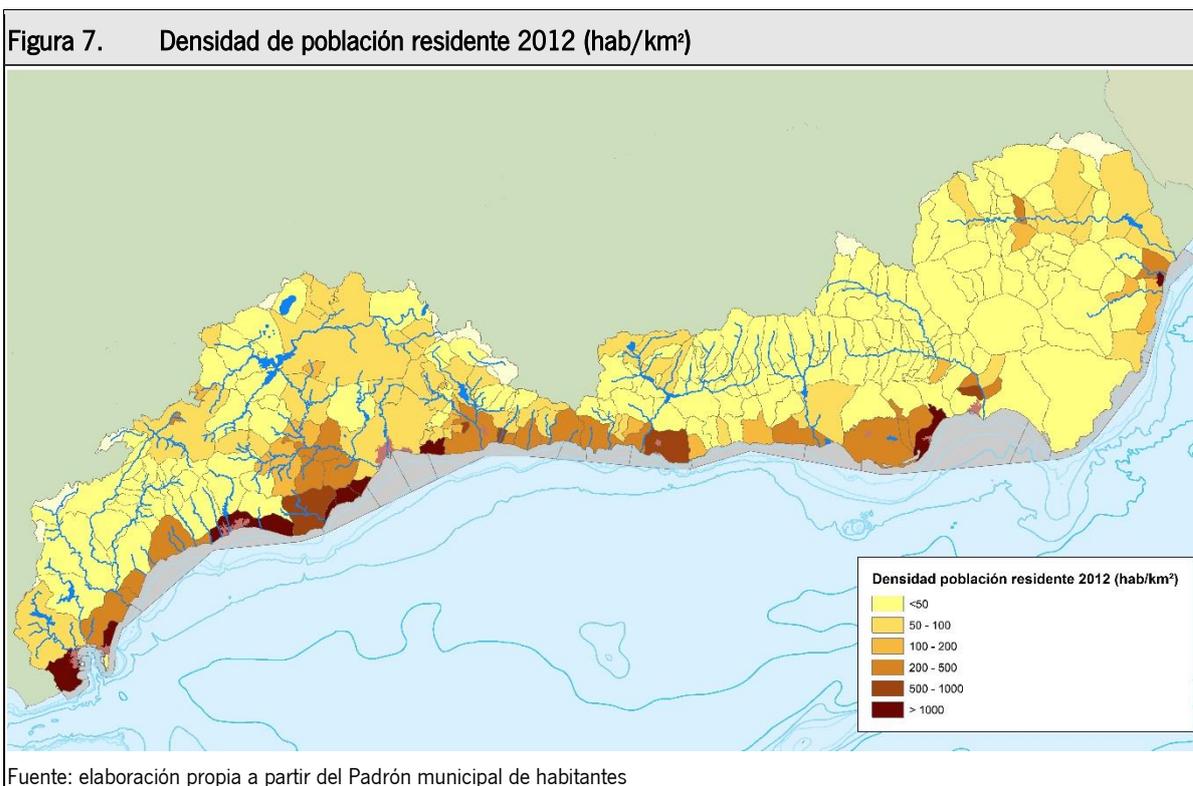
En el momento de redactar este documento, está pendiente de respuesta el *Dictamen Motivado que se dirige a ESPAÑA de conformidad con el artículo 258 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea por incumplir las obligaciones establecidas en los artículos 3 y/o 4 de la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas*. En lo que respecta a la CMA, se requiere resolución de los incumplimientos en las siguientes instalaciones.

En el Programa de Medidas se otorga prioridad a las actuaciones necesarias para el cumplimiento, a las que se suman aquellas necesarias para promover el cumplimiento de los objetivos ambientales de la propia DMA.

3.2.2.4 EVOLUCIÓN, DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

3.2.2.4.1 POBLACIÓN PERMANENTE

El asentamiento de la población en la DHCMA es muy dispar, con un contraste muy acusado entre las zonas costeras e interiores. Así, la Costa del Sol malagueña cuenta con una densidad media superior a 500 hab/km<sup>2</sup> (Torremolinos supera los 5.000 hab/km<sup>2</sup>) mientras que otros del interior de la provincia almeriense apenas llegan a los 3 hab/km<sup>2</sup> (Figura 7).



Esta dicotomía costa-interior, compartida, por otra parte, con la mayoría de la franja mediterránea española, es fruto de una larga evolución histórica, aunque se ha acentuado en las últimas décadas como revela una comparación entre los diferentes censos del INE. Para el conjunto de la DHCMA, las tasas anuales en los intervalos 1981-1991, 1991-2001 y 2001-2011 se sitúan, respectivamente, en el 1,15% y el 1,07% y el 2,07%, que se corresponden con incrementos netos por encima de los 200.000 habitantes en los dos primeros decenios y superiores a los 500.000 en el decenio 2001 a 2011. Los territorios de demografía más activa en este periodo son la Costa del Sol Occidental (4,19%), Costa del Sol Oriental (3,08%), Cabo de Gata - Níjar (4,70%) y río Aguas (3,20%).

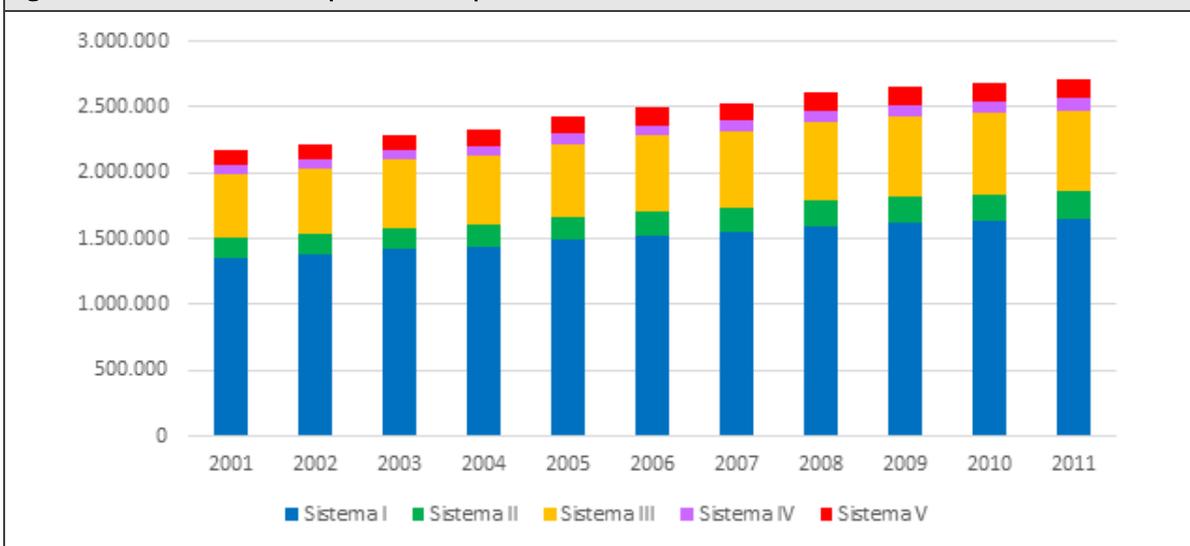
**Tabla 6. Evolución de la población censada**

Zona	habitantes Censo 1981	habitantes Censo 1991	habitantes Censo 2001	habitantes Censo 2011	TAV 1981- 1991	TAV 1991- 2001	TAV 2001- 2011	TAV 1981- 2011
I-1	173.648	196.733	204.649	239.211	1,26%	0,40%	1,57%	1,07%
I-2	61.508	62.028	61.581	65.037	0,08%	-0,07%	0,55%	0,19%
I-3	153.054	247.283	332.976	501.861	4,91%	3,02%	4,19%	4,04%
I-4	681.413	707.660	725.008	807.180	0,38%	0,24%	1,08%	0,57%
I-5	4.342	4.269	4.767	5.993	-0,17%	1,11%	2,32%	1,08%
<b>Sistema I</b>	<b>1.073.965</b>	<b>1.217.973</b>	<b>1.328.981</b>	<b>1.619.282</b>	<b>1,27%</b>	<b>0,88%</b>	<b>2,00%</b>	<b>1,38%</b>
II-1	80.753	92.449	110.483	149.633	1,36%	1,80%	3,08%	2,08%
II-2	2.059	2.205	2.258	2.195	0,69%	0,24%	-0,28%	0,21%
II-3	33.941	36.585	41.786	54.643	0,75%	1,34%	2,72%	1,60%
<b>Sistema II</b>	<b>116.753</b>	<b>131.239</b>	<b>154.527</b>	<b>206.471</b>	<b>1,18%</b>	<b>1,65%</b>	<b>2,94%</b>	<b>1,92%</b>
III-1	27.088	32.154	33.942	41.958	1,73%	0,54%	2,14%	1,47%
III-2	50.705	47.462	46.141	49.458	-0,66%	-0,28%	0,70%	-0,08%
III-3	71.845	79.503	85.857	100.137	1,02%	0,77%	1,55%	1,11%
III-4	228.507	267.254	325.087	417.825	1,58%	1,98%	2,54%	2,03%
<b>Sistema III</b>	<b>378.145</b>	<b>426.373</b>	<b>491.027</b>	<b>609.378</b>	<b>1,21%</b>	<b>1,42%</b>	<b>2,18%</b>	<b>1,60%</b>
IV-1	47.508	43.675	48.702	62.194	-0,84%	1,10%	2,48%	0,90%
IV-2	11.023	12.554	17.824	28.223	1,31%	3,57%	4,70%	3,18%
<b>Sistema IV</b>	<b>58.531</b>	<b>56.229</b>	<b>66.526</b>	<b>90.417</b>	<b>-0,40%</b>	<b>1,70%</b>	<b>3,12%</b>	<b>1,46%</b>
V-1	18.554	22.209	26.166	35.862	1,81%	1,65%	3,20%	2,22%
V-2	81.597	82.274	86.210	107.107	0,08%	0,47%	2,19%	0,91%
<b>Sistema V</b>	<b>100.151</b>	<b>104.483</b>	<b>112.376</b>	<b>142.969</b>	<b>0,42%</b>	<b>0,73%</b>	<b>2,44%</b>	<b>1,19%</b>
<b>DCMA</b>	<b>1.727.545</b>	<b>1.936.297</b>	<b>2.153.437</b>	<b>2.668.517</b>	<b>1,15%</b>	<b>1,07%</b>	<b>2,17%</b>	<b>1,46%</b>

En el último decenio (1998-2007) el crecimiento poblacional se intensifica y generaliza con ciertas excepciones: Genal-Guadiaro-Hozgarganta, y Guadalfeo crecen por debajo del 1% mientras que Zafarraya comienza a perder habitantes. No obstante, hay que alertar sobre la aparente sobrevaloración del crecimiento reflejado por estos datos que recoge el efecto de regularización de población residente y hasta ahora no empadronada, rasgo que ha podido identificarse a partir del análisis de otras variables, como la evolución de los residuos sólidos urbanos.

Comparando los datos censales con el padrón municipal de habitantes, se aprecia una diferencia en el año 2011 de algo más de 47.000 habitantes a favor del padrón.

Figura 8. Evolución de la población empadronada



Por último, la Tabla 7, refleja el importante incremento que ha tenido lugar en la los residentes extranjeros en el periodo 1998-2007, en el que la población inmigrante residente ha aumentado en casi 700.000 personas, siendo el principal responsable del crecimiento acelerado de los residentes. El peso de la población inmigrante es muy destacado en áreas de vocación turística y en zonas de agricultura intensiva (Campos de Dalías y Níjar).

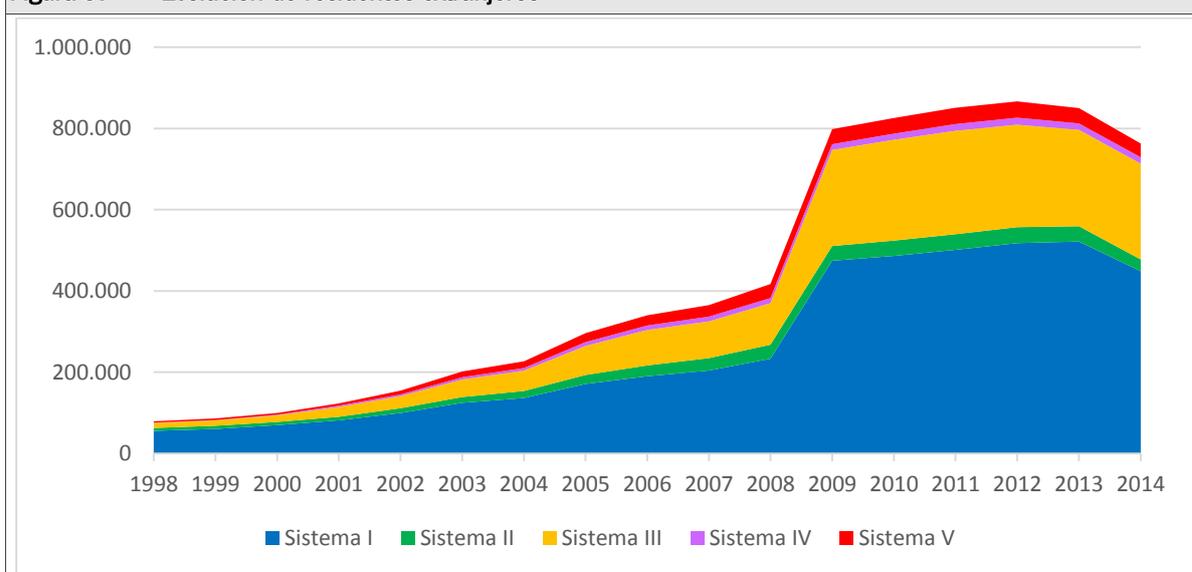
Tabla 7. Evolución de la población extranjera empadronada

	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	% total
I-1	3.319	4.163	6.728	8.992	12.609	16.935	18.335	20.588	16.545	7,0%
I-2	587	775	1.170	1.926	3.516	4.583	4.981	5.128	3.723	5,8%
I-3	45.404	55.115	75.499	93.498	124.027	146.380	161.324	171.541	151.958	29,0%
I-4	6.813	9.612	16.722	32.242	49.502	64.830	301.333	319.517	276.102	33,9%
I-5	1	3	16	89	300	514	614	637	494	8,2%
<b>Sistema I</b>	<b>56.124</b>	<b>69.668</b>	<b>100.135</b>	<b>136.747</b>	<b>189.954</b>	<b>233.242</b>	<b>486.587</b>	<b>517.411</b>	<b>448.822</b>	<b>27,3%</b>
II-1	1.674	2.123	3.589	7.253	13.200	17.672	18.808	19.209	14.821	9,8%
II-2	11	16	105	138	159	216	274	325	331	16,4%
II-3	5.364	6.076	7.497	9.683	13.912	17.038	18.363	20.240	13.916	26,3%
<b>Sistema II</b>	<b>7.049</b>	<b>8.215</b>	<b>11.191</b>	<b>17.074</b>	<b>27.271</b>	<b>34.926</b>	<b>37.445</b>	<b>39.774</b>	<b>29.068</b>	<b>14,1%</b>
III-1	1.932	2.175	2.798	3.641	5.989	7.218	7.537	7.610	6.769	16,1%
III-2	450	525	770	1.551	3.035	4.468	4.975	5.485	4.021	8,4%
III-3	718	954	2.700	5.483	8.424	11.299	13.342	14.331	14.103	13,9%
III-4	9.087	12.910	23.819	40.157	69.045	78.798	222.277	224.964	210.679	48,9%
<b>Sistema III</b>	<b>12.187</b>	<b>16.564</b>	<b>30.087</b>	<b>50.832</b>	<b>86.493</b>	<b>101.783</b>	<b>248.131</b>	<b>252.390</b>	<b>235.572</b>	<b>37,8%</b>
IV-1	159	225	540	1.151	2.463	3.591	4.265	4.642	3.861	6,3%
IV-2	655	1.021	3.610	4.771	9.221	9.147	11.161	12.492	11.598	40,5%
<b>Sistema IV</b>	<b>814</b>	<b>1.246</b>	<b>4.150</b>	<b>5.922</b>	<b>11.684</b>	<b>12.738</b>	<b>15.426</b>	<b>17.134</b>	<b>15.459</b>	<b>17,1%</b>
V-1	2.457	3.028	4.640	6.251	9.401	11.826	13.331	13.802	10.502	29,8%
V-2	486	1.062	4.702	10.218	15.629	22.327	24.762	25.869	23.376	21,7%

Tabla 7. Evolución de la población extranjera empadronada

	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	% total
Sistema V	2.943	4.090	9.342	16.469	25.030	34.153	38.093	39.671	33.878	23,7%
DCMA	79.117	99.783	154.905	227.044	340.432	416.842	825.682	866.380	762.799	28,2%

Figura 9. Evolución de residentes extranjeros



### 3.2.2.4.2 VIVIENDAS PRINCIPALES Y NO PRINCIPALES

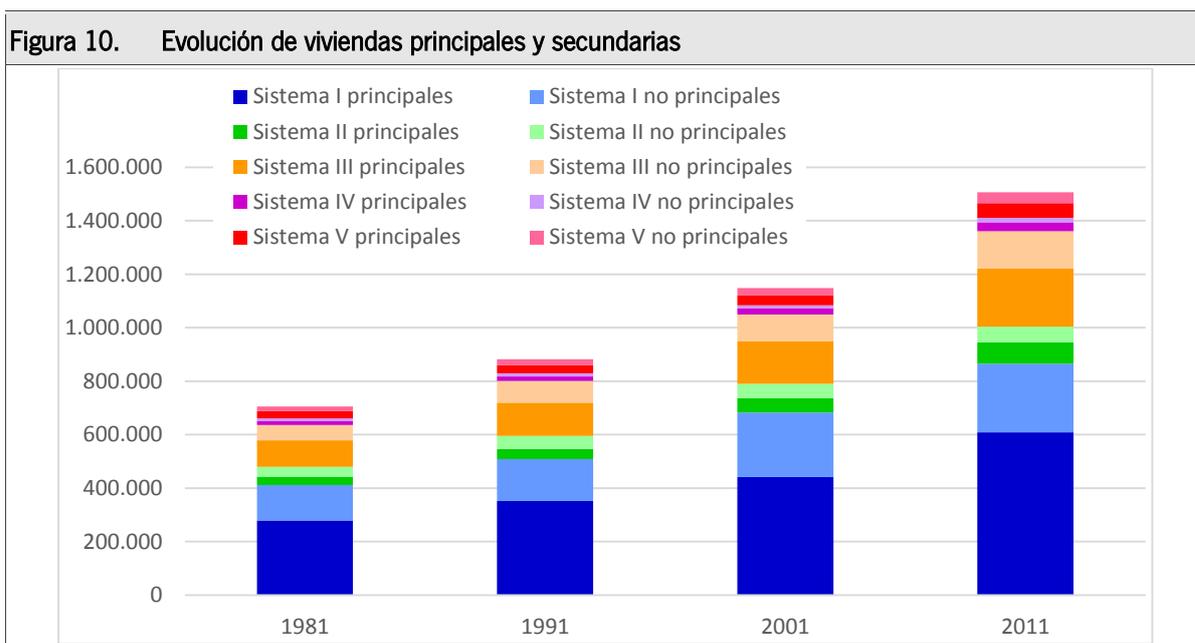
La evolución del parque de viviendas se ha realizado sobre la base de la evolución censal. Se aprecia una extraordinaria evolución al alza que conduce a que se haya más que doblado el parque de viviendas en los últimos treinta años.

Tabla 8. Evolución del censo de viviendas

Zona	1981	1991	2001	2011	TAV 1981-1991	TAV 1991-2001	TAV 2001-2011
I-1	58.603	69.147	88.270	111.010	1,67%	2,47%	2,32%
I-2	23.161	24.100	30.027	37.322	0,40%	2,22%	2,20%
I-3	89.658	166.248	260.143	345.222	6,37%	4,58%	2,87%
I-4	239.364	247.598	302.292	368.974	0,34%	2,02%	2,01%
I-5	1.246	1.549	1.923	3.278	2,20%	2,19%	5,48%
<b>Sistema I</b>	<b>412.032</b>	<b>508.642</b>	<b>682.655</b>	<b>865.806</b>	<b>2,13%</b>	<b>2,99%</b>	<b>2,41%</b>
II-1	43.800	55.612	67.333	90.227	2,42%	1,93%	2,97%
II-2	748	904	1.061	1.217	1,91%	1,61%	1,38%
II-3	22.782	30.562	38.757	47.283	2,98%	2,40%	2,01%
<b>Sistema II</b>	<b>67.330</b>	<b>87.078</b>	<b>107.151</b>	<b>138.727</b>	<b>2,61%</b>	<b>2,10%</b>	<b>2,62%</b>
III-1	17.253	28.361	33.646	37.691	5,10%	1,72%	1,14%
III-2	20.699	23.094	28.869	31.733	1,10%	2,26%	0,95%
III-3	29.727	35.979	45.996	58.642	1,93%	2,49%	2,46%
III-4	88.848	117.623	150.625	228.351	2,85%	2,50%	4,25%
<b>Sistema III</b>	<b>156.527</b>	<b>205.057</b>	<b>259.136</b>	<b>356.417</b>	<b>2,74%</b>	<b>2,37%</b>	<b>3,24%</b>
IV-1	19.852	21.550	26.107	36.254	0,82%	1,94%	3,34%

**Tabla 8. Evolución del censo de viviendas**

Zona	1981	1991	2001	2011	TAV 1981-1991	TAV 1991-2001	TAV 2001-2011
IV-2	5.420	6.792	8.927	13.304	2,28%	2,77%	4,07%
<b>Sistema IV</b>	<b>25.272</b>	<b>28.342</b>	<b>35.034</b>	<b>49.558</b>	<b>1,15%</b>	<b>2,14%</b>	<b>3,53%</b>
V-1	9.389	14.174	18.108	29.759	4,20%	2,48%	5,09%
V-2	34.537	38.441	46.286	66.839	1,08%	1,87%	3,74%
<b>Sistema V</b>	<b>43.926</b>	<b>52.615</b>	<b>64.394</b>	<b>96.598</b>	<b>1,82%</b>	<b>2,04%</b>	<b>4,14%</b>
<b>DCMA</b>	<b>705.087</b>	<b>881.734</b>	<b>1.148.370</b>	<b>1.507.106</b>	<b>2,26%</b>	<b>2,68%</b>	<b>2,76%</b>



Durante el periodo de referencia se han construido más de 800.000 nuevas unidades, de las que 2/3 están registradas como principales. Si bien entre 1981 y 2001 fueron las viviendas secundarias las que más empujaron el crecimiento inmobiliario en consonancia con la intensificación de la actividad turística, en el decenio 2001-11 es la primera vivienda la que crece con más intensidad, especialmente en el litoral, para alojar al gran número de nuevos residentes, siguiendo las pautas marcadas por la evolución demográfica.

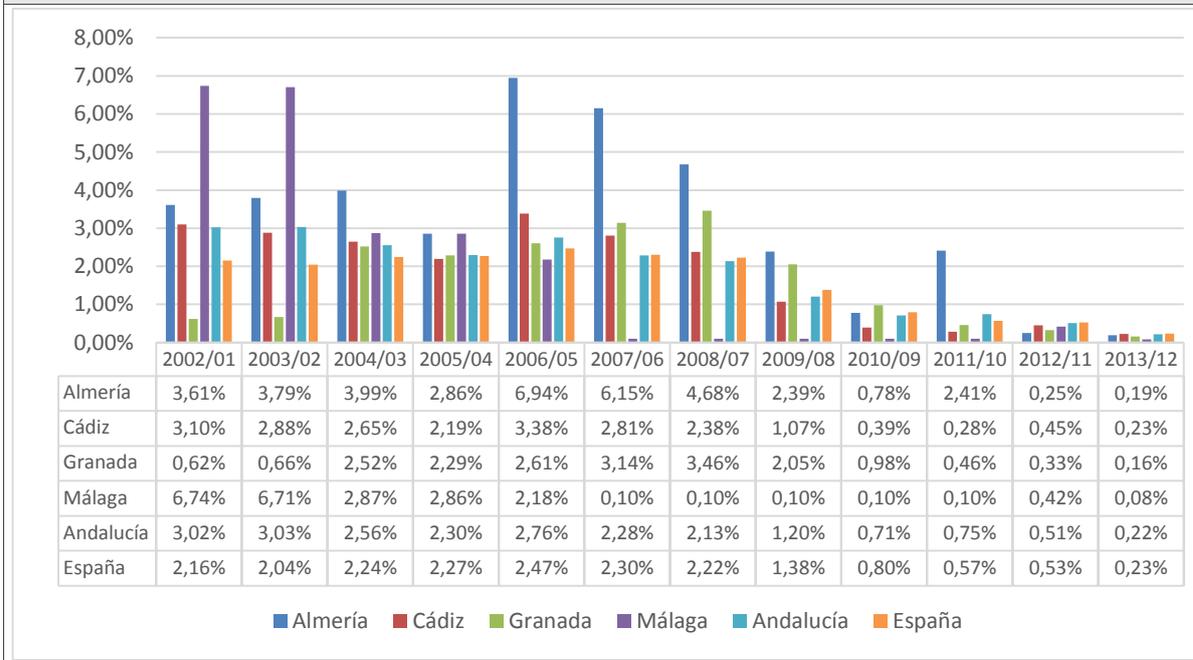
**Tabla 9. Evolución comparada de viviendas principales y secundarias**

	1981	1991	2001	2011	TAV 1981-91	TAV 1991-01	TAV 2001-11
Viviendas principales	453.664	563.150	718.068	995.101	2,19%	2,46%	3,32%
Viviendas secundarias	251.423	318.584	430.302	512.005	2,40%	3,05%	1,75%
<b>Total viviendas</b>	<b>705.087</b>	<b>881.734</b>	<b>1.148.370</b>	<b>1.507.106</b>	<b>2,26%</b>	<b>2,68%</b>	<b>2,76%</b>

No obstante, los ratios de crecimiento del último decenio enmascaran el efecto de la crisis del sector en los últimos años. Para calibrar este efecto puede acudir al [Boletín estadístico online del Ministerio de Fomento](#) que ofrece estimaciones provinciales hasta el año 2013. Pueden apreciarse tasas de variación intra-anual muy altas

especialmente en Málaga y Almería que se aproximan a incrementos del 7% en algunos años. La ralentización es apreciable desde el año 2008 hasta llegar al práctico estancamiento desde el año 2011.

**Figura 11. Evolución del parque provincial de viviendas (variación anual)**



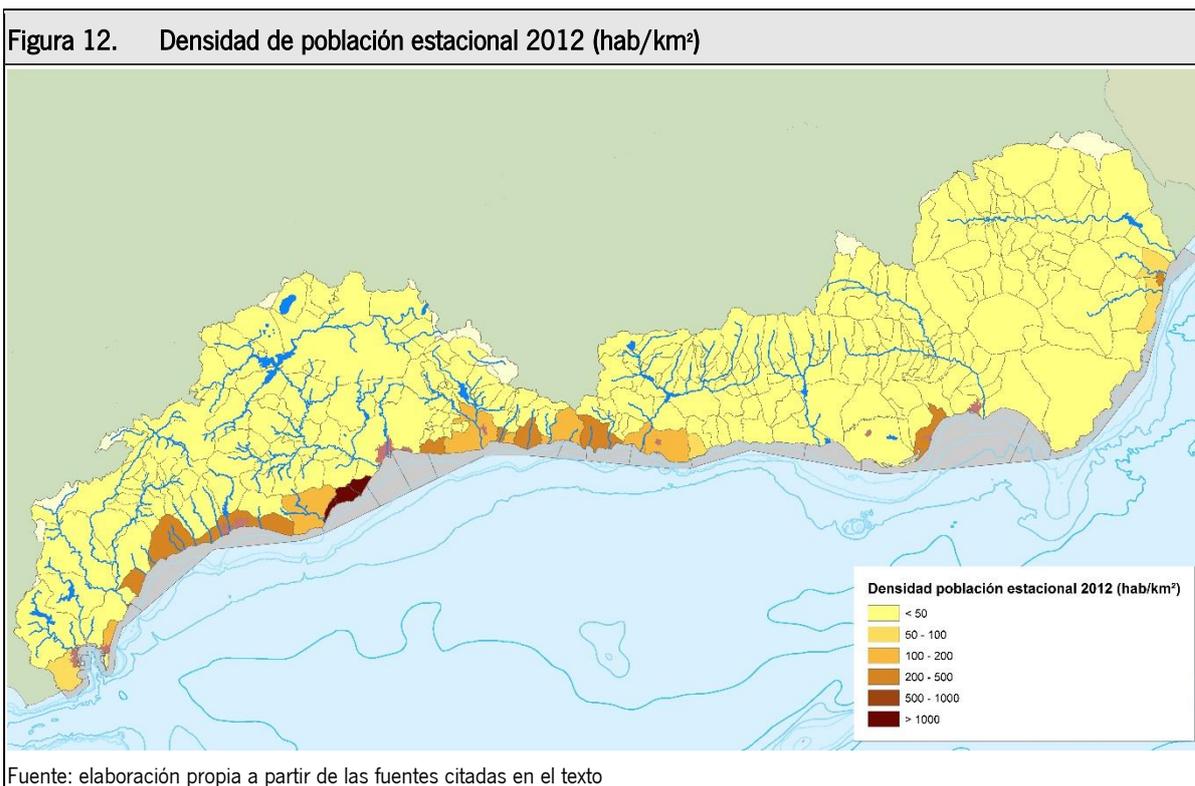
La intensísima actividad constructora se ha localizado fundamentalmente en las zonas costeras, pero también se ha extendido a zonas del interior, asociada a un modelo fuertemente ligado al desarrollo del sector turístico. Fruto de esta concepción ha sido la elaboración por parte de los ayuntamientos de propuesta de planes de ordenación urbana extremadamente ambiciosos en cuanto a las previsiones de asentamiento de población y oferta de infraestructuras turísticas, propuestas que se apoyan en la aparente aceleración del crecimiento demográfico en los últimos años pero que a tenor del ritmo de crecimiento de ventas no parece justificado.

Con objeto de ordenar esta situación la Consejería de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Andalucía ha elaborado el Plan de Ordenación Territorial de Andalucía (POTA), que persigue un modelo territorial equilibrado y sostenible y contiene fuertes restricciones a actuaciones urbanísticas expansivas. Por otra parte, los Planes Territoriales de Ámbito Subregional que cubren las principales áreas urbanas de Andalucía tienen como función principal el establecimiento de los elementos básicos para la organización y estructura del territorio, sirviendo en su ámbito de marco de referencia territorial para el desarrollo y coordinación de las políticas, planes, programas y proyectos de las Administraciones y Entidades Públicas así como las actividades de los particulares. En el ámbito de la DHCMA están aprobados todos los correspondientes a la franja litoral: Poniente de Almería, Costa del Sol Occidental (Málaga), Litoral Oriental - Axarquía (Málaga), Levante de Almería y Aglomeración urbana de Málaga, Campo de Gibraltar, Aglomeración Urbana de Almería y Litoral de Granada. Formulados y en fase de redacción queda el Plan del Almanzora (Almería).

La franja costera cuenta con un instrumento de planificación adicional, el Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía, incorporado por el Decreto-Ley 5/2012, de 27 de noviembre, de medidas urgentes en materia urbanística y para la protección del litoral de Andalucía. Este Plan tiene por objeto establecer objetivos, criterios y determinaciones para la protección, conservación y puesta en valor de las zonas costeras de Andalucía e incluye al menos los primeros 500 metros de la Zona de Influencia del Litoral, y aquellas otras zonas necesarias para alcanzar los objetivos de protección y accesibilidad del sistema costero.

### 3.2.2.4.3 POBLACIÓN ESTACIONAL

El enorme crecimiento de la actividad del sector turístico durante los últimos 30 años es el responsable de la presencia de una importante población estacional, evaluada en unos 560.000 habitantes equivalentes en términos anuales. El sector ha aumentado enormemente su infraestructura, tanto de alojamiento (hoteles, apartamentos, campamentos y alojamientos rurales) como de servicios, aunque su sostenibilidad futura tiene como premisa la preservación de los valores ambientales que la sustentan, de los que forman parte fundamental los ecosistemas acuáticos ligados a las aguas continentales, de transición y costeras.



La población ligada a esta actividad se encuentra, no obstante, localizada sobre todo en la franja litoral y, dentro de ésta, en determinadas zonas que concentran la mayor parte de los establecimientos e infraestructuras turísticas. En particular, solo las áreas de la Costa del Sol Occidental, la ciudad de Málaga y el Poniente almeriense absorben más del 60% del total de población estacional de la demarcación.

a) Población asociada a alojamientos reglados: plazas hoteleras, hostales, camping, casas rurales o apartamentos.

Se ha reproducido la metodología del PH-2009 sobre la base de los datos del Instituto de Estadística de Andalucía y el INE para el año 2013. A partir del número de plazas de cada tipo de establecimiento y el número de pernотaciones mensual registrado (dato disponible con carácter provincial y por zonas y puntos turísticos), pueden estimarse el número de estancias y, consecuentemente, la población equivalente.

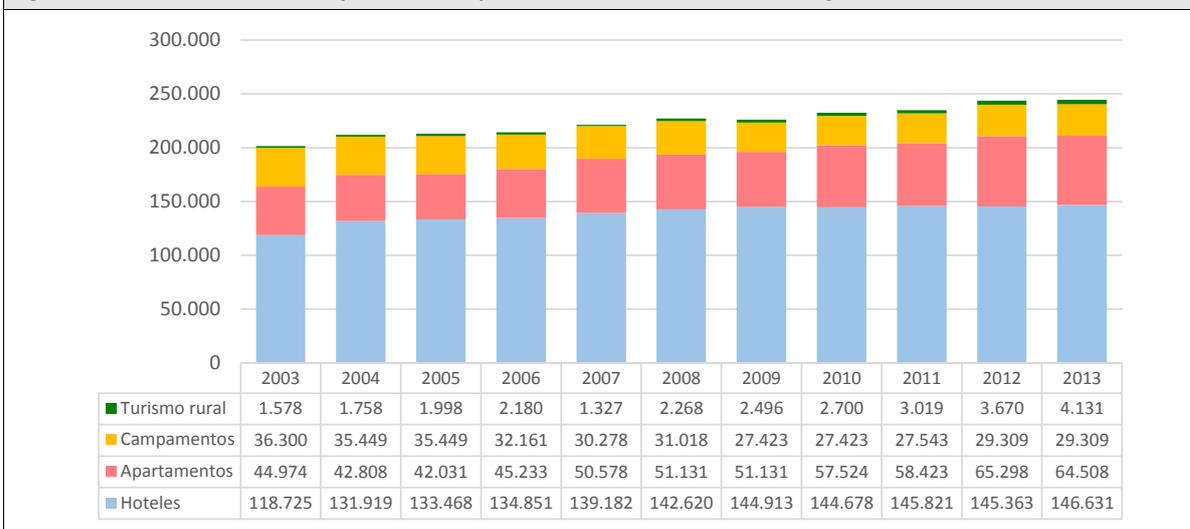
Las pernотaciones se distribuyen al nivel municipal en función de la capacidad turística (plazas) trabajando con la totalidad de los municipios de las cuatro provincias con territorio en la DHCMA y seleccionando posteriormente los pertenecientes a la demarcación, diferenciando entre municipios incluidos en zonas turísticas del resto.

**Tabla 10. Plazas hoteleras y pernотaciones por tipo de establecimiento (2012)**

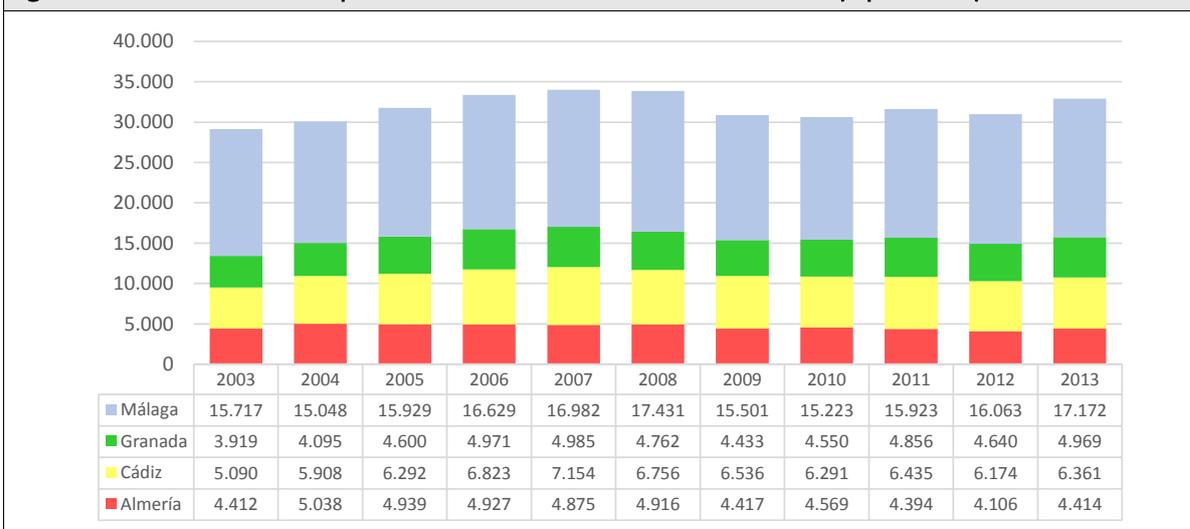
Zona	Hoteles, aparta-hotels y hostales		Apartamentos		Campamentos		Turismo rural	
	Nº plazas	Pernотaciones año	Nº plazas	Pernотaciones año	Nº plazas	Pernотaciones año	Nº plazas	Pernотaciones año
I-1	6.199	881.136	648	46.184	1.359	50.515	32	2.582
I-2	2.678	408.105	230	12.888	1.347	53.651	546	65.558
I-3	72.896	12.592.970	37.122	3.480.761	6.656	532.250	60	7.998
I-4	13.036	2.187.313	1.348	88.098	821	53.372	707	93.216
I-5	31	2.201	14	0	190	5.024	20	2.415
Sistema I	<b>94.840</b>	<b>16.071.725</b>	<b>39.362</b>	<b>3.627.931</b>	<b>10.373</b>	<b>694.812</b>	<b>1.365</b>	<b>171.769</b>
II-1	2.709	414.046	1.797	147.093	3.215	251.576	438	48.948
II-2	0	0	0	0	0	0	55	3.530
II-3	4.852	828.919	4.651	468.645	1.724	138.088	232	27.418
Sistema II	<b>7.561</b>	<b>1.242.965</b>	<b>6.448</b>	<b>615.738</b>	<b>4.939</b>	<b>389.664</b>	<b>725</b>	<b>79.896</b>
III-1	5.152	854.629	1.602	148.776	447	17.530	17	923
III-2	2.552	226.124	782	16.707	1.023	47.044	240	13.847
III-3	2.338	371.384	118	2.355	3.269	134.419	34	1.900
III-4	20.470	2.468.758	4.757	288.105	3.215	164.466	32	2.555
Sistema III	<b>30.512</b>	<b>3.920.895</b>	<b>7.259</b>	<b>455.943</b>	<b>7.954</b>	<b>363.459</b>	<b>323</b>	<b>19.225</b>
IV-1	555	33.551	264	1.968	258	6.282	166	7.245
IV-2	1.604	218.836	359	23.956	1.852	145.814	168	6.718
Sistema IV	<b>2.159</b>	<b>252.387</b>	<b>623</b>	<b>25.924</b>	<b>2.110</b>	<b>152.096</b>	<b>334</b>	<b>13.963</b>
V-1	6.427	811.448	2.847	255.926	1.576	79.322	94	4.305
V-2	4.322	516.684	1.884	135.467	591	29.983	178	6.650
Sistema V	<b>10.749</b>	<b>1.328.132</b>	<b>4.731</b>	<b>391.393</b>	<b>2.167</b>	<b>109.305</b>	<b>272</b>	<b>10.955</b>
DHCMA	<b>145.821</b>	<b>22.816.104</b>	<b>58.423</b>	<b>5.116.929</b>	<b>27.543</b>	<b>1.709.336</b>	<b>3.019</b>	<b>295.808</b>

La evolución del número de plazas en alojamientos reglados las pernотaciones en establecimientos hoteleros se muestra en las figura adjuntas.

**Figura 13. Evolución de las plazas de alojamiento en establecimientos reglados en la demarcación**



**Figura 14. Evolución de las pernoctaciones en establecimientos hoteleros (4 provincias)**



Se aprecia que mientras que la afluencia turística ha descendido en el periodo, el número de alojamientos no ha dejado de aumentar con la consecuencia de una caída de la ocupación media y globalmente, un cierto estancamiento en el periodo 2012-2005. No obstante, la mejora de la coyuntura comienza a reflejarse en el año 2013 por lo que, en el futuro, cabe esperar un incremento de las estancias turísticas a niveles pre-crisis.

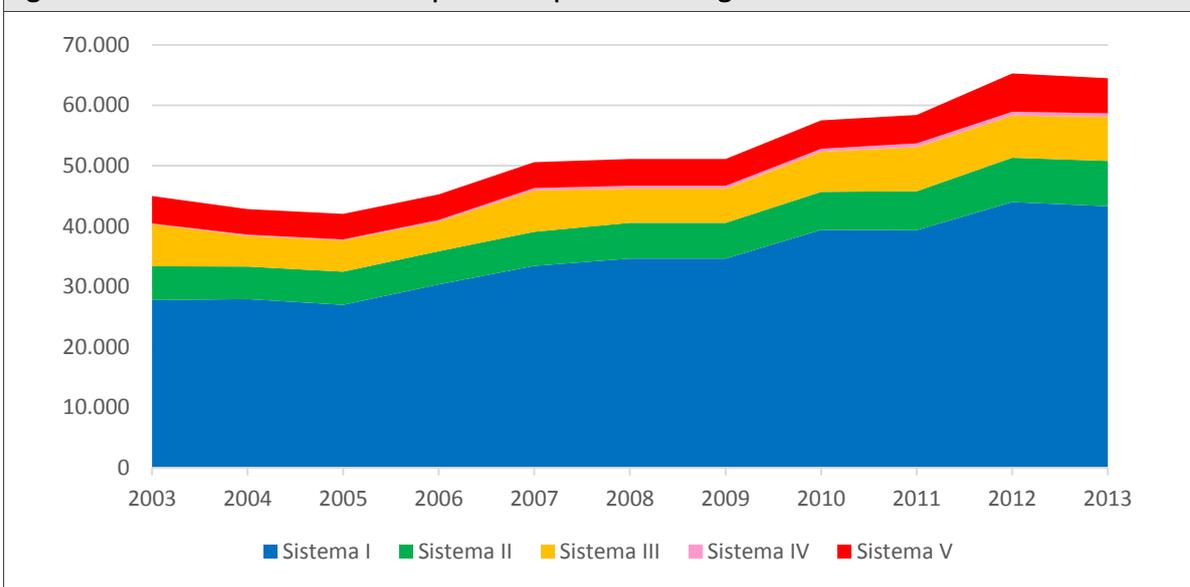
Respecto a la distribución intra-anual, también se ha fijado a partir de las estadísticas mensuales de pernoctaciones por provincias. Se aprecia el previsible máximo de agosto, mes en el que se alojan en la demarcación algo más de 13.000 habitantes equivalentes en este tipo de establecimientos.

Zona	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	año
I-1	647	1.364	1.623	2.568	2.636	3.768	5.181	6.103	3.960	2.537	994	742	2.686
I-2	755	1.033	1.128	1.537	1.530	1.908	2.311	2.622	1.903	1.483	789	725	1.480
I-3	20.575	28.936	33.863	47.198	47.468	60.338	72.752	80.102	62.222	48.707	24.187	18.643	45.518
I-4	3.119	4.348	5.060	7.023	7.119	8.851	10.383	11.380	8.967	6.991	3.427	2.794	6.636
I-5	20	25	22	25	23	29	38	48	26	22	18	20	26
<b>Sistema I</b>	<b>25.116</b>	<b>35.705</b>	<b>41.695</b>	<b>58.352</b>	<b>58.776</b>	<b>74.894</b>	<b>90.665</b>	<b>100.255</b>	<b>77.077</b>	<b>59.741</b>	<b>29.415</b>	<b>22.924</b>	<b>56.346</b>
II-1	1.405	1.807	1.831	2.342	2.256	2.848	3.629	4.231	2.843	2.314	1.449	1.320	2.361
II-2	7	7	5	11	7	7	14	19	11	10	8	9	10
II-3	1.911	2.639	2.962	4.051	4.003	5.168	6.437	7.234	5.333	4.211	2.242	1.802	4.008
<b>Sistema II</b>	<b>3.323</b>	<b>4.454</b>	<b>4.797</b>	<b>6.405</b>	<b>6.267</b>	<b>8.023</b>	<b>10.080</b>	<b>11.484</b>	<b>8.187</b>	<b>6.536</b>	<b>3.699</b>	<b>3.131</b>	<b>6.379</b>
III-1	2.112	2.739	2.773	3.261	2.779	2.827	3.247	3.667	3.342	2.707	1.926	2.215	2.800
III-2	619	795	786	958	805	834	1.032	1.250	950	766	559	628	832
III-3	1.009	1.322	1.304	1.551	1.287	1.439	1.902	2.374	1.582	1.170	865	951	1.397
III-4	3.618	6.104	6.539	7.193	4.893	9.830	16.976	19.542	11.875	4.305	2.528	2.520	8.011
<b>Sistema III</b>	<b>7.357</b>	<b>10.961</b>	<b>11.402</b>	<b>12.964</b>	<b>9.763</b>	<b>14.930</b>	<b>23.157</b>	<b>26.833</b>	<b>17.748</b>	<b>8.948</b>	<b>5.878</b>	<b>6.313</b>	<b>13.040</b>
IV-1	71	110	107	122	81	151	248	333	183	85	54	63	134
IV-2	737	1.002	945	952	634	1.134	1.965	2.522	1.350	644	516	574	1.083
<b>Sistema IV</b>	<b>808</b>	<b>1.112</b>	<b>1.052</b>	<b>1.074</b>	<b>715</b>	<b>1.285</b>	<b>2.214</b>	<b>2.856</b>	<b>1.533</b>	<b>729</b>	<b>570</b>	<b>637</b>	<b>1.217</b>
V-1	1.346	2.243	2.490	2.728	1.902	3.816	6.867	7.944	4.730	1.673	1.015	987	3.153
V-2	787	1.342	1.490	1.650	1.144	2.309	4.108	4.745	2.850	1.004	588	572	1.887
<b>Sistema V</b>	<b>2.133</b>	<b>3.585</b>	<b>3.980</b>	<b>4.378</b>	<b>3.046</b>	<b>6.125</b>	<b>10.975</b>	<b>12.689</b>	<b>7.580</b>	<b>2.677</b>	<b>1.604</b>	<b>1.559</b>	<b>5.041</b>
<b>DHCMA</b>	<b>38.738</b>	<b>55.816</b>	<b>62.926</b>	<b>83.173</b>	<b>78.567</b>	<b>105.258</b>	<b>137.090</b>	<b>154.117</b>	<b>112.126</b>	<b>78.630</b>	<b>41.165</b>	<b>34.565</b>	<b>82.022</b>

**b) Población vinculada a las viviendas secundarias**

Los apartamentos no reglados representan la componente fundamental de la demanda estacional. Debe destacarse, no obstante, que la política turística fomentada desde la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte de la Junta de Andalucía se fundamenta en el desarrollo e implantación del alojamiento reglado cuya tipología constructiva se caracteriza por ser de tipo compacto por lo que consume menos territorio y, por tanto, menos recursos. De hecho, el número de plazas en este tipo de alojamiento ha seguido creciendo incluso en la fase más dura de la crisis.

Figura 15. Evolución del número de plazas de apartamentos reglados



Se ha aplicado una metodología similar a la seguida en el PH-2009 que se basa en supuestos de utilización estacional de las viviendas secundarias y vacías, en mayor o menor grado en función de la vocación turística del municipio. No obstante, se cuenta ahora con los datos detallados del Censo de Población y viviendas 2011 lo que ha permitido acotar ciertas incertidumbres sobre la evolución de este tipo de viviendas<sup>7</sup>. Se han aplicado, los siguientes criterios:

- Respecto al número de plazas por apartamento y a su grado de utilización, se aplican ratios obtenidos a partir de las estadísticas turísticas provinciales del INE para los apartamentos reglados. Para ello, se determinan dichos ratios para las principales zonas turísticas – una por provincia: Costa de Almería, Costa de la Luz de Cádiz, Costa Tropical (Granada) y Costa del Sol (Málaga)<sup>8</sup> - y para los restos provinciales, con los siguientes resultados.

Ámbito	Plazas / apartamento	% ocupación											
		ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
<b>Zonas turísticas</b>													
Almería	4,31	7,7%	13,4%	21,2%	16,0%	13,3%	25,5%	51,2%	56,8%	33,5%	17,3%	12,0%	8,4%
Cádiz	3,58	4,4%	17,4%	12,2%	14,9%	10,3%	25,7%	46,3%	54,2%	22,6%	12,7%	9,0%	7,1%
Granada	3,66	13,0%	20,5%	22,2%	25,5%	20,4%	30,3%	64,2%	64,0%	46,5%	23,5%	16,1%	15,3%

<sup>7</sup> Ha podido constatar que la dinámica de crecimiento en el periodo ha sido sensiblemente inferior a la prevista en el PH-2009, basad en los ratios de crecimiento anual de los años precedentes.

<sup>8</sup> Para estas zonas, el INE ofrece datos desagregados. Los ratios obtenidos para estas zonas se aplican a los municipios incluidos en dichas zonas y otros municipios caracterizados como puntos turísticos.

Ámbito	Plazas / apartamento	% ocupación											
		ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Málaga	4,00	17,0%	25,0%	27,8%	37,1%	34,6%	46,5%	57,0%	63,7%	43,6%	39,5%	24,7%	17,2%
<b>Zonas no turísticas</b>													
Almería	5,21	7,7%	13,1%	20,8%	15,7%	13,0%	25,2%	50,7%	56,2%	33,1%	17,0%	11,8%	8,4%
Cádiz	3,69	3,9%	16,1%	11,6%	14,3%	9,8%	24,0%	42,5%	50,1%	21,8%	12,0%	8,5%	7,1%
Granada	3,81	14,9%	18,8%	14,6%	19,2%	15,6%	18,4%	32,9%	38,4%	26,5%	18,8%	11,9%	18,4%
Málaga	4,33	17,1%	24,9%	27,5%	36,2%	34,1%	45,8%	56,7%	63,8%	43,9%	39,0%	24,4%	16,9%

- Se ha adoptado el mismo grado de utilización para uso turístico de las viviendas no principales que el estimado en el plan del primer ciclo para cada municipio. De esta manera puede obtenerse el número total de plazas de viviendas no principales asimilables a apartamentos disponibles para uso turístico.

Ámbito hidrográfico	Viviendas no principales 2012	Plazas vivienda	Total plazas	% Utilización turística	Plazas no regladas usos turístico
I-1	25.117	3,6	90.058	71%	64.248
I-2	12.668	4,3	54.166	40%	21.421
I-3	148.993	4,0	597.152	78%	464.944
I-4	69.273	4,1	285.676	56%	158.917
I-5	990	4,3	4.290	20%	876
<b>Sistema I</b>	<b>257.041</b>	<b>4,0</b>	<b>1.031.342</b>	<b>69%</b>	<b>710.406</b>
II-1	33.554	4,0	135.658	71%	96.107
II-2	351	3,8	1.337	18%	238
II-3	24.793	4,1	100.508	70%	70.383
<b>Sistema II</b>	<b>58.697</b>	<b>4,0</b>	<b>237.503</b>	<b>70%</b>	<b>166.728</b>
III-1	21.974	3,7	80.569	82%	66.231
III-2	12.651	3,8	48.212	33%	15.850
III-3	23.701	3,8	89.269	74%	65.980
III-4	80.990	4,4	359.458	68%	245.411
<b>Sistema III</b>	<b>139.317</b>	<b>4,1</b>	<b>577.509</b>	<b>68%</b>	<b>393.472</b>
IV-1	12.523	5,2	65.201	23%	15.287
IV-2	3.600	4,3	15.525	72%	11.172
<b>Sistema IV</b>	<b>16.123</b>	<b>5,0</b>	<b>80.726</b>	<b>33%</b>	<b>26.459</b>
V-1	15.566	4,5	70.523	63%	44.753
V-2	29.093	4,8	140.108	43%	59.972
<b>Sistema V</b>	<b>44.660</b>	<b>4,7</b>	<b>210.632</b>	<b>50%</b>	<b>104.725</b>
<b>DHCMA</b>	<b>515.838</b>	<b>4,1</b>	<b>2.137.711</b>	<b>66%</b>	<b>1.401.790</b>

- Al número de plazas obtenido se le aplican los mismos grados de ocupación mensual que a los apartamentos reglados.

Puede destacarse que, de acuerdo a esta estimación, en el mes de agosto, la población presente en este tipo de alojamiento se situaría próxima a los 770.000 habitantes.

Tabla 14. Población alojada en apartamentos no reglados (2012)													
Ámbito hidrográfico	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	año
I-1	2.614	10.462	7.354	8.986	6.205	15.489	27.882	32.627	13.666	7.647	5.448	4.267	11.910
I-2	225	328	325	328	364	490	725	908	648	430	260	172	434
I-3	77.424	113.628	126.055	168.559	157.108	211.332	259.089	289.351	198.174	179.235	112.368	78.067	164.523
I-4	21.621	31.705	35.116	46.790	43.714	58.783	72.251	80.832	55.408	49.893	31.263	21.695	45.846
I-5	10	14	13	13	15	20	30	37	27	18	11	7	18
Sistema I	<b>101.894</b>	<b>156.136</b>	<b>168.864</b>	<b>224.676</b>	<b>207.406</b>	<b>286.114</b>	<b>359.976</b>	<b>403.755</b>	<b>267.922</b>	<b>237.222</b>	<b>149.349</b>	<b>104.208</b>	<b>222.731</b>
II-1	15.623	22.926	25.429	33.990	31.689	42.624	52.271	58.388	39.993	36.154	22.665	15.744	33.190
II-2	24	27	15	23	19	17	22	35	22	24	14	30	23
II-3	10.841	15.906	17.636	23.552	21.971	29.550	36.261	40.522	27.762	25.069	15.713	10.912	23.020
Sistema II	<b>26.488</b>	<b>38.859</b>	<b>43.080</b>	<b>57.565</b>	<b>53.679</b>	<b>72.192</b>	<b>88.554</b>	<b>98.945</b>	<b>67.777</b>	<b>61.247</b>	<b>38.392</b>	<b>26.687</b>	<b>56.233</b>
III-1	8.612	13.547	14.600	16.774	13.403	19.934	42.185	42.107	30.571	15.483	10.582	10.085	19.879
III-2	1.601	1.797	1.042	1.586	1.306	1.192	1.567	2.428	1.550	1.634	964	2.034	1.559
III-3	7.996	12.702	14.414	15.648	12.559	19.298	40.514	41.076	28.975	14.727	10.078	9.298	18.997
III-4	17.286	29.903	47.372	35.650	29.601	57.004	114.343	126.873	74.820	38.643	26.744	18.834	51.631
Sistema III	<b>35.495</b>	<b>57.949</b>	<b>77.427</b>	<b>69.657</b>	<b>56.869</b>	<b>97.427</b>	<b>198.608</b>	<b>212.483</b>	<b>135.915</b>	<b>70.487</b>	<b>48.368</b>	<b>40.252</b>	<b>92.065</b>
IV-1	46	37	72	68	44	123	261	284	166	58	55	54	106
IV-2	864	1.497	2.371	1.783	1.481	2.850	5.716	6.342	3.740	1.934	1.337	941	2.582
Sistema IV	<b>910</b>	<b>1.534</b>	<b>2.442</b>	<b>1.851</b>	<b>1.525</b>	<b>2.973</b>	<b>5.977</b>	<b>6.627</b>	<b>3.906</b>	<b>1.992</b>	<b>1.393</b>	<b>994</b>	<b>2.688</b>
V-1	3.043	5.259	8.333	6.273	5.207	10.031	20.123	22.328	13.167	6.798	4.706	3.316	9.085
V-2	3.414	5.872	9.312	7.019	5.818	11.234	22.546	25.012	14.748	7.596	5.269	3.722	10.171
Sistema V	<b>6.456</b>	<b>11.131</b>	<b>17.645</b>	<b>13.291</b>	<b>11.025</b>	<b>21.265</b>	<b>42.669</b>	<b>47.340</b>	<b>27.915</b>	<b>14.394</b>	<b>9.975</b>	<b>7.038</b>	<b>19.257</b>
DHCMA	<b>171.243</b>	<b>265.609</b>	<b>309.459</b>	<b>367.040</b>	<b>330.504</b>	<b>479.970</b>	<b>695.785</b>	<b>769.149</b>	<b>503.436</b>	<b>385.342</b>	<b>247.478</b>	<b>179.179</b>	<b>392.973</b>

#### 3.2.2.4.4 POBLACIÓN AGREGADA

En la Tabla 15 se presenta un resumen de los habitantes totales, permanentes y estacionales equivalentes, diferenciando por tipo de establecimiento. Se transforman las pernотaciones de no residentes en población estacional equivalente en función de sus días de estancia y se suma a la población permanente, según la siguiente expresión:

$$Población\ total\ equivalente = Población\ permanente + Población\ estacional\ equivalente$$

$$Población\ estacional\ equivalente = P\ estacional \times (días\ de\ estancia / 365)$$

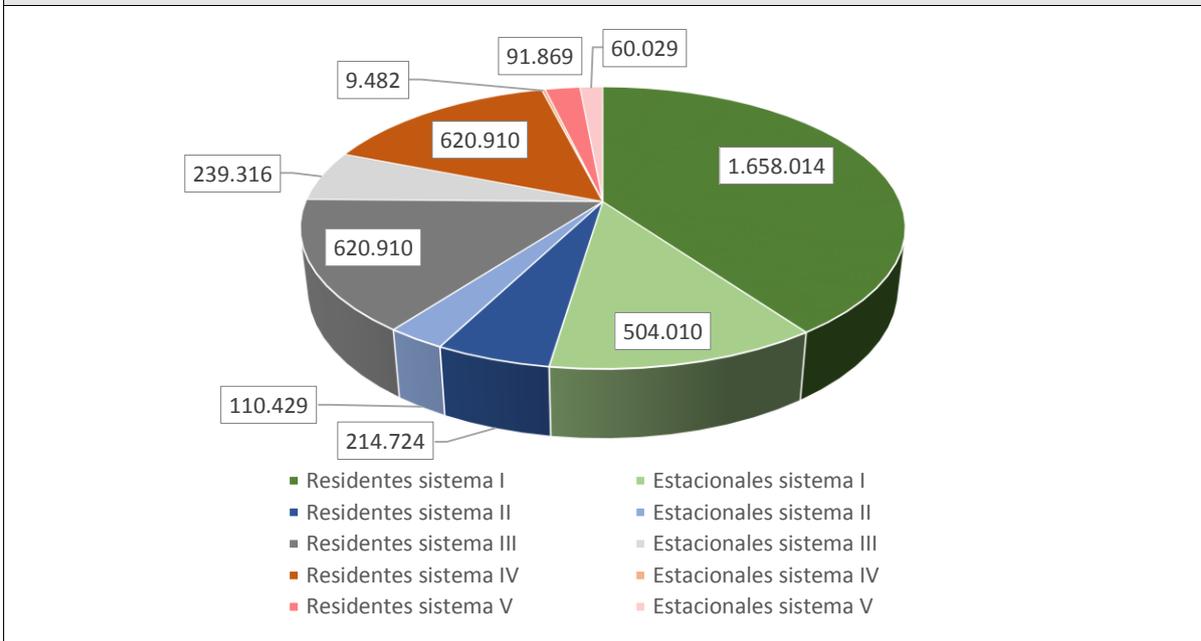
Considerando la variación estacional (Tabla 11 y Tabla 14) el máximo poblacional se situaría en el mes de agosto, en torno a los 3,65 millones de habitantes.

Tabla 15. Población equivalente en el año 2012

Ámbito hidrográfico	Población estacional						Población residente	Total Población	% Población DHCMA	Peso de la población estacional (%)
	Apartamentos no reglados	Hoteles	Apartamentos reglados	Turismo rural	Campamentos	Total				
I-1	11.910	2.414	127	138	7	14.596	229.465	244.061	7,61%	5,98%
I-2	434	1.118	35	147	180	1.914	74.736	76.650	2,39%	2,50%
I-3	164.523	34.501	9.536	1.458	22	210.040	531.542	741.582	23,12%	28,32%
I-4	45.846	5.993	241	146	255	52.482	816.130	868.612	27,08%	6,04%
I-5	18	6	0	14	7	44	6.141	6.185	0,19%	0,72%
<b>Sistema I</b>	<b>222.731</b>	<b>44.032</b>	<b>9.940</b>	<b>1.904</b>	<b>471</b>	<b>279.077</b>	<b>1.658.014</b>	<b>1.937.091</b>	<b>60,38%</b>	<b>14,41%</b>
II-1	33.190	1.134	403	689	134	35.551	152.261	187.812	5,85%	18,93%
II-2	23	0	0	0	10	32	3.352	3.384	0,11%	0,96%
II-3	23.020	2.271	1.284	378	75	27.028	59.111	86.139	2,69%	31,38%
<b>Sistema II</b>	<b>56.233</b>	<b>3.405</b>	<b>1.687</b>	<b>1.068</b>	<b>219</b>	<b>62.611</b>	<b>214.724</b>	<b>277.335</b>	<b>8,64%</b>	<b>22,58%</b>
III-1	19.879	2.341	408	48	3	22.679	42.770	65.449	2,04%	34,65%
III-2	1.559	620	46	129	38	2.391	49.990	52.381	1,63%	4,56%
III-3	18.997	1.017	6	368	5	20.394	101.640	122.034	3,80%	16,71%
III-4	51.631	6.764	789	451	7	59.642	426.510	486.152	15,15%	12,27%
<b>Sistema III</b>	<b>92.065</b>	<b>10.742</b>	<b>1.249</b>	<b>996</b>	<b>53</b>	<b>105.105</b>	<b>620.910</b>	<b>726.015</b>	<b>22,63%</b>	<b>14,48%</b>
IV-1	106	92	5	17	20	241	62.404	62.645	1,95%	0,38%
IV-2	2.582	600	66	399	18	3.665	29.465	33.130	1,03%	11,06%
<b>Sistema IV</b>	<b>2.688</b>	<b>691</b>	<b>71</b>	<b>417</b>	<b>38</b>	<b>3.905</b>	<b>91.869</b>	<b>95.774</b>	<b>2,99%</b>	<b>4,08%</b>
V-1	9.085	2.223	701	217	12	12.239	38.232	50.471	1,57%	24,25%
V-2	10.171	1.416	371	82	18	12.058	109.408	121.466	3,79%	9,93%
<b>Sistema V</b>	<b>19.257</b>	<b>3.639</b>	<b>1.072</b>	<b>299</b>	<b>30</b>	<b>24.297</b>	<b>147.640</b>	<b>171.937</b>	<b>5,36%</b>	<b>14,13%</b>
<b>DHCMA</b>	<b>392.973</b>	<b>62.510</b>	<b>14.019</b>	<b>4.683</b>	<b>810</b>	<b>474.996</b>	<b>2.733.157</b>	<b>3.208.153</b>		<b>14,81%</b>

Por otra parte, hay que señalar el importante factor que constituye la atención de esta población a la hora de planificar todo tipo de servicios, y en particular los de suministro de agua y saneamiento, hasta el punto que existe alguna zona en la demarcación en la que llega incluso a superar la población residente en los meses de verano.

Figura 16. Distribución de la población equivalente (agosto 2012)



3.2.2.4.5 EVOLUCIÓN DE LA RENTA EN LOS MUNICIPIOS DE LA DEMARCACIÓN

La evolución de la renta neta declarada (IRPF) refleja el dramático deterioro consecuente a crisis económica.

Tabla 16. Evolución de la renta neta declarada: 2007-2012

Ámbito hidrográfico	2007			2012		
	Rentas (Millones de €)	Renta neta por declarante (€)	Renta neta por residente (€)	Rentas (Millones de €)	Renta neta por declarante (€)	Renta neta por residente (€)
I-1	1.576	21.594	6.863	1.488	19.205	6.241
I-2	359	16.004	5.507	314	13.070	4.771
I-3	3.201	19.940	7.071	2.749	16.006	5.171
I-4	5.649	19.206	7.119	4.884	16.206	5.984
I-5	28	15.725	5.155	23	11.315	3.715
<b>Sistema I</b>	<b>10.813</b>	<b>19.594</b>	<b>6.992</b>	<b>9.457</b>	<b>16.402</b>	<b>5.704</b>
II-1	890	17.241	6.495	844	14.882	5.544
II-2	10	9.417	4.645	8	7.512	3.929
II-3	236	13.842	4.457	201	10.998	3.397
<b>Sistema II</b>	<b>1.137</b>	<b>16.290</b>	<b>5.912</b>	<b>1.053</b>	<b>13.843</b>	<b>4.934</b>
III-1	218	15.784	5.223	180	12.384	4.215
III-2	211	13.556	4.281	186	10.731	3.717
III-3	592	16.768	6.238	474	13.084	4.664
III-4	2.942	19.461	7.495	2.533	15.499	5.940
<b>Sistema III</b>	<b>3.963</b>	<b>18.359</b>	<b>6.851</b>	<b>3.374</b>	<b>14.569</b>	<b>5.433</b>

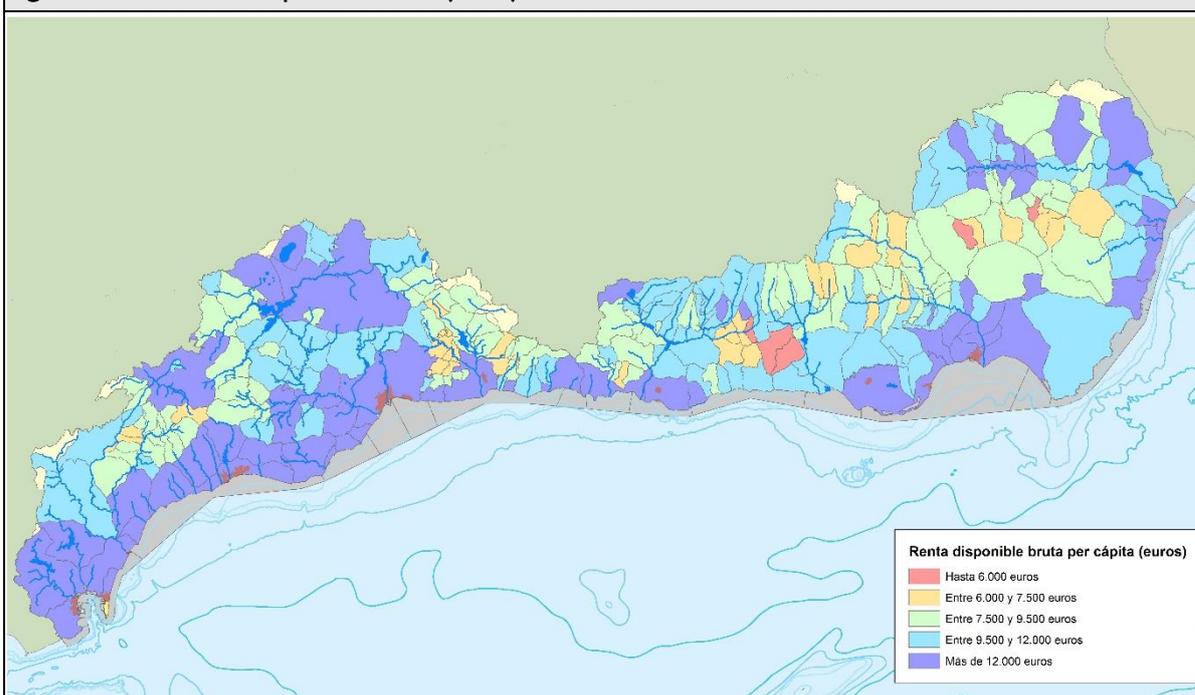
Tabla 16. Evolución de la renta neta declarada: 2007-2012

Ámbito hidrográfico	2007			2012		
	Rentas (Millones de €)	Renta neta por declarante (€)	Renta neta por residente (€)	Rentas (Millones de €)	Renta neta por declarante (€)	Renta neta por residente (€)
IV-1	315	14.441	5.512	283	12.154	4.530
IV-2	123	16.804	4.859	99	11.001	3.362
<b>Sistema IV</b>	<b>438</b>	<b>15.033</b>	<b>5.312</b>	<b>382</b>	<b>11.832</b>	<b>4.155</b>
V-1	175	16.328	5.120	148	12.551	3.882
V-2	540	15.500	5.341	460	12.166	4.208
<b>Sistema V</b>	<b>715</b>	<b>15.694</b>	<b>5.285</b>	<b>609</b>	<b>12.258</b>	<b>4.123</b>
<b>DHCMA</b>	<b>17.067</b>	<b>18.708</b>	<b>6.732</b>	<b>14.874</b>	<b>15.396</b>	<b>5.445</b>

En verde los subsistemas que presentan ratios superiores a los del conjunto de la demarcación.

La caída se extiende a todos los sistemas y la distribución territorial se mantiene, a grandes rasgos. Las rentas netas más elevadas se localizan en el Campo de Gibraltar, Málaga y Costa del Sol y Almería. En la Figura 17 se ofrece un mapa con los niveles de renta neta municipal.

Figura 17. Renta neta por declarante (2012)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del IECA

Como ya se comentaba en el PH-2009, las variaciones de renta no parecen asociarse a variaciones significativas del consumo de agua<sup>9</sup>. No obstante, deben monitorizarse dinámicas socio-económicas susceptibles de aumentar las dotaciones unitarias: la contracción del tamaño de los hogares (2,68 residentes por vivienda principal de acuerdo al Censo 2011) que se asocia a un aumento del consumo per cápita; el desarrollo de tipologías de edificación más abiertas en las áreas periurbanas que se acompañan de amplias zonas ajardinadas y piscinas.

### 3.2.3 TURISMO Y OCIO

#### 3.2.3.1 INTRODUCCIÓN

El sector turístico ha aumentado enormemente su infraestructura en los últimos decenios, tanto de alojamientos como de instalaciones de ocio (campos de golf, puertos deportivos, parques temáticos, etc.), pero su sostenibilidad futura tiene como premisa la preservación de los valores ambientales que la sustentan, de los que forman parte fundamental los ecosistemas acuáticos ligados a las aguas continentales, de transición y costeras.

#### 3.2.3.2 EL SECTOR DEL GOLF

##### 3.2.3.2.1 IMPORTANCIA DEL SECTOR

La DHCMA dispone en la actualidad de 70 campos de golf en su territorio que agrupan un total de 1.386 hoyos. El espectacular progreso de esta actividad en los últimos años está asociado al papel nuclear que ha jugado a menudo en las iniciativas de desarrollo turístico llevadas a cabo en la demarcación, papel que aún sigue estando presente en numerosos Planes Generales de Ordenación Urbanística municipal, y que de cumplirse significarían la continuación de la construcción de nuevos campos golf por diversas zonas de la costa y el interior de la cuenca.

**Tabla 17. Campos de golf en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas**

Ss	Nombre del club	Ubicación	Año	Hoyos	Ss	Nombre del club	Ubicación	Año	hoyos
I-1	Alcaidesa Links Golf Course	San Roque	1992	36	I-3	Casares Costa Golf	Casares	2006	9
I-1	The San Roque Club	San Roque	1990	36	I-3	Doña Julia	Casares Playa	2005	27
I-1	Almenara Hotel Golf	San Roque	1998	27	I-3	Club de Golf El Coto	Estepona	1989	9
<b>Total Subsistema I-1</b>				<b>99</b>	I-3	Greenlife Golf Club	Marbella	2000	9
I-2	Club de Golf Valderrama	San Roque-Sotogrande	1985	27	I-3	Golf Rio Real	Marbella	1965	18
I-2	Real Club de Golf Sotogrande	San Roque-Sotogrande	1964	27	I-3	Santa Maria Golf & Country Club	Marbella	1991	18
I-2	La Reserva Club de Golf	San Roque-Sotogrande	2003	18	I-3	Marbella Golf & Country Club	Marbella	1994	18
I-2	Club de Golf La Cañada	San Roque-Guadiaro	1982	18	I-3	Cabopino Golf	Marbella	2000	18
<b>Total Subsistema I-2</b>				<b>90</b>	I-3	Santa Clara Golf Marbella	Marbella	2000	18
I-3	Alhaurin Golf Hotel & Resort	Alhaurin el Grande	1993	27	I-3	Monte Paraiso Golf	Marbella	2003	9
I-3	Benalmadena Golf	Benalmádena	2005	9	I-3	Club de Golf La Siesta	Mijas Costa	1990	9
I-3	Golf Torrequebrada	Benalmádena Costa	1976	18	I-3	Miraflores Golf	Mijas Costa	1990	18
I-3	Bil Bil Golf	Benalmádena	2011	18	I-3	La Noria Golf and Resort	La Cala de Mijas	2003	9
I-3	El Paraiso Club de Golf	Estepona	1974	18	I-3	Calanova	La Cala de Mijas	2005	18

<sup>9</sup> Fuente: *Demarcación de la Cuenca Mediterránea Andaluza. Informe relativo a los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco de Aguas 2000/60/CE* (Agencia Andaluza del Agua, 2006).

**Tabla 17. Campos de golf en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas**

Ss	Nombre del club	Ubicación	Año	Hoyos	Ss	Nombre del club	Ubicación	Año	hoyos
I-3	Estepona Golf	Estepona	1989	18	I-3	Escuela de Golf Miguel Ángel Jiménez	Torremolinos	2013	9
I-3	Atalaya Golf & Country Club	Estepona	1968	36	<b>Total Subsistema I-3</b>				<b>873</b>
I-3	Club de Golf Los Almendros	Estepona	1999	9	I-4	Lauro Golf	Alhaurín de la Torre	1992	27
I-3	Campanario Golf & Country House	Estepona	2003	9	I-4	Golf Antequera	Antequera	2003	18
I-3	Albayt Country Club	Estepona	2005	3	I-4	Guadalhorce Club de Golf	Campanillas	1988	27
I-3	Valle Romano Club de Golf	Estepona	2010	18	I-4	Club de Golf El Candado	Málaga	1968	9
I-3	Club de Campo La Zagaleta (golf)	Complejo La Zagaleta	1994	36	I-4	Real Club de Campo de Málaga (Parador)	Málaga	1925	27
I-3	Monte Mayor Golf Club	Benahavís	1989	18	<b>Total Subsistema I-4</b>				<b>108</b>
I-3	Marbella Club Golf Resort	Benahavís	1999	27	<b>Total SISTEMA I</b>				<b>1.170</b>
I-3	Los Arqueros Golf & Country Club	Benahavís	1991	18	II-1	Añoreta Golf	Rincón de la Victoria	1990	18
I-3	Villapadierna Golf Club	Benahavís	2001	36	II-3	Baviera Golf	Vélez-Málaga (Caleta de Vélez)	2000	18
I-3	La Resina	Marbella	2005	9	<b>Total SISTEMA II</b>				<b>36</b>
I-3	Guadalmina Club de Golf	Marbella-San Pedro de Alcántara	1959	45	III-1	Los Moriscos Club de Golf	Motril	1974	18
I-3	Aloha Golf Club	Marbella-Nueva Andalucía	1975	27	III-4	Club de Golf Playa Serena	Roquetas de Mar	1979	18
I-3	Golf La Dama de Noche	Marbella-Nueva Andalucía	1991	9	III-4	Country Club La Envía Golf	Vícar	1993	18
I-3	Los Naranjos Golf Club	Marbella-Nueva Andalucía	1977	18	III-4	Golf Almerimar	El Ejido	1976	27
I-3	La Quinta Golf & Country Club	Marbella-Nueva Andalucía	1989	27	<b>Total SISTEMA III</b>				<b>81</b>
I-3	Magna Marbella	Marbella	2004	9	IV-2	Alborán Golf (El Toyo)	Almería	2005	18
I-3	Real Club de Golf Las Brisas	Marbella	1968	18	<b>TOTAL SISTEMA IV</b>				<b>18</b>
I-3	Cerrado del Águila	Mijas Costa	2006	9	V-1	Club de Golf Playa Macenas	Mojacar	2009	18
I-3	La Cala Resort	Mijas Costa	1991	60	V-1	Club Marina Golf Mojácar	Mojacar	2000	18
I-3	Club de Golf El Chaparral	Mijas Costa	2005	18	V-1	Cortijo Grande Club de Golf	Turre	1976	9
I-3	Santana Golf & Country Club	Mijas Costa	2003	18	V-2	Desert Spring Golf Club	Cuevas de Almanzora-Villaricos	2000	18
I-3	Mijas Golf Internacional	Fuengirola	1976	36	V-2	Valle del Este Golf Resort	Vera	2002	18
I-3	La Duquesa Golf & Country Club	Manilva	1989	18	<b>TOTAL SISTEMA V</b>				<b>81</b>
I-3	Finca Cortesin Golf Club	Casares	2005	18	<b>TOTAL DHCMA</b>				<b>1.386</b>

Este gran desarrollo del golf tiene su máximo exponente en la Costa del Sol Occidental, que actualmente constituye una de las concentraciones de campos más importantes del mundo, con lo que el golf ha pasado a ser uno de los mayores atractivos de esta franja litoral, además, un importante factor de des-estacionalización para el sector de servicios turísticos, tal y como se reconoce en el [Plan de Choque Contra la Estacionalidad Turística del Litoral Andaluz 2014-2016](#).

Numerosos estudios avalan la importante contribución económica del turismo de golf, tanto por vía de la propia práctica deportiva como por el gasto que generan los golfistas y sus acompañantes (restaurantes, alquiler de coches, excursiones, comercio), así como por la revalorización inmobiliaria por proximidad a un campo de golf (la mayoría de los campos se asocian a importantes desarrollos turísticos).

Por ejemplo, el Informe del segmento de Golf, realizado por el área de Golf del Patronato de Turismo de la Costa del Sol (2008) presenta la siguiente estructura de gasto turístico en la Costa del Sol (millones de euros):

Gastos de golf (green fee, material, boggie)	130
Alojamiento	152
Restauración	145
Otros (rent a car, ocio ...)	75
Inversión en instalaciones y gastos de explotación	53
Torneos profesionales	14
Impacto indirecto	368
<b>Total</b>	<b>937</b>

Además de lo elevado de la cifra final, próxima a los 1.000 millones de euros, resulta llamativo el notable impacto indirecto, fundamentalmente por la revalorización inducida en los complejos residenciales anejos. Desde la aprobación del Decreto 43/2008 de 12 de febrero, regulador de las condiciones de implantación y funcionamiento de campos de golf en Andalucía, este tipo de desarrollo sólo puede permitirse en aquéllos que el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía declare de interés turístico.

Cabe destacar otra actividad deportiva con importante, aunque localizada, presencia en la demarcación. Se trata de la práctica del polo, que cuenta con una notable concentración de instalaciones en el valle del Guadiaro.

#### 3.2.3.2.2 GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA EN EL SECTOR DEL GOLF

Por otra parte, los campos de golf de la cuenca son gestionados por diferentes empresas privadas, las cuales se ocupan de distribuir el agua para riego y otros usos de los campos desde los puntos de entrega (EDAR, captaciones, embalses...). En el caso de la costa del sol occidental, donde se da la mayor concentración de campos de la demarcación, es la empresa pública ACOSOL, S.A. (dependiente de la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental) la que se encarga de suministrar agua reciclada para riego a buena parte de los campos de golf de la zona, además de otros espacios recreativos.

Por otra parte, las empresas privadas gestoras de los campos pueden disponer de fuentes de suministro propias, a veces utilizadas también para el abastecimiento de las urbanizaciones asociadas a los campos. La mayor parte corresponde a recursos subterráneos aunque en zonas de buena pluviometría pueden disponerse depósitos interiores para almacenar lluvia y escorrentías de cauces cercanos (es el caso de los embalses Sotogrande I y Sotogrande II).

El RD 43/2008 ha modificado radicalmente las opciones de suministro de estas instalaciones. En su artículo 8 figuran una serie de requisitos a cumplir en lo relativo a los recursos utilizados para el riego de los campos orientados a la obligatoriedad de uso de aguas regeneradas, con las salvedades de que se carezca de caudal disponible suficiente o, en el caso de los campos de interés turístico, que se disponga de autorización específica

para el riego de greens y lavado de calles. La disposición transitoria primera de esta normativa establece un plazo de cuatro años para adaptarse al cumplimiento de estos requisitos, razón por la cual es necesario acometer tanto los sistemas de tratamiento terciario necesarios para adecuar los efluentes a las necesidades de calidad del riego, como las conexiones indispensables para transportar los recursos regenerados hasta los puntos de utilización.

En la actualidad, buena parte de los campos de golf distribuidos a lo largo de la DHCMA reciben agua tratada a nivel terciario (a un precio medio de 0,18 - 0,21 €/m<sup>3</sup>) pero sólo algunos de estos campos tienen la reutilización como única fuente de suministro, mientras que el resto apoya el riego con captaciones de agua subterránea.

En la Tabla 18 se muestran las estaciones depuradoras de la DHCMA que reutilizan sus aguas para el riego de campos de golf.

Tabla 18. Instalaciones de reutilización de efluentes depurados actualmente en servicio para el riego de campos de golf		
Sistema	EDAR origen de los recursos	Destino de los efluentes
I	La Alcaldesa	campos de golf y zonas verdes de la urbanización
	Sotogrande	campos de golf
	Guadalmansa (Estepona)	campos de golf y parque Selwo
	Arroyo de la Miel	campos de golf, parque la Paloma y zonas verdes
	Fuengirola	campos de golf e hipódromo de Mijas
	La Víbora	campos de golf
	Manilva	campos de golf
	La Cala de Mijas	campos de golf
	Urbanización Monteparaíso	campos de golf
	Urbanización Antequera Golf	campos de golf
II	Rincón de la Victoria	campos de golf
III	Roquetas	campos de golf, zonas verdes y riegos agrícolas
	El Ejido	campos de golf (también invernaderos, riegos urbanos y a recarga del acuífero si hubiera excedentes)
IV	El Toyo	campos de golf y zonas verdes(potencialmente riegos agrícolas)
V	Mojácar	campos de golf
	Cuevas de Almanzora	campo de golf (aplica su propio sistema terciario, al estar la EDAR saturada)

Adicionalmente a estas instalaciones, está prevista la reutilización para el riego de campos de golf en las EDAR siguientes:

- La Línea: actualmente solo dispone de secundario, aunque está prevista la posibilidad de tratamiento terciario con destino a golf, regadíos e industria (incluida en PHN y Plan de cuenca).
- Vélez Málaga: incluida en el programa de inversiones del PHN; la reutilización prevista es para riegos agrícolas y el suministro de un campo de golf.

- Nerja: también incluida en PHN y Plan de cuenca con reutilización prevista en golf, riego de zonas verdes y regadíos agrícolas.
- Costa Levante: se encuentra en proyecto, con reutilización prevista en campos de golf y regadíos agrícolas.

### 3.2.3.3 PARQUES ACUÁTICOS

A mediados de los años ochenta comienzan a instalarse en Andalucía los primeros parques acuáticos, pronto seguida por la promulgación por la Consejería de Gobernación de la Junta de Andalucía del Decreto 244/1988, de 28 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Parques Acuáticos al Aire Libre de la Comunidad Autónoma. El Decreto 23/1999, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Sanitario de las Piscinas de Uso Colectivo (BOJA nº 36, de 25 de marzo), viene a sumarse al marco normativo que regula los parques acuáticos andaluces. El aporte diario de agua nueva a los vasos será el necesario para reponer las pérdidas producidas y facilitar el mantenimiento de la calidad del agua, debiendo ser del 5 por 100 de su volumen total en los períodos de máxima afluencia de bañistas.

Actualmente existen en el área de la Demarcación 7 parques acuáticos, de los 13 que hay en total en Andalucía, repartidos a lo largo del litoral. El origen del agua utilizada es continental en 5 de estos parques, y de mar en los otros dos (Tabla 19).

Subsistema	Parque	Empresa	Municipio	Provincia	Captación de agua	Año apertura
I-1	Bahiapark Algeciras	Agropark Algeciras	Algeciras	Cádiz	Red	2000
I-3	Aqualand Torremolinos	Aquapark internacional	Torremolinos	Málaga	Red	1984
	Parque Acuático Mijas	Aqualand	Mijas Costa	Málaga	Pozo + red	1986
II-1	Aquavelis	Parque Acuático Torre del Mar	Vélez-Málaga	Málaga	Pozo + red	1988
III-1	Aquatropic	Aquatropic	Almuñecar	Granada	Agua de mar	-
III-4	Parque Acuático Mario Park	Parque Acuático Mario Park	Roquetas de Mar	Almería	Agua de mar	1999
V-2	Aquavera	Aqualand Almería	Vera	Almería	Pozo	1999

Fuente: Cuentas del Agua de Andalucía y web. 2005<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Se ha revisado con el apoyo de [www.andalucia.org](http://www.andalucia.org) - Web oficial de turismo de Andalucía

Figura 18. Parques acuáticos en la DHCMA



### 3.2.3.4 PUERTOS DEPORTIVOS

Las instalaciones portuarias contribuyen de manera significativa a la generación de empleo y renta en diversos sectores económicos, con especial significación en la pesca y sectores productivos ligados a esta actividad, pero también representan una oferta complementaria de servicios de ocio y una importante fuente de atractivo turístico. La práctica de la navegación recreativa se constituye, además, como una actividad que diversifica las estructuras productivas portuarias.

La práctica náutico-recreativa ha experimentado en Andalucía un espectacular avance en las dos últimas décadas, asociado al auge experimentado por el turismo en las zonas costeras en general. Este empuje se vio favorecido por la creación de la Empresa Pública de Puertos de Andalucía por la Ley 3/1991, de 28 de Diciembre, del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía para 1992 y constituida por Decreto 126/1992 de 14 de julio, que comenzó a ejercer efectivamente sus competencias y a prestar los servicios que tiene asignados a partir del 1 de enero de 1993. Posteriormente, la Ley 21/2007, de 18 de diciembre, de Régimen Jurídico y Económico de los Puertos de Andalucía vino a cambiar su denominación a la actual de Agencia Pública de Puertos de Andalucía (APPA), a la que atribuye, junto con el Consejo de Gobierno, y la Consejería competente en materia de puertos, actualmente la Consejería de Obras Públicas y Transportes, las competencias de la Comunidad Autónoma en materia de puertos, y que con dichos órgano constituye la Administración del Sistema Portuario de Andalucía.

En 1983 son transferidas a la Junta de Andalucía once concesiones de puertos deportivos (cuatro de ellas en construcción) y una instalación náutico-recreativa. La gestión de los puertos adscritos se realiza de dos formas distintas:

- **Gestión directa:** La Junta de Andalucía gestiona directamente, a través de la APPA como órgano específico de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, veinticinco de las instalaciones portuarias regionales. Se trata, en la mayoría de los casos, de puertos de utilización mixta pesquera y recreativa que conforman una red de gran heterogeneidad funcional que se extiende por todo el litoral andaluz.
- **Gestión indirecta:** La explotación de las restantes instalaciones portuarias está otorgada en régimen de concesión a operadores que acometieron en su momento la construcción de las infraestructuras para su posterior explotación mediante concesión administrativa. Se trata de doce puertos deportivos que constituyeron el núcleo inicial de la oferta náutico-recreativa andaluza, y que la administración regional gestiona de modo indirecto.

De acuerdo a la información recogida en el PLAN DIRECTOR DE PUERTOS DE ANDALUCÍA 2014-2020, el sistema portuario en el ámbito de la DHCMA consta de 25 unidades portuarias, algunas de las cuales pueden reunir más de una instalación bajo la misma Autoridad portuaria, casos de la AP Bahía de Algeciras (Algeciras, Los Barrios, La Línea y San Roque) y Almería (Almería y Carboneras). Todas ellas, salvo el Puerto de la Atunara en La Línea se dedican a la actividad deportiva, bien combinada con la pesquera y/o la comercial, Además de las citadas son también de titularidad estatal, es decir, puertos calificados de interés general y gestionados por la Autoridad Portuaria correspondiente, las de Málaga y Motril, mientras que el resto son de titularidad autonómica gestionados de forma directa o indirecta por la APPA. Los que se dedican exclusivamente a la actividad deportiva son un total de 11, todos ellos gestionados de forma indirecta mediante concesiones.

**Tabla 20. Puertos en la DHCMA con indicación de la infraestructura deportiva**

Subsistema	Municipio	Nombre	Gestión	Uso <sup>11</sup>			Principales clubs deportivos	Atraques y fondeos
				Co	Pe	Re		
I-1	Algeciras	A.P. Bahía de Algeciras	Estatal	√	√	√	Club Deportivo Náutico El Saladi-llo	787
	Barrios (Los)	A.P. Bahía de Algeciras	Estatal	√	√	√		47
	Línea de la Concepción (La)	A.P. Bahía de Algeciras <sup>12</sup>	Estatal	√	√	√	Real Club Náutico de La Línea de la Concepción y Club Marítimo Linenense.	919
		Puerto de La Atunara	Directa		√			
San Roque	A.P. Bahía de Algeciras	Estatal	√	√	√			
I-2		Puerto deportivo de Sotogrande	Concesión			√		1.382
I-3	Manilva	Puerto deportivo de La Duquesa	Concesión			√		336
	Estepona	Puerto de Estepona	Directa		√	√		578
	Marbella	Puerto deportivo Jose Banus	Concesión			√		915
		Puerto deportivo Marítimo Marbella	Concesión			√		376

<sup>11</sup> Co: comercial; Pe: pesquero; Re: recreativo

<sup>12</sup> Incluye el Puerto Deportivo de La Alcaidesa y Puerto Chico.

**Tabla 20. Puertos en la DHCMA con indicación de la infraestructura deportiva**

Subsistema	Municipio	Nombre	Gestión	Uso <sup>11</sup>			Principales clubs deportivos	Atraques y fondeos
				Co	Pe	Re		
		Puerto deportivo Marina la Bajadilla	Directa		√	√		268
		Puerto deportivo de Cabopino	Concesión			√		169
	Fuengirola	Puerto de Fuengirola	Directa		√	√		522
	Benalmádena	Puerto deportivo de Benalmádena	Concesión			√		1.053
I-4	Málaga	A.P. Málaga	Estatal	√	√	√	Real Club Mediterráneo de Málaga	62
		Puerto deportivo de El Candado	Concesión			√		281
II-1	Vélez-Málaga	Puerto de La Caleta de Velez	Directa		√	√		274
III-1	Almuñécar	Marina del Este	Concesión			√		225
III-3	Motril	A.P. Motril	Estatal	√	√	√	Real Club Náutico de Motril	193
III-4	Adra	Puerto de Adra	Directa		√	√	Real Club Náutico de Adra	478
	El Ejido	Puerto deportivo de Almerimar	Concesión			√		997
	Roquetas de Mar	Puerto de Roquetas	Directa		√	√	Real Club Náutico de Roquetas de Mar	428
		Puerto deportivo de Aguadulce	Concesión			√		764
IV-1	Almería	A.P. Almería	Estatal	√	√	√	Club de Mar de Almería	277
IV-2	Níjar	Puerto deportivo San José	Concesión			√	Club Náutico de San José	244
V-1	Carboneras	A.P. Almería	Estatal	√	√	√		
		Puerto de Carboneras	Directa		√	√		
	Garrucha	Puerto de Garrucha	Directa	√	√	√		670
V-2	Cuevas del Almanzora	Puerto de Villaricos (La Balsa)	Directa		√	√		50
		Puerto de Villaricos (La Esperanza)	Directa		√	√		70

Fuente: Agencia Pública Puertos de Andalucía <http://www.eppa.es/> y fuentes complementarias.

Se cuenta además con diversos campos de fondeo organizados (Zona Palmones en Cádiz; Marina del Este y Cantarriján, Playa Velilla, Calahonda y Castell de Ferro en Granada; Isleta del Moro 8y Agua Amarga en Almería) y otras instalaciones menores distribuidas a lo largo de la costa (pantalanes, rampas de varada y zonas de varada).

Figura 19. Infraestructura portuaria en la DHCMA



En el conjunto de puertos autonómicos de la Cuenca Mediterránea Andaluza hay un total de 12.365 puestos de amarre, 56% del total andaluz, siendo los puertos recreativos con más amarres los de Sotogrande (1.382), Benalmádena (1.053) y Almerimar (997) (Tabla 20). No obstante, hay que resaltar que los puertos deportivos necesitan más que nunca de una promoción internacional, ya que su situación ha cambiado radicalmente en los últimos años, pasando de largas listas de espera a un descenso muy importante en la ocupación de atraques.

Las principales presiones que esta práctica ejerce sobre las masas de agua derivan del tránsito de embarcaciones, con un consecuente riesgo de producirse vertidos procedentes de las embarcaciones a motor. Asimismo, las zonas por las que puede practicarse la navegación deportiva así como los equipos que deben llevar para la prevención de vertidos por aguas sucias, entre otros, se encuentran reguladas en función de sus dimensiones y características.

### 3.2.3.5 PARQUES DE OCIO Y OTROS PARQUES RECREATIVOS

La expansión de los parques de ocio, basada en la aparición de nuevos conceptos de parques, responde a cambios en los hábitos de consumo y la mayor disponibilidad de tiempo libre, y también al aumento en las exigencias de los consumidores en cuanto a vivencias o experiencias de ocio. De esta forma, entre los conceptos clásicos de parques de ocio encontramos, además de los tradicionales parques de atracciones, los zoológicos, parques acuáticos, parques naturales y los parques temáticos, estos últimos organizados en torno a una línea argumental que les sirve de inspiración (cine, lugares exóticos, naturaleza, históricos...).

Las características físicas y climatológicas de la DHCMA y la importancia del sector turístico en todo su ámbito, han contribuido a la implantación de numerosos parques de ocio en los últimos años. En la Tabla 21 se recogen los principales espacios de este tipo.

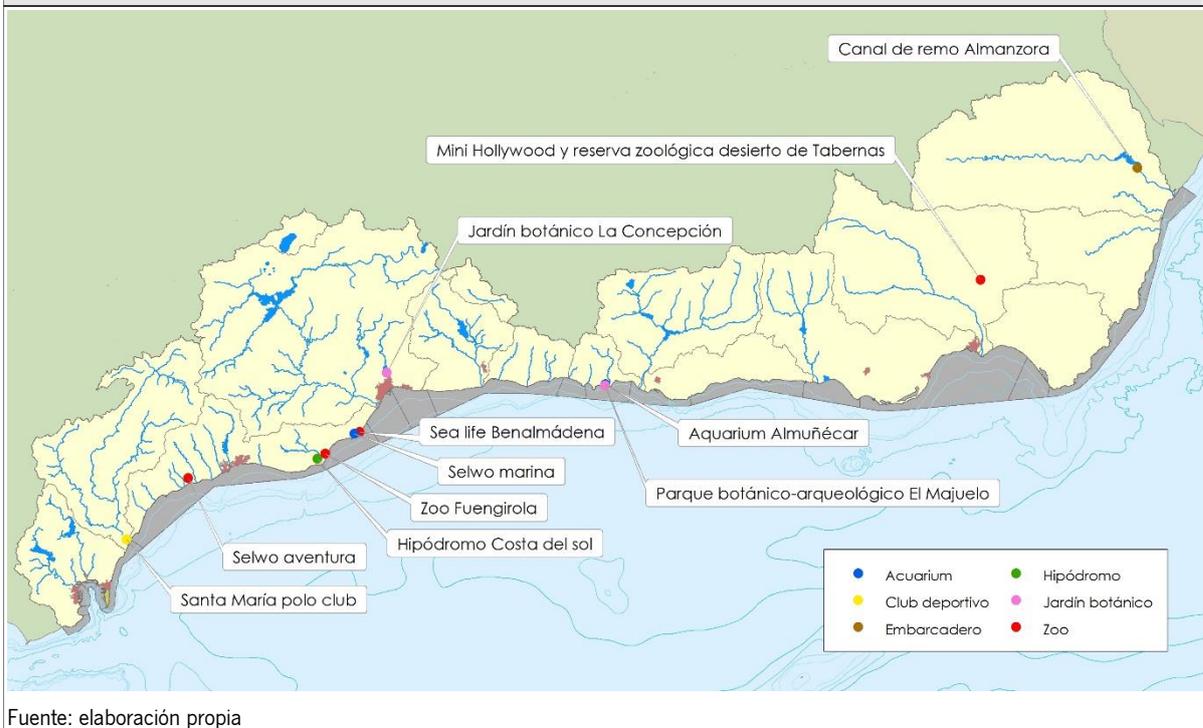
**Tabla 21. Otros parques de ocio**

Subsistema	Nombre	Localidad	Tipo
I-1	Zoo de Castellar	Castellar de la Frontera	Parque zoológico
I-3	Aventura Amazonia Marbella	Marbella	Parque temático
	Bioparc Fuengirola	Fuengirola	Parque zoológico
	Crocodile Park	Torremolinos	Parque temático. Parque zoológico
	Mariposario de Benalmádena	Benalmádena	Parque botánico. Parque zoológico
	Orquidario	Estepona	Parque botánico
	Parque Submarino Sea Life	Benalmádena Costa	Parque temático. Parque zoológico
	Selwo Marina	Arroyo de la Miel (Benalmádena)	Parque temático. Parque zoológico
	Teleférico Benalmádena	Arroyo de la Miel (Benalmádena)	Parque de atracciones. Parque temático
	Tivoli World	Arroyo de la Miel (Benalmádena)	Parque de atracciones
	Valle de las Águilas	Benalmádena	Parque temático. Parque zoológico
	Selwo Aventura	Estepona	Parque temático. Parque zoológico
I-4	Jardín Botánico-Histórico La Concepción	Málaga	Parque botánico
	Lobo Park	Antequera	Parque temático. Parque zoológico
III-1	Acuario de Almuñécar	Almuñécar	Parque zoológico
	Parque Botánico El Majuelo	Almuñécar	Parque botánico
	Parque Ecológico Peña Escrita	Almuñécar	Parque botánico. Parque zoológico
	Parque Ornitológico Loro Sexi	Almuñécar	Parque zoológico
III-4	Aquarium Roquetas de Mar	Roquetas de Mar	Parque zoológico
	Karting Copo	Ejido (El)	Parque temático
	Karting Roquetas	Roquetas de Mar	Parque temático
IV-1	Fort Bravo	Tabernas	Parque temático
	Oasys - Parque Temático del Desierto de Tabernas	Tabernas	Parque temático. Parque zoológico
IV-2	Jardín Botánico El Albardinal	Rodalquilar. Níjar	Parque botánico

Fuente: <http://www.andalucia.org/es/ocio-y-diversion/parques-de-ocio/>

Finalmente, mencionar la existencia del hipódromo Costa del Sol (Mijas), abastecido por la empresa ACOSOL con aguas regeneradas de la EDAR de Fuengirola, y hasta 9 campos de polo en el área de San Roque (Cádiz) en la cercanía de la desembocadura del río Guadiaro.

Figura 20. Otras áreas de ocio en la DHCMA



### 3.2.3.6 ZONAS DE BAÑO

Las zonas de baño, tanto las continentales como las litorales, también constituyen un uso recreativo del medio acuático. Como ya se ha indicado en el apartado correspondiente, la DMA prevé la inclusión en el Registro de Zonas Protegidas de las masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño en el marco de la Directiva 76/160/CEE. Esta categoría reúne zonas acuáticas afectadas por la Directiva 2006/7/CE, relativa a la calidad de las aguas de baño, que derogó a su predecesora, y son aquellas aguas superficiales susceptibles de ser consideradas lugares de baño, salvo las piscinas de natación y las piscinas medicinales, las aguas confinadas sujetas a un tratamiento o empleadas con fines terapéuticos y las aguas confinadas artificialmente y separadas de las aguas superficiales y de las aguas subterráneas.

La nueva directiva fue transpuesta al ordenamiento jurídico español a finales de 2007, mediante la aprobación del Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. Este Real Decreto derogó a su vez al Real Decreto 734/1988 que trasponía la antigua Directiva. La vigilancia higiénico-sanitaria de las aguas y zonas de baño litorales es competencia de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, como especifica el Reglamento, aprobado por el Decreto 194/1998, de 13 de octubre, que regula la vigilancia Higiénico-Sanitaria de las Aguas y Zonas de Baño de Carácter Marítimo en la Comunidad, si bien los criterios básicos en cuanto a calidad y salubridad de las aguas de baño vienen fijados en la normativa estatal.

**Tabla 22. Censo oficial y calificación de aguas de baño continentales de Andalucía**

	Provincia	Municipio	Zona de baño	Puntos de muestreo	Calificación sanitaria 2008-2011
I-2	Málaga	Algatocín	Río Genal	Puente San Juan	Buena
	Málaga	Jubrique	Río Genal	Charco Picao	Buena
I-3	Málaga	Casares	Manantial Hedionda	Cúpula Romana	Excelente
I-4	Málaga	Ardales	Emb. Conde de Guadalhorce	Cámping	Excelente
	Málaga	Ardales	Emb. Conde de Guadalhorce	Kiosco	Excelente
II-1	Málaga	Viñuela	Embalse La Viñuela	Cámping	Buena
III-2	Granada	Guajares (Los)	Río Toba	Los Paules	Suficiente
V-2	Almería	Lúcar	Balsa Cela	Balsa	Excelente

Fuente: [Censo de aguas de baño continentales de Andalucía - Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio :: Junta de Andalucía](#) (fuente original: Consejería de Salud)

En cuanto a las zonas de baño litorales, se controlan un total de 199 puntos de muestreo, de los que 76 se localizan en la provincia de Almería, 29 en la de Granada, 10 en Cádiz y otras 84 en Málaga (Figura 23). El Sistema Nacional de Información de Aguas de Baño (NAYADE) proporciona información sobre las zonas de baño censadas.

### 3.2.3.7 PESCA DEPORTIVA Y OTROS DEPORTES RELACIONADOS CON EL USO DEL AGUA

La DHCMA cuenta con 4 cotos de pesca, que suman 26 km, y 17 tramos considerados aguas libres trucheras, que suman 231 km. La mayor concentración de tramos de pesca se localiza en las cuencas altas de los ríos Guadalfeo y Adra (Figura 21).

Por otra parte, según los datos del Registro Andaluz de Entidades Deportivas de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, en la demarcación hay 171 clubes cuya actividad principal es la pesca deportiva (no es posible distinguir continentales y marinas). Por otra parte, según la información recogida en el SECA (Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía), el número de personas que han tramitado su licencia para el ejercicio de la pesca continental en la comunidad autónoma andaluza en 2013 ha sido de 38.064 pescadores, siendo Granada la provincia de la cuenca con un mayor número de licencias, 2.778; en Málaga hay 2.338; en Cádiz 1.489 y en Almería 381.

Figura 21. Cotos de pesca



Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía (Consejería de Medio Ambiente)

Por último, mencionar otro tipo de actividades de carácter deportivo para las que el buen estado ecológico del agua es un valor imprescindible como el piragüismo, el buceo y el descenso de cañones. En las cuatro provincias de la DHCMA se localizan 29 clubes cuya actividad principal es el piragüismo, clubes y asociaciones de buceo, clubes de descenso de cañones. Como instalación singular cabe destacar el canal de remo en el Almanzora, alimentado desde el embalse de Cuevas.

En lo que se refiere a las masas de agua costeras hay que mencionar otras actividades, que también forman parte de la diversidad de los usos recreativos del agua y que enriquecen la oferta del sector turístico. Cabe hablar de la práctica de deportes como vela, surf, windsurf o kite-surf, además del baño y otras actividades que se relacionan con el agua de forma indirecta (como atracción o punto de referencia) como los Espacios Protegidos, y para las que existen excursiones programadas.

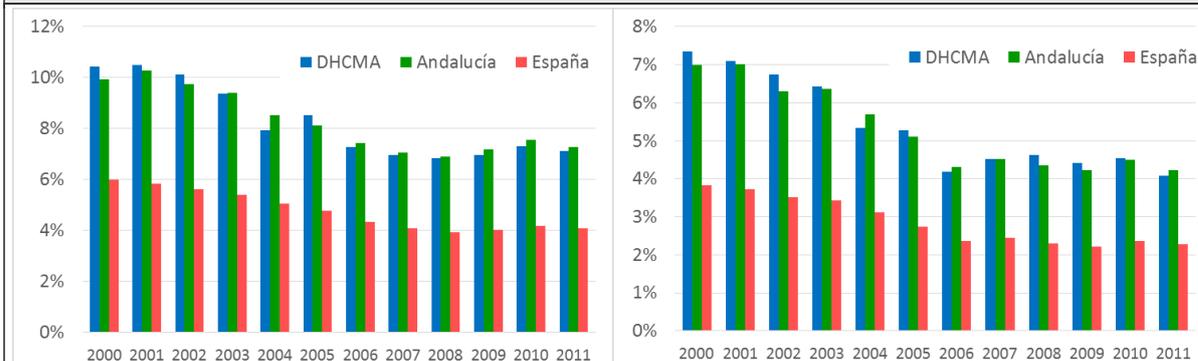
El Anejo relativo al Registro de Zonas Protegidas, recoge toda la información relativa a espacios protegidos, entre los que figuran las zonas de baño y los espacios de la Red Natura 2000, tanto continentales como litorales y las masas de agua en las que se localizan y que, como se ha comentado, en muchos casos son punto de atracción de visitantes e indirectamente suponen una demanda de agua de tipo no consuntiva.

3.2.4 REGADÍOS Y USOS AGRARIOS

3.2.4.1 IMPORTANCIA ECONÓMICA

En el año 2011, el sector agropecuario aportaba un 4,5% del PIB total de la DHCMA, similar al peso del sector en Andalucía (4,6%) y unos 2 puntos por encima del porcentaje del resto de España (Figura 22). En cuanto a la ocupación, este sector generaba el 7,1% del empleo total, manteniendo más o menos estables su importancia en términos relativos desde el inicio de la crisis (2007) en el contexto de una notable contracción del número total de empleados. Entre 2007 y 2011 se pierden unos 125.000 empleos en la demarcación de los que unos 7.500 son empleos agrarios. Hay que destacar el sector agrario almeriense, provincia cuya especialización es muy superior a la del resto de la cuenca, con una aportación al VAB provincial del orden del 10% y un porcentaje de empleo superior al 19%, consecuencia de la gran extensión de cultivos intensivos bajo plástico.

Figura 22. Aportación del Sector primario (Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca) al PIB y el empleo



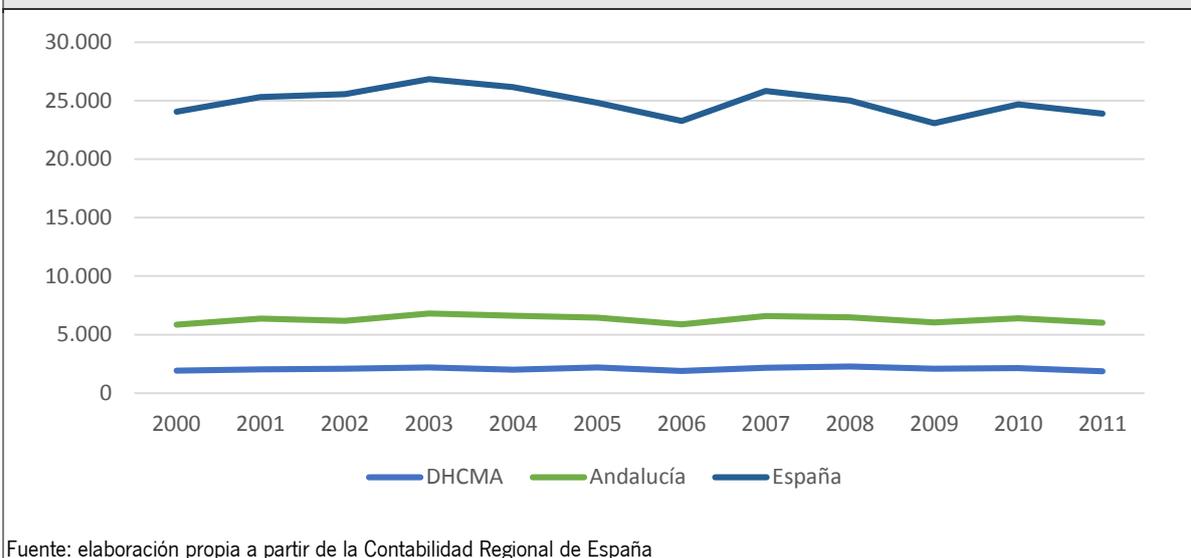
Fuente: elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional de España

El PIB, muy condicionado por las fluctuaciones de precios, se mantiene estable en los últimos años en términos corrientes (Tabla 23), lo que se traduce en una caída en términos constantes. La producción almeriense es actualmente la responsable de un 20% del producto interior bruto agrario andaluz por lo que las malas campañas de la horticultura en invernadero tienen un acusado reflejo en los agregados contables.

Tabla 23. Evolución del PIB del Sector primario (Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca) [millones de euros, corrientes]

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Almería	1.222	1.266	1.363	1.432	1.298	1.512	1.247	1.424	1.546	1.428	1.488	1.175
Cádiz	584	587	600	499	528	434	439	564	634	600	526	507
Granada	584	659	636	672	624	613	575	642	618	580	691	679
Málaga	505	574	538	574	515	535	486	552	536	470	455	508
DHCMA	1.908	2.032	2.089	2.177	1.986	2.192	1.881	2.156	2.269	2.076	2.123	1.866
Andalucía	5.859	6.357	6.184	6.805	6.610	6.440	5.883	6.586	6.467	6.025	6.382	6.000
España	24.075	25.314	25.566	26.849	26.160	24.828	23.278	25.825	25.010	23.092	24.696	23.909

Figura 23. Evolución del PIB agrario [millones de euros]



Por su parte, la productividad aparente del sector -medida como el ratio entre el PIB y el empleo- muestra un comportamiento bastante errático y dependiente de campaña, situándose en torno a los 30.000 €/empleo para el conjunto de la demarcación, alineada con la productividad sectorial en Andalucía y en España. No obstante, representa apenas un 60% de la productividad del conjunto de sectores económicos.

Finalmente, es característica la diferente importancia relativa provincial de la aportación de los subsectores agrícola y ganadero al VAB agrario total<sup>13</sup>. Aunque siempre bajo el denominador común de la preponderancia de la actividad agrícola, destaca nuevamente la provincia de Almería, con un 91% de aportación de este subsector debido en su práctica totalidad al valor de la producción hortícola de sus invernaderos, mientras que en el extremo opuesto se encuentran Cádiz y Málaga con un peso de las producciones ganaderas superior al 20%.

Además de su aportación puramente monetaria, el regadío conforma sistemas agroecológicos de gran interés socioeconómico, ambiental y cultural, configura los paisajes y la identidad de los territorios donde se ubica, y puede ser un elemento clave para la cohesión territorial. Esto es especialmente cierto para los regadíos históricos y de montaña que desempeñan un importante papel en el mantenimiento del patrimonio histórico y cultural, además de la provisión de múltiples servicios ecosistémicos.

### 3.2.4.2 GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha asumido las funciones de la antigua Confederación Hidrográfica del Sur en lo que atañe al regadío, en tanto que principal ejecutor y gestor de infraestructuras

<sup>13</sup> Estimado a partir de la Evolución de Macromagnitudes Agrarias provinciales (Metodología SEC-95) de la Consejería de Agricultura y Pesca de Andalucía.

de regulación y transporte de aguas superficiales en alta. La Tabla 24 resume el mapa institucional de los servicios del agua de riego dependiendo del tipo de servicio, institución competente y tasas aplicadas.

**Tabla 24. Mapa Institucional de los servicios del agua para riego, competencia y tipos de tarifas o tasas**

Servicio	Competencias	Tasas y tarifas
Embalses y transporte de aguas superficiales en alta	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	Canon de regulación Tarifa de utilización del agua
Aguas subterráneas (en alta)	Comunidades de regantes	Cuotas y derramas
Distribución de agua para riego	Comunidades de regantes	Cuotas y derramas

También ejercen un papel de promoción y gestión de infraestructuras de riego las sociedades estatales SEIASA (Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias) y ACUAMED (Aguas de las Cuencas Mediterráneas S.A. La primera de ellas actúa sobre zonas regables, como sociedad instrumental del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, mediante la promoción y asesoramiento a las Comunidades de Regantes para impulsar la formalización de convenios y la financiación de proyectos, con el objetivo de que sus comuneros sean beneficiarios de las medidas del Gobierno para la mejora y modernización de los regadíos. Por su parte, ACUAMED es el principal instrumento del mismo ministerio para el desarrollo del para el desarrollo de su Programa de Actuaciones en las cuencas mediterráneas, y tiene por objeto la contratación, construcción, adquisición y explotación de toda clase de obras hidráulicas, actuaciones de interés general que se están realizando en el ámbito de las diferentes cuencas hidrográficas, entre ellas la DHCMA.

Por su parte, dentro de la administración andaluza, la Consejería de Agricultura y Pesca, en el marco Agenda del Regadío Andaluz Horizonte 2015, tiene establecidas diversas líneas de actuación para la modernización y mejora de la gestión de los regadíos existentes, utilización de aguas residuales para su suministro y nuevas transformaciones en riego.

El ámbito privado se ocupa de la distribución del agua para riego desde los puntos de entrega de las redes de transporte gestionadas por la administración pública o desde captaciones particulares, generalmente de aguas subterráneas. Esta labor puede ser desempeñada por usuarios particulares que se ocupan de sus propias redes de distribución individuales, o bien por agrupaciones de usuarios que comparten sistemas de captación y distribución comunes.

Por imperativo legal, los usuarios del agua y otros bienes de dominio público hidráulico que disfruten de una misma toma o concesión deberán constituirse en Comunidades de Usuarios. Cuando el destino del agua es el riego, se denominan Comunidades de Regantes, y actúan sobre una zona concreta regable que disfruta de una concesión de agua. Estas comunidades son básicamente de tres tipos: a) comunidades de regantes tradicionales, que utilizan fundamentalmente aguas superficiales fluyentes (sin regulación) y cuyos derechos pueden alcanzar muchos siglos de existencia; b) comunidades de regantes ligadas a la realización de planes públicos consistentes, fundamentalmente, en la utilización de recursos regulados y sujetas, por tanto, a la satisfacción de los cánones y tarifas repercutidos por la DHCMA (suelen disponer de fuentes de suministro subterráneas para apoyo o emergencia); y c) diferentes tipos de agrupaciones de usuarios que pueden adoptar diversas formas jurídicas, aunque mayoritariamente son también comunidades de regantes, organizadas en torno a los recursos disponibles en la zona (pozos, pequeñas presas, caudales fluyentes, manantiales).

En el conjunto de la demarcación son mayoritarias las superficies atendidas con sistemas gestionados por Comunidades de Regantes, el 67% de la superficie total. Las Comunidades de Regantes son una pieza clave en la gestión de los recursos hídricos, dado que cumpliendo con el papel que les otorga la Ley de Aguas, manejan una parte sustancial de los sistemas de distribución y control de la mayoría de las aguas superficiales de riego, y de gran parte de las subterráneas.

Su organización interna está regida por unos estatutos de funcionamiento y disponen de capacidad de mediación en los conflictos que puedan surgir entre los socios, aunque están situadas bajo la tutela de la DHCMA, y ulteriormente, bajo la jurisdicción contencioso administrativa.

### 3.2.4.3 PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS

Las principales **infraestructuras de regulación** para regadío son gestionadas por la Agencia Andaluza del Agua, y son las siguientes:

- el sistema de embalses Guadarranque-Palmones, que sirve los riegos del Plan Coordinado del Guadarranque, además de los abastecimientos e industrias del Campo de Gibraltar
- el sistema del río Guadalhorce, para los riegos del Plan Coordinado del Guadalhorce, así como para abastecimiento a la ciudad de Málaga
- el embalse de La Viñuela para los riegos del Plan Coordinado del Guaro, además de para el suministro a las poblaciones de la Axarquía, y provisionalmente utilizado para apoyo al suministro a la ciudad de Málaga
- los embalses de Béznar y Rules para abastecimiento y riegos de la Costa Tropical, y en especial del Plan Coordinado de Motril-Salobreña
- el embalse de Benínar, entre cuyos usos se contemplaba el abastecimiento de la capital almeriense pero que en la actualidad es utilizado como apoyo a los regadíos del Campo de Dalías
- el embalse de Cuevas de Almanzora, para los riegos del Plan Coordinado y el servicio de esta zona, así como el servicio de poblaciones en la comarca del Bajo Almanzora

Al margen de éstas, existen otras de menor envergadura que también juegan un papel primordial en el suministro de regadíos de iniciativa privada, entre las que cabe destacar los embalses de Fiñana e Isfalada en la cuenca del río Nacimiento, así como numerosos depósitos de gran magnitud que aportan el complemento de regulación necesario en importantes zonas regables, en particular en la provincia almeriense (Campo de Níjar, cuenca del Almanzora, Campo de Dalías...).

A pesar de desempeñar un papel fundamental en gran parte del territorio, la regulación artificial de los recursos superficiales propios se ha mostrado desde el comienzo de la eclosión agrícola almeriense como una fuente manifiestamente insuficiente para dotar con garantías sus rentables áreas de riego. Mientras que en algunas zonas (Campo de Dalías, Bajo Andarax, Campo de Níjar...) tales limitaciones eran de sobra conocidas y su desarrollo se dirigió desde un principio a la explotación (finalmente sobreexplotación) de las aguas subterráneas, en el levante almeriense la solución adoptada en su momento se basó en la importación de recursos exteriores (Trasvase Tajo-Segura) y la regulación hiperanual en la presa de Cuevas, obra que, pese a su gran capacidad (la

segunda mayor de la DHCMA a corta distancia de La Viñuela), permanece desde hace bastante más de un lustro en situación de embalse muerto. El fiasco regulador de la presa no sólo afectó directamente a los regadíos, sino que también redujo drásticamente los aportes que recibían los agricultores desde la cabecera del Tajo a través del ATS, al tener que ceder la mayor parte de los manguantes caudales importados al uso prioritario de abastecimiento urbano. La construcción y puesta en explotación del trasvase Negratín-Almanzora, cuyo coste económico fue asumido mayoritariamente por los propios usuarios, ha venido a paliar de manera transitoria la situación de los florecientes regadíos del valle del Almanzora, aunque tras la experiencia de los últimos años, en los que ninguno de los dos esquemas de trasvase ha cumplido con las expectativas ante las persistentes sequías en las cuencas cedentes (algo que corre el riesgo de convertirse en endémico), el futuro de la más extensa agrupación de regantes de la demarcación, que hoy depende casi de manera exclusiva de los aportes exteriores, cada vez apunta de manera más nítida hacia la incorporación masiva de aguas desaladas.

En cuanto a las principales **infraestructuras de transporte** de recursos utilizados en el riego, además de las conducciones de los trasvases del Negratín y Tajo-Segura se pueden destacar las que dan servicio a los regadíos tradicionales del Bajo Guadalfeo; las de los planes coordinados de Motril-Salobreña, Guadarranque, Guadalhorce, Guaro y Almanzora (estas dos últimas incompletas); los sistemas de conducción de caudales fluyentes del río Guadiaro para abastecer los riegos de San Martín del Tesorillo y San Pablo Buceite; el canal Benínar-Aguadulce (actualmente utilizado para apoyar el suministro de las comunidades del Poniente) y las conducciones principales del Campo de Dalías; y, finalmente, la impulsión y conducción para el transporte de los recursos desalados en la planta de Carboneras hasta sus usuarios en el Campo de Níjar.

En lo que se refiere a actuaciones recientes que han incrementado la disponibilidad de recursos superficiales naturales, hay que citar la finalización de la presa de Rules. Esta emblemática obra, la mayor inversión hidráulica acometida históricamente en el ámbito de la DHCMA, ha de verse complementada con la implantación del ambicioso dispositivo de uso conjunto y el tendido de las conducciones, hoy en día en fase de proyecto, que han de cambiar radicalmente la situación de los regadíos a lo largo de toda la Costa Tropical granadina, consolidando los existentes, eliminando la sobreexplotación de los acuíferos y permitiendo la ampliación de las hectáreas planificadas.

En cuanto a las **aguas subterráneas**, los principales sistemas de iniciativa pública para regadío presentes en la demarcación son los que dan servicio a los riegos del Campo de Dalías y a la zona regable de los Llanos de Antequera. En el resto de zonas públicas es generalizada la utilización de las aguas subterráneas como apoyo a las superficiales en situaciones de escasez, aunque en algún caso (Plan Guaro) el retraso en la finalización de las infraestructuras para poner a disposición de los regantes los caudales superficiales regulados ha favorecido que hoy en día sigan constituyendo la fuente principal de suministro para una parte de la superficie de transformación prevista. Por su parte, el desarrollo de las zonas de regadío privado se ha basado mayoritariamente en las aguas subterráneas, salvo en la cuenca del Guadiaro y en los sectores de cabecera de diversos ríos y afluentes en los que los caudales drenados por acuíferos o los procedentes de la fusión nival de Sierra Nevada (hacia las cuencas de los ríos Guadalfeo, Adra y Andarax) han permitido el uso mayoritario de recursos fluyentes para atender las necesidades de los cultivos.

Por otra parte, la dificultad existente para la satisfacción de las demandas de agua en muchas áreas de la DHCMA y la situación de agotamiento de las fuentes de recursos convencionales ha propiciado en los últimos años el desarrollo de iniciativas para la utilización de agua desalada, tanto para riego como para abastecimiento urbano, o de agua residual depurada.

Por su parte, la **utilización de aguas residuales depuradas** constituye una clara apuesta pública para la superación de situaciones de déficit, y cobra particular importancia en el caso de consolidación de regadíos infradotados, objetivo del Plan Litoral para la reutilización de una parte importante de las aguas residuales de la franja costera. En sintonía con esta orientación, los documentos de planificación hidrológica preveían alcanzar los 75 hm<sup>3</sup> en 2008 y 139 hm<sup>3</sup> en 2018. Aunque el desarrollo reciente no resulta acorde con estas cifras, si puede decirse que se están produciendo importantes avances en el aprovechamiento de efluentes depurados que pueden aproximar el cumplimiento de estos objetivos a medio plazo.

En la actualidad se encuentra en marcha el aprovechamiento de los recursos de la EDAR de El Bobar (Almería capital) para riegos agrícolas del Bajo Andarax. También están en funcionamiento, aunque con una utilización aún insatisfactoria, los sistemas construidos por la Consejería de Agricultura para riegos en la Axarquía. Por su parte, se espera, ya finalizadas las obras, la próxima entrada en servicio del aprovechamiento de los efluentes de las depuradoras -dotadas de tratamiento terciario- de Roquetas de Mar, El Ejido y Adra, para riegos en el Campo de Dalías. Asimismo, el uso conjunto de aguas superficiales, subterráneas y regeneradas está previsto en las actuaciones emprendidas por Acuamed para el suministro a los riegos de la Costa Tropical granadina y para la finalización del Plan Guaro. Por último, mencionar que la incorporación de recursos depurados para riegos agrícolas en el Bajo Guadalhorce, actuación contemplada en la planificación hidrológica, se encuentra actualmente paralizada.

#### 3.2.4.4 AGRICULTURA

La superficie total de cultivo en el territorio en la DHCMA se eleva a unas 531.600 hectáreas, incluido el barbecho, que ocupa el 27% de las tierras cultivadas, con especial peso en las zonas áridas orientales.

**Tabla 25. Distribución General de Tierras 2013 (fuente: SIMA)<sup>14</sup>**

Zona	Barbecho y otras tierras	Cultivos herbáceos	Cultivos leñosos	Prados naturales	Pastizales	Monte maderable	Monte abierto	Monte leñoso	Eriales y espartizales	Improductivo y superficie no agrícola
I-1	1,890	1,598	1,154	0	12,278	9,521	24,297	11,739	366	12,241
I-2	5,253	12,968	12,237	0	28,666	30,946	42,215	20,294	193	6,436
I-3	2,537	1,576	3,292	0	17,245	12,335	11,253	19,841	1,318	28,946
I-4	20,477	55,208	94,446	6,575	36,248	27,204	30,344	25,043	26,198	37,918
I-5	314	2,229	6,957	87	129	137	2	32	136	2,210
<b>Sistema I</b>	<b>30,472</b>	<b>73,580</b>	<b>118,086</b>	<b>6,662</b>	<b>94,566</b>	<b>80,143</b>	<b>108,111</b>	<b>76,948</b>	<b>28,210</b>	<b>87,752</b>
II-1	1,449	6,408	24,483	152	14,226	2,847	2,714	3,787	3,876	8,602
II-2	250	2,096	54	0	20	700	150	1,200	1,192	162
II-3	319	1,392	6,584	0	7,674	2,087	3,422	6,651	333	3,292

<sup>14</sup> Como aproximación, se imputa la totalidad de la superficie de los municipios cuyo núcleo principal está en la DHCMA.

**Tabla 25. Distribución General de Tierras 2013 (fuente: SIMA)<sup>14</sup>**

Zona	Barbecho y otras tierras	Cultivos herbáceos	Cultivos leñosos	Prados naturales	Pastizales	Monte maderable	Monte abierto	Monte leñoso	Eriales y espartizales	Improductivo y superficie no agrícola
Sistema II	<b>2,018</b>	<b>9,896</b>	<b>31,121</b>	<b>152</b>	<b>21,920</b>	<b>5,634</b>	<b>6,286</b>	<b>11,638</b>	<b>5,401</b>	<b>12,056</b>
III-1	2,025	255	5,077	0	1,284	1,577	0	1,022	6,847	2,482
III-2	7,133	2,205	20,665	0	24,208	24,690	7,253	29,646	17,910	7,434
III-3	9,002	6,948	5,840	0	6,131	1,633	1,683	2,152	7,691	4,209
III-4	9,039	20,279	12,547	0	10,946	22,102	3,659	20,824	49,035	20,883
Sistema III	<b>27,199</b>	<b>29,687</b>	<b>44,129</b>	<b>0</b>	<b>42,569</b>	<b>50,002</b>	<b>12,595</b>	<b>53,644</b>	<b>81,483</b>	<b>35,008</b>
IV-1	19,084	3,010	18,127	0	19,605	54,174	8,052	17,615	64,609	10,693
IV-2	15,431	5,553	374	0	0	1,606	617	10,916	20,719	4,882
Sistema IV	<b>34,515</b>	<b>8,563</b>	<b>18,501</b>	<b>0</b>	<b>19,605</b>	<b>55,780</b>	<b>8,669</b>	<b>28,531</b>	<b>85,328</b>	<b>15,575</b>
V-1	12,091	1,687	6,086	0	8,422	2,193	1,107	5,032	33,931	6,794
V-2	37,500	7,773	38,700	0	59,856	36,758	8,256	12,969	42,171	20,565
Sistema V	<b>49,591</b>	<b>9,460</b>	<b>44,786</b>	<b>0</b>	<b>68,278</b>	<b>38,951</b>	<b>9,363</b>	<b>18,001</b>	<b>76,102</b>	<b>27,359</b>
DHCMA	<b>143,795</b>	<b>131,186</b>	<b>256,623</b>	<b>6,814</b>	<b>246,938</b>	<b>230,510</b>	<b>145,024</b>	<b>188,762</b>	<b>276,524</b>	<b>177,750</b>

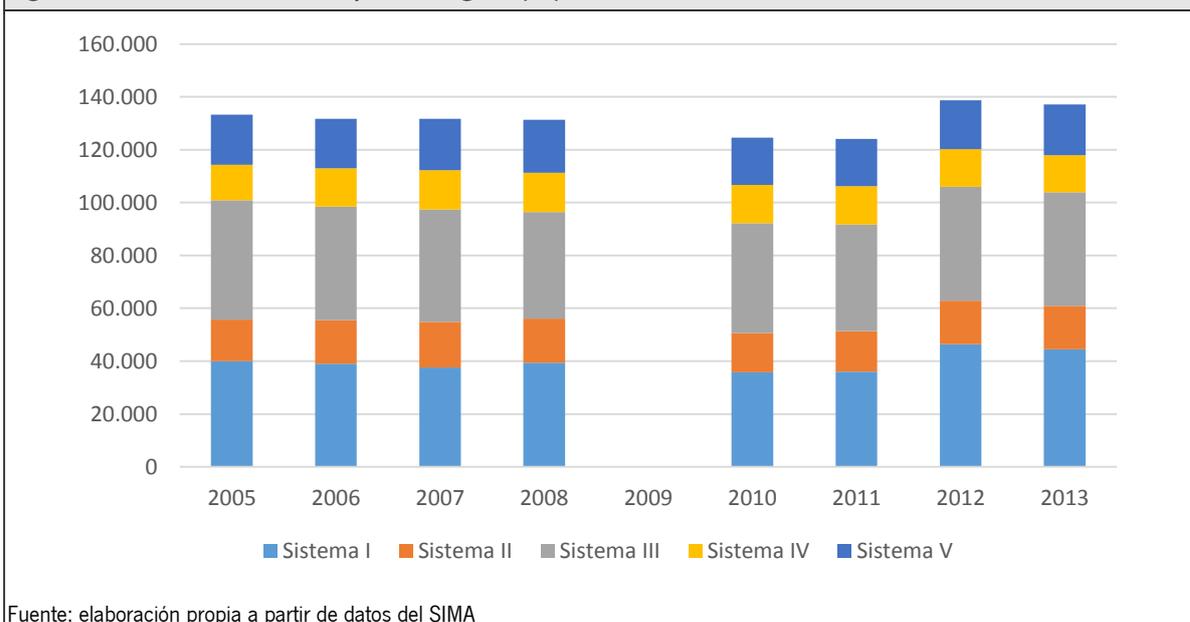
El secano se basa sobre todo en el cultivo del olivar, almendro y cereales, mientras que los regadíos se dedican fundamentalmente a cultivos hortícolas, mayoritariamente bajo plástico, y frutales, cítricos y subtropicales, con un crecimiento reciente de la superficie de olivar puesta en riego (Tabla 26).

**Tabla 26. Distribución de cultivos de secano y regadío en 2013 (fuente: SIMA)**

Zona	Principales cultivos de secano						Principales cultivos de regadío					
	Olivar	Frutos secos	Cereales	Forrajes	Otros	Total	Hortícolas	Olivar	Cítricos	Frutales subtropicales	Otros	Total
I-1	0	0	531	552	21	1,104	3	0	869	238	538	1,648
I-2	6,249	190	6,127	3,292	7,010	22,868	177	182	1,148	105	726	2,338
I-3	552	107	260	487	873	2,279	419	57	1,138	488	487	2,589
I-4	57,633	9,997	31,335	3,918	11,502	114,385	2,884	15,045	9,042	1,129	7,169	35,269
I-5	4,727	11	915	33	849	6,535	29	2,089	0	0	533	2,651
Sistema I	<b>69,161</b>	<b>10,305</b>	<b>39,168</b>	<b>8,281</b>	<b>20,255</b>	<b>147,171</b>	<b>3,512</b>	<b>17,373</b>	<b>12,197</b>	<b>1,960</b>	<b>9,453</b>	<b>44,496</b>
II-1	12,911	2,566	1,415	753	2,737	20,382	2,363	1,208	408	3,439	3,091	10,509
II-2	19	34	110	20	11	194	1,935	0	0	0	21	1,956
II-3	2,582	615	2	0	808	4,007	892	592	6	1,382	1,097	3,969
Sistema II	<b>15,512</b>	<b>3,215</b>	<b>1,527</b>	<b>773</b>	<b>3,556</b>	<b>24,583</b>	<b>5,190</b>	<b>1,800</b>	<b>414</b>	<b>4,821</b>	<b>4,209</b>	<b>16,434</b>
III-1	221	171	0	0	48	440	231	147	0	3,798	716	4,892
III-2	3,432	9,247	574	73	1,616	14,942	921	3,777	987	733	1,510	7,928
III-3	160	3,524	0	0	913	4,597	6,808	48	25	985	325	8,191
III-4	649	9,304	16	43	814	10,826	19,954	1,115	280	3	648	22,000
Sistema III	<b>4,462</b>	<b>22,246</b>	<b>590</b>	<b>116</b>	<b>3,391</b>	<b>30,805</b>	<b>27,914</b>	<b>5,087</b>	<b>1,292</b>	<b>5,519</b>	<b>3,199</b>	<b>43,011</b>
IV-1	1,413	8,668	963	209	710	11,963	1,203	4,853	1,766	0	1,352	9,174
IV-2	15	172	393	522	5	1,107	4,509	105	63	0	143	4,820
Sistema IV	<b>1,428</b>	<b>8,840</b>	<b>1,356</b>	<b>731</b>	<b>715</b>	<b>13,070</b>	<b>5,712</b>	<b>4,958</b>	<b>1,829</b>	<b>0</b>	<b>1,495</b>	<b>13,994</b>
V-1	692	2,965	299	92	195	4,243	1,209	1,812	305	3	201	3,530
V-2	3,236	25,371	1,653	328	263	30,851	4,990	4,246	5,006	17	1,363	15,622
Sistema V	<b>3,928</b>	<b>28,336</b>	<b>1,952</b>	<b>420</b>	<b>458</b>	<b>35,094</b>	<b>6,199</b>	<b>6,058</b>	<b>5,311</b>	<b>20</b>	<b>1,564</b>	<b>19,152</b>
DHCMA	<b>94,491</b>	<b>72,942</b>	<b>44,593</b>	<b>10,321</b>	<b>28,375</b>	<b>250,723</b>	<b>48,527</b>	<b>35,276</b>	<b>21,043</b>	<b>12,320</b>	<b>19,920</b>	<b>137,087</b>

Atendiendo a las sucesivas actualizaciones del “Inventario y Caracterización de regadíos de Andalucía” (Junta de Andalucía, 1997-2008) [ICRA], el regadío ha mantenido un ritmo expansivo en el periodo 1997-2008 con una tasa superior al 1,5% anual. Las zonas de expansión actual son la provincia de Almería en su conjunto, el valle del Guadalhorce fuera del ámbito del Plan Coordinado, la comarca de la Contraviesa y la Costa del Sol Oriental. Las aguas subterráneas son mayoritarias como fuente principal de suministro de los nuevos riegos.

**Figura 24. Evolución de la superficie regada (ha)**



En paralelo, se ha analizado la evolución del regadío municipal en los últimos años a partir de los datos de la Consejería de Agricultura y Pesca disponibles en el Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Las variaciones interanuales son un tanto erráticas en el nivel local, lo que cuestiona la fiabilidad de la información de base y, consecuentemente, la posibilidad de identificar y proyectar con solvencia comportamientos tendenciales. El agregado obtenido para el conjunto de la DHCMA mostraría una dinámica ligeramente descendente, tendencia contradictoria con la evaluada en el marco del ICRA con sus sucesivas actualizaciones.

Igualmente, se ha extraído el dato de superficie regable y regada del Censo Agrario de 2009 y, así como la información de Usos del suelo y coberturas vegetales del año 2007 suministrada por el SIMA (fuente original, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio). Por último, se cuenta con la superficie de riego identificada en el último ICRA.

**Tabla 27. Comparación de fuentes de datos sobre regadío**

Zona	Cultivos regadío 2008	Cultivos regadío 2013	Regable Censo Agrario 2009	Regada Censo Agrario 2009	Usos del suelo 2007 [regada y parcialmente regada]	ICRA 2008 regable	ICRA 2008 regada
I-1	1,706	1,648	2,006	1,722	2,104	1,942	1,942
I-2	2,796	2,338	3,052	2,151	7,018	5,077	4,814
I-3	3,013	2,589	2,150	1,601	3,024	2,623	2,623

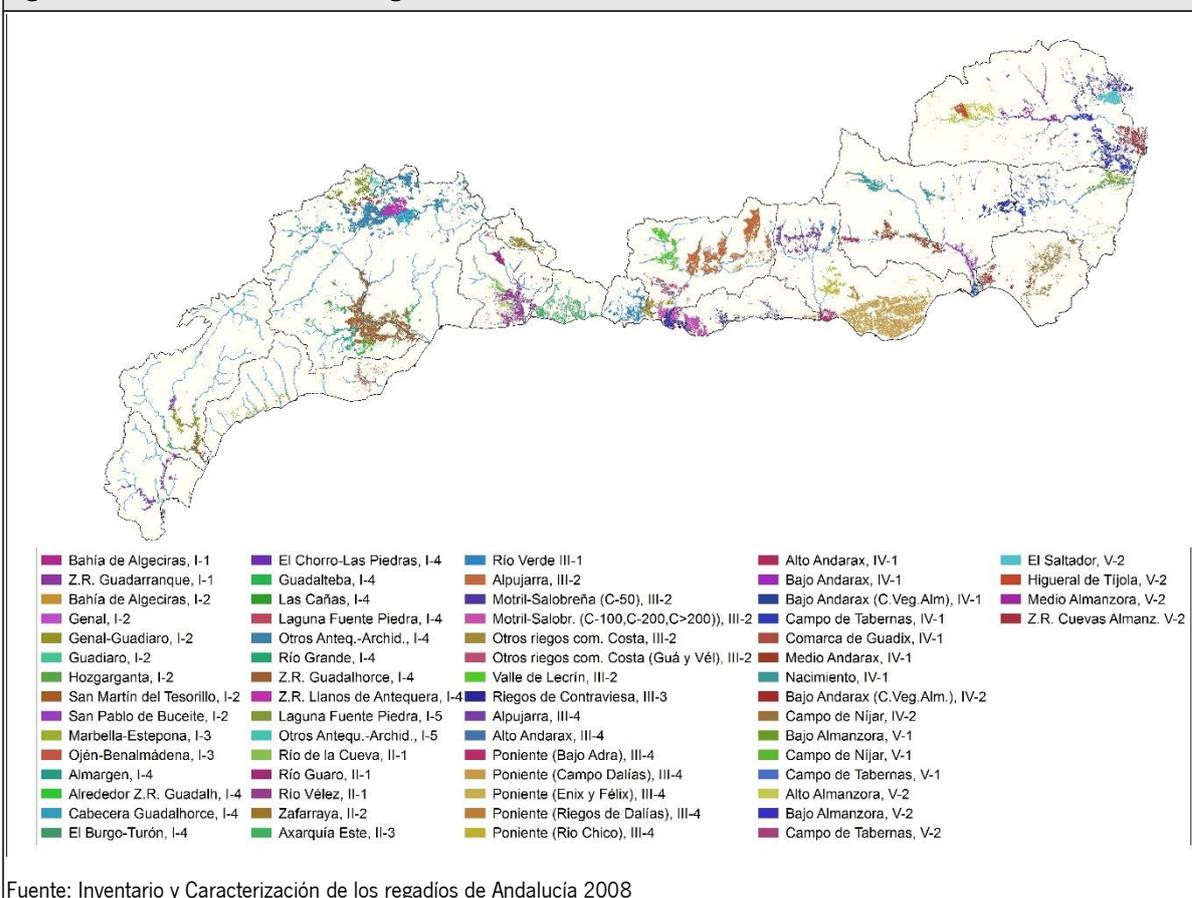
**Tabla 27. Comparación de fuentes de datos sobre regadío**

Zona	Cultivos regadío 2008	Cultivos regadío 2013	Regable Censo Agrario 2009	Regada Censo Agrario 2009	Usos del suelo 2007 (regada y parcialmente regada)	ICRA 2008 regable	ICRA 2008 regada
I-4	30,220	35,269	31,186	27,782	23,227	40,242	37,268
I-5	1,668	2,651	2,387	2,140	332	4,110	4,110
<b>Sistema I</b>	<b>39,403</b>	<b>44,496</b>	<b>40,781</b>	<b>35,396</b>	<b>35,705</b>	<b>53,994</b>	<b>50,757</b>
II-1	10,580	10,509	6,642	6,032	7,906	9,064	8,976
II-2	2,068	1,956	555	428	1,258	1,558	1,558
II-3	4,036	3,969	2,173	2,058	3,626	4,349	4,318
<b>Sistema II</b>	<b>16,684</b>	<b>16,434</b>	<b>9,369</b>	<b>8,518</b>	<b>12,790</b>	<b>14,971</b>	<b>14,852</b>
III-1	4,661	4,892	3,449	3,283	5,483	3,050	3,018
III-2	7,672	7,928	7,328	6,564	8,600	22,696	22,696
III-3	5,295	8,191	6,453	6,106	8,890	1,914	1,909
III-4	22,703	22,000	19,355	18,686	32,463	26,748	26,580
<b>Sistema III</b>	<b>40,331</b>	<b>43,011</b>	<b>36,585</b>	<b>34,639</b>	<b>55,436</b>	<b>54,408</b>	<b>54,203</b>
IV-1	10,365	9,174	7,561	5,862	11,879	12,674	11,241
IV-2	4,529	4,820	4,199	3,923	6,568	6,882	6,325
<b>Sistema IV</b>	<b>14,894</b>	<b>13,994</b>	<b>11,760</b>	<b>9,786</b>	<b>18,447</b>	<b>19,556</b>	<b>17,566</b>
V-1	3,652	3,530	2,697	2,120	4,015	6,986	6,404
V-2	16,385	15,622	14,904	12,877	24,259	24,655	23,386
<b>Sistema V</b>	<b>20,037</b>	<b>19,152</b>	<b>17,601</b>	<b>14,998</b>	<b>28,274</b>	<b>31,641</b>	<b>29,790</b>
<b>DHCMA</b>	<b>131,349</b>	<b>137,087</b>	<b>116,096</b>	<b>103,336</b>	<b>150,652</b>	<b>174,570</b>	<b>167,168</b>

A la espera de que se lleve a cabo una actualización del ICRA, en consonancia con el plan anterior y otros documentos de planificación de la Consejería de Agricultura, se ha considerado para cálculos posteriores la cifra ICRA-2008 que cuenta con una base cartográfica de definición precisa (parcelario) y se asocia a un notable nivel de caracterización de los recintos.

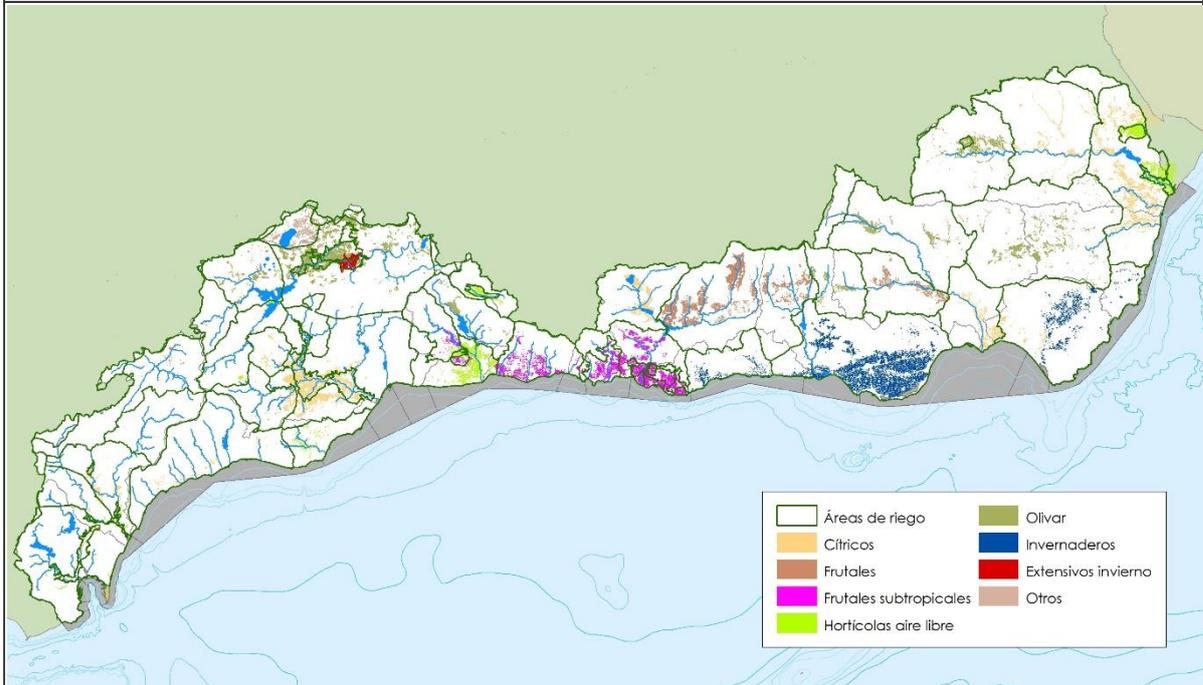
Las principales concentraciones de regadío se localizan en la cuenca del Guadalhorce, que alberga importantes áreas de riego tanto aguas abajo de los embalses (Plan Coordinado, Alrededor ZR Guadalhorce, Río Grande...) como en la cuenca alta (ZR Llanos de Antequera, Otros Antequera-Archidona, Cabecera Guadalhorce...); los valles del río Vélez y afluentes junto con la Axarquía-Este; la Costa Tropical granadina (Motril-Salobreña, valle del río Verde y franja costera de La Contraviesa) y el interior de la cuenca del Guadalfeo (Alpujarras y Valle de Lecrín); el Poniente almeriense (Campo de Dalías-Adra); la cuenca del Andarax; y el Levante almeriense (Campo de Níjar, Valle del Almanzora), tal y como se muestra en la Figura 25.

Figura 25. Localización de los regadíos en la DHCMA



En cuanto a la especialización productiva por tipos de cultivos y áreas, podemos reseñar la citricultura en los Valles de los ríos Guadiaro, Guadalhorce, Andarax y Almazora; los frutales, en la Alpujarra, Valle de Lecrín y zonas interiores de Almería; los cultivos subtropicales en el litoral granadino y la Axarquía; los herbáceos extensivos en zonas más frescas del interior de Málaga, Granada y Cádiz; el olivar en las áreas alejadas de la costa, en especial en el interior de Almería y la comarca de Antequera; y la horticultura, fundamentalmente cultivada bajo plástico en Níjar, Campo de Dalías y Contraviesa, y al aire libre en el Almazora.

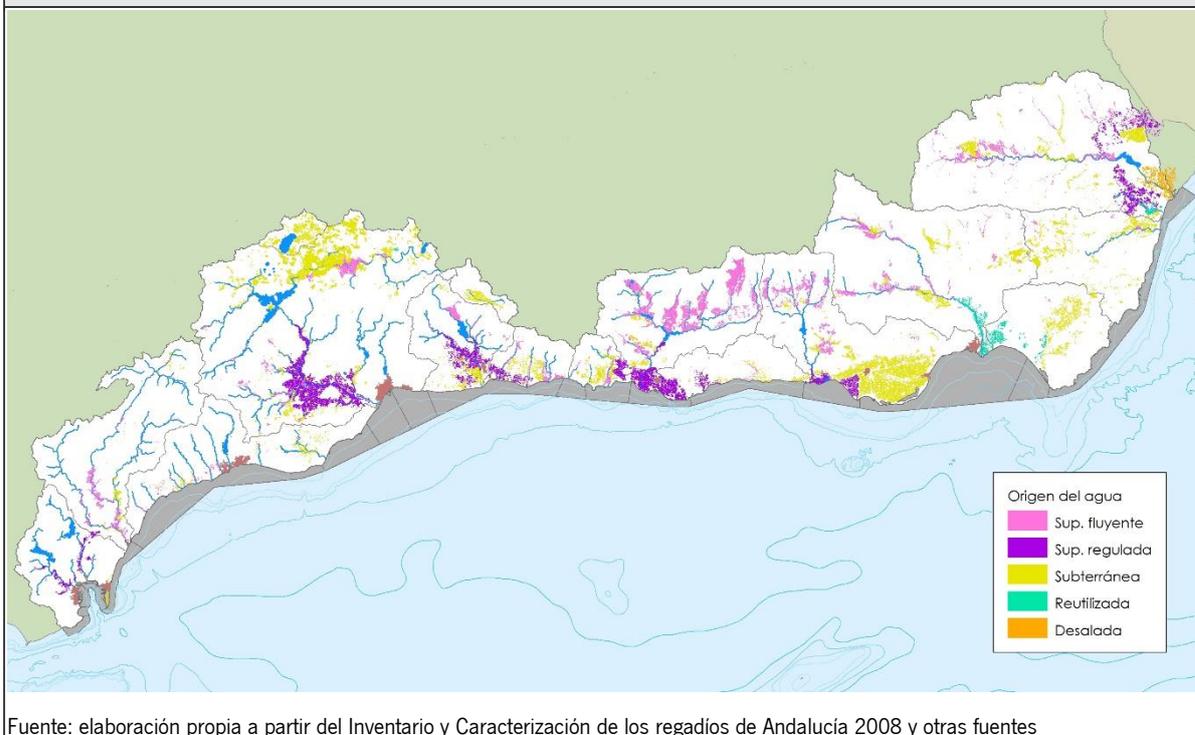
Figura 26. Especialización productiva del regadío en la DHCMA



Fuente: Inventario y Caracterización de los regadíos de Andalucía 2008

Las técnicas de riego empleadas son el riego localizado y el riego por gravedad, mientras que la aspersión apenas se utiliza en un 5% de la superficie de la DHCMA. La penetración del riego por goteo ha sido más acusada en la provincia de Almería (60% de la superficie regada y con clara tendencia expansiva), siendo también destacable su presencia en la Contraviesa, Zafarraya, Costa del Sol Oriental y Bahía de Algeciras, siempre asociado a las especializaciones hortofrutícolas y al olivar. El ritmo anual de crecimiento de la superficie de riego localizado en el periodo 1997-2005 ha sido del 3,4% en el conjunto de la DHCMA. No se ha dispuesto de información para actualizar estos ratios, sí puede afirmarse que el crecimiento del goteo se ha mantenido muy activo a nivel regional, habiendo crecido a un ritmo del 3,2% anual entre 2005 y 2014 en buena medida impulsado por los proyectos de modernización.

Figura 27. Origen del agua empleada en las zonas de cultivo regadas



#### 3.2.4.5 GANADERÍA

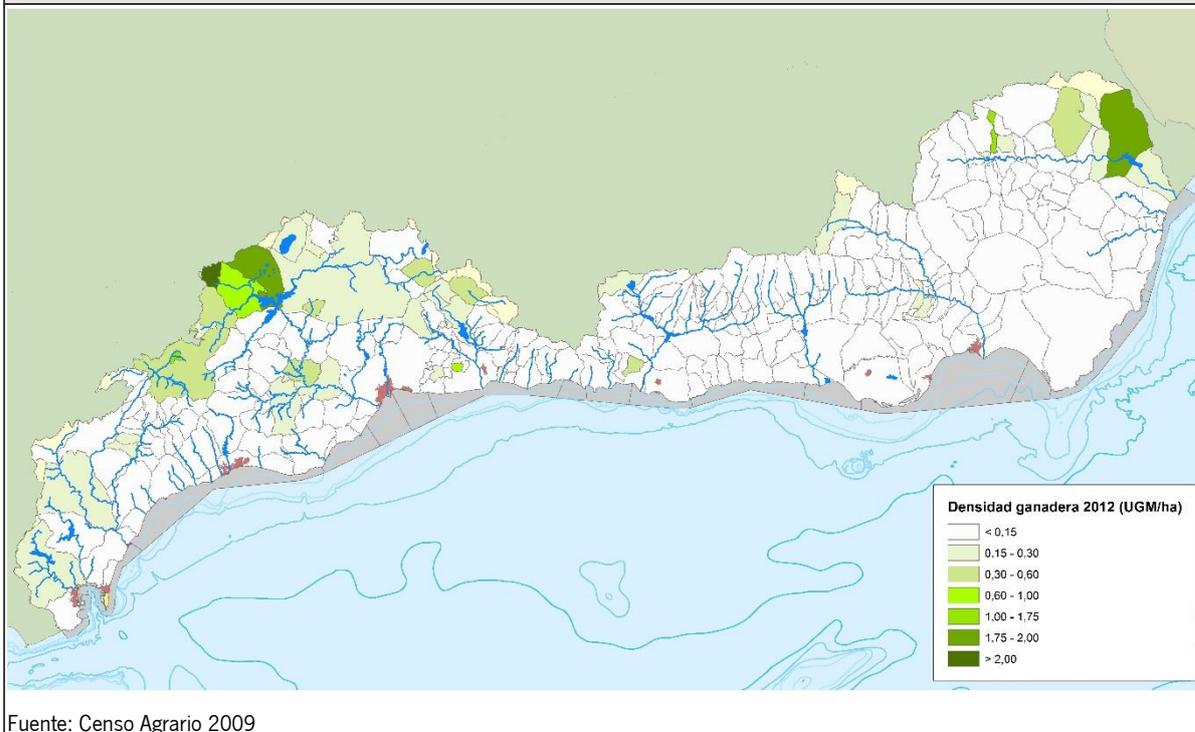
La ganadería ocupa en la mayor parte de la DHCMA un lugar de importancia secundaria dentro de la actividad agraria, excepto en determinadas áreas donde adquiere un peso significativo basado, generalmente, en modelos de explotación intensiva. Este tipo de producción se localiza y concentra fundamentalmente en las cuencas de los ríos Guadalhorce y Guadiaro, que acogen el 50 % de la cabaña ganadera, así como en el valle de Almansora, con un 23% de la misma (Figura 18). Por su parte, la explotación extensiva se asocia a la ganadería bovina, ovina y caprina, la cual se localiza fundamentalmente en el Campo de Gibraltar, cuenca del Guadiaro y el alto Guadalhorce, el ganado bovino, y en las mismas cuencas del Guadiaro y el Guadalhorce junto con el bajo Almansora para el ganado ovino y caprino.

Por tipología, el porcino representa el 46% de la actividad ganadera en la zona, con un enorme peso en los subsistemas I-4 (en especial en la cuenca del Guadalteba), V-2 (sector de Huércal-Overa) y, en menor medida, en la cuenca del Guadiaro, con las implicaciones que ello conlleva en cuanto a presiones contaminantes. Menor presencia tienen otras especies como el aviar, bovino, caprino y ovino, que representan porcentajes semejantes, entre el 11 y el 15% (Tabla 28).

Tabla 28. Cabaña ganadera y evolución										
Ámbito hidrográ- fico	Unidades Ganaderas 2009							UGM 2009	UGM 1999	UGM 1989
	Bovino	Ovino	Caprino	Porcino	Aviar	Equino	Conejas madres			
Ss I-1	10,578	469	271	557	176	10	0	12,062	14,769	11,782
Ss I-2	10,323	6,952	3,225	1,187	6,102	1,331	1	29,121	46,078	23,642
Ss I-3	1,582	459	737	1,575	168	262	2	4,785	5,007	5,707
Ss I-4	5,629	7,396	13,417	3,698	47,095	31,085	32	108,352	109,200	83,328
Ss I-5	31	5	339	107	1,938	1	0	2,420	3,333	839
<b>Sistema I</b>	<b>28,142</b>	<b>15,281</b>	<b>17,989</b>	<b>7,125</b>	<b>55,479</b>	<b>32,689</b>	<b>35</b>	<b>156,740</b>	<b>178,387</b>	<b>125,298</b>
Ss II-1	649	1,981	3,916	638	537	882	10	8,613	9,807	10,158
Ss II-2	364	1,283	446	6	206	1	0	2,305	1,986	543
Ss II-3	53	11	678	322	2	239	0	1,306	1,814	1,374
<b>Sistema II</b>	<b>1,066</b>	<b>3,275</b>	<b>5,040</b>	<b>966</b>	<b>744</b>	<b>1,122</b>	<b>10</b>	<b>12,224</b>	<b>13,607</b>	<b>12,075</b>
Ss III-1	0	43	284	116	1	445	1	889	2,303	489
Ss III-2	1,752	1,892	1,780	550	1,111	2,382	2	9,469	11,847	8,147
Ss III-3	9	624	733	230	38	115	6	1,755	2,788	1,954
Ss III-4	708	2,758	1,875	584	16	115	58	6,114	8,047	9,850
<b>Sistema III</b>	<b>2,469</b>	<b>5,316</b>	<b>4,672</b>	<b>1,479</b>	<b>1,166</b>	<b>3,057</b>	<b>68</b>	<b>18,227</b>	<b>24,985</b>	<b>20,440</b>
Ss IV-1	781	2,548	1,592	344	1,710	3,462	55	10,490	11,238	8,295
Ss IV-2	311	1,205	707	68	1,965	933	0	5,189	5,089	5,030
<b>Sistema IV</b>	<b>1,091</b>	<b>3,753</b>	<b>2,298</b>	<b>412</b>	<b>3,674</b>	<b>4,395</b>	<b>55</b>	<b>15,680</b>	<b>16,327</b>	<b>13,325</b>
Ss V-1	0	753	1,407	70	1,070	6	1	3,306	3,676	3,220
Ss V-2	523	3,148	5,121	320	71,688	3,233	4	84,037	71,945	56,363
<b>Sistema V</b>	<b>523</b>	<b>3,901</b>	<b>6,528</b>	<b>390</b>	<b>72,758</b>	<b>3,240</b>	<b>4</b>	<b>87,343</b>	<b>75,621</b>	<b>59,583</b>
<b>DHCMA</b>	<b>33,291</b>	<b>31,526</b>	<b>36,526</b>	<b>10,372</b>	<b>133,822</b>	<b>44,504</b>	<b>172</b>	<b>290,213</b>	<b>308,927</b>	<b>230,721</b>

Fuente: elaboración propia a partir de los Censos Agrarios de los años 2009, 1999 y 1989

Figura 28. Densidad ganadera (2009) [Unidades Ganaderas / hectárea]



Fuente: Censo Agrario 2009

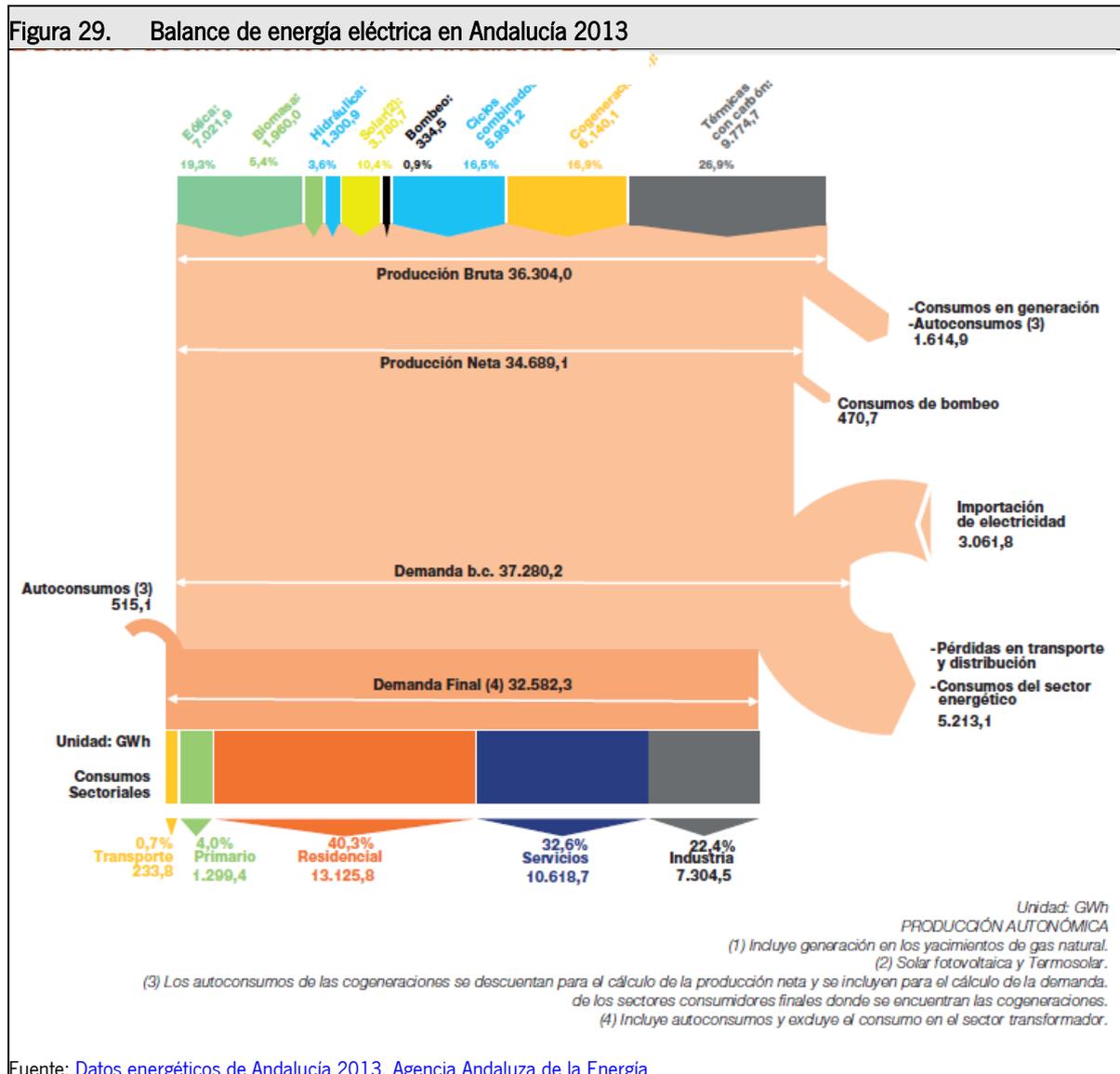
### 3.2.5 USOS INDUSTRIALES PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

#### 3.2.5.1 INTRODUCCIÓN

Los principales usos del agua del sector energético son la turbinación de caudales para producción de energía eléctrica, que no tiene carácter consuntivo, y la refrigeración de las centrales termoeléctricas. La producción hidroeléctrica afecta, entre aspectos que se detallan en el siguiente capítulo, a los caudales circulantes por los cauces, mientras que las centrales térmicas –además del consumo de agua (variable según su tipología) potencialmente pueden ocasionar impactos relacionados con la contaminación y con la alteración de las dinámicas normales de las masas de agua continentales y/o litorales (incremento de temperatura, etc.).

Por su parte, las energías renovables eólica y térmica presentan en buena lógica menores impactos sobre el medio hídrico, que resultan prácticamente irrelevantes frente a los provocados por las anteriores formas de generación de energía. En el ámbito de la DHCMA, se ubica la Plataforma Solar de Almería (PSA), instalación pionera perteneciente al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT). Este sistema de generación de energía implica la utilización de agua para su conversión en vapor y generación de electricidad, y supone también una fuente potencial de contaminación por incorporación accidental de sodio a los vertidos, al ser este elemento utilizado en funciones de refrigeración y como medio de almacenamiento térmico en el proceso de producción.

La regulación del nuevo sistema eléctrico español que inició su desarrollo el 1 de enero de 1998, de conformidad con las nuevas directivas comunitarias, y tras el Protocolo Eléctrico firmado con las empresas del sector, se fundamenta en la Ley 54/1997 del Sector Eléctrico y su desarrollo normativo en virtud de varios reglamentos, entre ellos el Real Decreto 2818/98 sobre producción de energía eléctrica por instalaciones abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables, residuos y cogeneración, y el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.



La potencia eléctrica total de Andalucía en 2013 se cifra en 15.795,1 MW, con crecimiento basado en su práctica totalidad en tecnologías renovables que ha alcanzado un peso del 38,7% (6.106,1 MW) en el parque generador andaluz.

La producción bruta de electricidad se ha reducido hasta 36.304 GWh, el valor más bajo desde el año 2004, habiendo sido necesaria la importación de 3.061 GWh lo que sitúa tasa de autogeneración eléctrica en 92,2%. Todo el descenso se concentra en la generación eléctrica convencional no renovable (centrales térmicas de carbón y ciclos combinados a gas) mientras que, en el lado opuesto, la producción bruta renovable ha llegado a cubrir el 43,2% de la demanda de energía eléctrica de la región.

Dentro de Andalucía, el territorio de la DHCMA juega un importante papel en la producción eléctrica regional, acogiendo las principales centrales térmicas de carbón, biocombustibles y ciclo combinado, además de una cifra próxima al 60% de la generación hidroeléctrica.

### 3.2.5.2 ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

En lo que respecta a la producción hidroeléctrica, la DHCMA cuenta con 21 instalaciones operativas -14 de ellas con potencia inferior a 10 MW (mini-hidráulica). Suman una potencia total instalada de 475 MW concentrada mayoritariamente en la cuenca del Guadalhorce (85%), siguiendo a gran distancia las de los ríos Guadalfeo y Guadiaro. En todas las centrales ligadas a embalses de regulación en la DHCMA el aprovechamiento hidroeléctrico está supeditado a los usos prioritarios.

Subsistema	Nombre	Año entrada en funcionamiento	Caudal	Régimen	Potencia instalada (MW)
I-2	Buitreras	1917	Fluyente	Ordinario	7.20
I-2	El Corchado	1938	Fluyente	Ordinario	11.56
I-2	Ronda	1955	Fluyente	Ordinario	2.32
I-4	Nuevo Chorro	1981	Regulada	Ordinario	12.80
I-4	Paredones	1946	Fluyente	Ordinario	3.12
I-4	Tajo Encantada	1977	Regulada	Especial	360.00
I-4	Gobantes	1947	Fluyente	Ordinario	3.34
I-4	Guadalhorce-Guadaltaba	2000	Fluyente	Ordinario	5.00
I-4	San Augusto	1932	Fluyente	Ordinario	2.60
I-4	San Pascual	1949	Regulada	Ordinario	1.00
II-3	Chillar	1953	Fluyente	Ordinario	0.72
III-1	Cázuas	1953	Fluyente	Ordinario	1.80
III-2	P.E.Guadalfeo		Fluyente	Ordinario	0.90
III-2	Poqueira	1957	Fluyente	Ordinario	10.40
III-2	Dúrcal	1924	Fluyente	Ordinario	3.80
III-2	Nigüelas	1996	Regulada	Ordinario	2.99
III-2	Duque	1982	Fluyente	Ordinario	12.80
III-2	Pampaneira	1956	Fluyente	Ordinario	12.80
III-2	Izbor	1932	Fluyente	Ordinario	11.98
V-2	Los Manueles	2006	Fluyente	Ordinario	2.900
V-2	Tijola	2006	Fluyente	Ordinario	5.320

La central más importante de la demarcación es de bombeo puro, aunque la mayor parte de las instalaciones son hidroeléctricas fluyentes y existen algunas con capacidad de regulación. Los tipos de centrales que pueden encontrarse en la cuenca son los siguientes:

Las centrales hidroeléctricas fluyentes, donde no se dispone de capacidad de regulación significativa y, por tanto, la turbinación dependen directamente del caudal circulante por el río o el canal en cada momento, sin que el gestor de la central pueda adoptar decisiones al respecto. En consecuencia, pueden generar excedentes importantes en épocas lluviosas y carecer de caudales para turbinar en épocas secas. Dentro de la DHCMA las centrales de este tipo son las de El Corchado, Buitreras y Ronda en la cuenca del río Guadiaro; San Augusto, San Pascual y Paredones en la del río Guadalhorce; las de Poqueira, Pampaneira, Duque, Dúrcal e Ízbor en la cuenca del Guadalfeo; y las de Cázulas en el río Verde de Almuñecar y Chillar sobre el río homónimo. Su principal impacto se produce por la derivación de caudales a través de canales o tuberías forzadas, de forma que el flujo por el tramo de río entre el azud de captación y la central es inferior al que circularía en régimen natural. Entre las mencionadas, existen dos (Ízbor y Paredones) cuyos caudales proceden de embalses de regulación, pero que se consideran fluyentes ya que sólo pueden turbinar los volúmenes liberados para el servicio de demandas consuntivas localizadas aguas abajo.

Las centrales hidroeléctricas regulares disponen de capacidad de regulación por medio de un embalse u otro tipo de almacenamiento, de tal manera que pueden regular la turbinación acumulando reservas en los momentos en que hay excedentes. Las centrales de Guadalhorce-Guadalteba, Gobantes (presa del Conde del Guadalhorce) y Nuevo Chorro son de este tipo. Sus impactos están asociados a una alteración del régimen natural por regulación de caudal, o a una detracción de caudales circulantes por el río en caso de centrales que dispongan de azudes de derivación y posterior conducción por canal o tubería, lo que es el caso de la de Nuevo Chorro.

Finalmente, las centrales hidroeléctricas de bombeo tienen la capacidad de volver a elevar el agua una vez turbinada consumiendo para ello energía eléctrica. Están concebidas para satisfacer la demanda energética en horas pico y almacenar energía en horas valle. En las centrales de bombeo de ciclo puro, como la del Tajo de la Encantada, la mayor de Andalucía y una de las diez centrales hidroeléctricas españolas que supera los 300 MW de potencia instalada, el agua se eleva a un depósito cuya única aportación es la que se bombea del embalse situado a menor cota.

Figura 30. Ubicación de las centrales hidroeléctricas en la DHCMA



### 3.2.5.3 ENERGÍA TÉRMICA CONVENCIONAL

La DHCMA cuenta con 5 centrales térmicas operativas, todas ellas ubicadas en el litoral, por lo que emplean agua de mar en su refrigeración. Se han revisado los informes relativos a la Autorización Ambiental Integrada (AAI) disponibles en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR-España) de aquellas instalaciones ubicadas en este ámbito y que, además, cuentan con vertidos realizados a las aguas costeras y/o de transición.

Cuatro de ellas, con un total de siete grupos de generación, se localizan en el entorno de la bahía de Algeciras, en los términos municipales de San Roque y Los Barrios, mientras que la quinta, la de mayor capacidad, se encuentra en la comarca del levante almeriense dentro del término municipal de Carboneras. La potencia total instalada asciende a 4.070 MW y su producción conjunta ha sido, en el año 2006, de 19.465 GWh –el 57% de la generación de estas plantas en Andalucía-, tras un incremento anual promedio en el último decenio del 13,1%.

Tabla 30. Centrales térmicas en la DHCMA

Subsistema	Nombre	Propietario	Tipología	Entrada en funcionamiento	Refrigeración		Potencia instalada (MW)
					Agua de mar	Abierto	
I-1	Bahía de Algeciras	E.ON Generación, SL	Ciclo Combinado	2009	Agua de mar	Abierto	800
I-1	Los Barrios	E.ON Generación, SL	Carbón	1985	Agua de mar	Abierto	550
I-1	San Roque, Grupos 1 y 2	Gas Natural SDG, SA y Endesa Generación SA	Ciclo Combinado	2002	Agua de mar	Cerrado	800
I-1	Campo de Gibraltar Grupos 1 y 2	Nueva Generadora del Sur, SA	Ciclo Combinado	2004	Agua de mar	Cerrado	808
I-4	Campanillas	Gas Natural SDG, SA	Ciclo Combinado	2009	EDAR Málaga	Cerrado	400
V-1	Litoral de Almería	Endesa Generación SA	Carbón	1984	Agua de mar	Abierto	1,159

La comarca del Campo de Gibraltar es una de las zonas más industrializadas de la provincia de Cádiz y en ella se sitúa uno de los tejidos productivos más importantes de Andalucía. En el entorno de las desembocaduras de los ríos Palmones y Guadarranque se encuentran centrales térmicas que captan agua de mar de la bahía de Algeciras. Además, estas centrales realizan vertidos a estas aguas, tanto procedentes de las aguas de proceso como de refrigeración.

Las centrales térmicas gaditanas se localizan en la Bahía de Algeciras, con una potencia total instalada de 2.911 MW. Todas ellas captan agua de la Bahía para la refrigeración de sus instalaciones.

En la provincia de Almería se encuentra la Central térmica Litoral, en Carboneras, que consta de dos grupos térmicos de vapor. El Grupo I se puso en servicio en 1985 y tiene una potencia actualmente de 577 MW. El Grupo II se puso en servicio en 1997, y tiene una potencia de 582 MW. La captación del agua tiene lugar en la costa, al abrigo del puerto de Carboneras.

Figura 31. Ubicación de las centrales térmicas en la DHCMA



Se pueden distinguir dos tipos fundamentales de instalaciones: las térmicas clásicas, que tienen una fecha de implantación antigua y usan como combustible fuel o carbón, y las térmicas más modernas, de tecnología “ciclo combinado”, cuyo combustible es el gas natural. Se concretan en:

- Las centrales clásicas en la DHCMA son las denominadas Bahía de Algeciras, que utiliza fuel-gas como combustible y las de Los Barrios y Litoral de Almería que utilizan carbón. Hay que destacar a este respecto que la planta de Bahía de Algeciras está en remodelación en la actualidad para su transformación en dos grupos

de ciclo combinado (de 800 MW de potencia total), mucho menos contaminante<sup>15</sup>. Básicamente el funcionamiento de estas centrales consiste en la quema del combustible en una cámara en la que se calienta el agua hasta su vaporización en un circuito específico, moviendo dicho vapor la turbina que genera la electricidad. Los problemas asociados a la gestión del agua en este tipo de centrales están ligados a las necesidades hídricas para el circuito de vapor, y a los posibles vertidos térmicos de las torres de refrigeración y de otro tipo, que en ocasiones pueden presentar cierta contaminación (por ejemplo, los resultantes del tratamiento y depuración del agua de alimentación). Además, en el caso de centrales clásicas de combustibles sólidos se pueden generar otros impactos indirectos en forma de contaminación del medio hídrico ligados a la existencia de almacenamientos de combustible a la intemperie y sus posibles arrastres (por lluvia, operaciones de limpieza, etc.).

- Las centrales de ciclo combinado, más modernas, se concentran en la Demarcación exclusivamente en la zona de la bahía de Algeciras dentro del término municipal de San Roque. Se trata de las instalaciones de San Roque y Campo de Gibraltar, ambas con dos grupos de generación. El ciclo combinado consiste en la combinación de un ciclo de gas (que incluye la turbina de gas) y un ciclo de vapor, conformado entre otros elementos por la caldera de recuperación de calor, la turbina de vapor y el sistema de refrigeración para condensar el vapor. Al igual que en el caso de las térmicas convencionales, los problemas ligados con la gestión del agua se asocian al consumo de agua por el circuito de vapor (aproximadamente un tercio del correspondiente a una central de ciclo simple de fuel o carbón) y a los potenciales vertidos procedentes de las instalaciones.

Todas estas instalaciones se encuentran integradas en el grupo de industrias objeto de la Directiva 96/61/CE del Consejo de 24 de septiembre relativa a la Prevención y al Control Integrados de la Contaminación, conocida como Directiva IPPC y transpuesta al ordenamiento jurídico español a través de la ley 16/2002. Deben, asimismo, inscribirse en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RPTR), cuyo objetivo es disponer de información relativa a las emisiones al aire y al agua generadas por las instalaciones industriales afectadas por la Ley, según los requisitos establecidos en la Decisión EPER y siempre que se superen los umbrales de notificación establecidos en la misma.

Por otra parte, las autorizaciones de vertido incluyen sistemas de control y vigilancia del efluente y del medio receptor, así como límites máximos de carga de diversos elementos contaminantes contenidos en los vertidos procedentes del proceso industrial o de la refrigeración de la central. La elevación de la temperatura en las inmediaciones del punto de vertido de los sistemas de refrigeración es, como ya se ha mencionado, uno de los impactos más importantes sobre el medio acuático de este tipo de instalaciones por lo que en los condicionados de las autorizaciones de vertido también deben incluirse límites a tal incremento.

#### 3.2.5.4 ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

La Planta Solar de Almería (PSA), perteneciente al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) está situada en el Sudeste de España en el Desierto de Tabernas, sobre la masa de agua

<sup>15</sup> Ha iniciado su operación a principios de 2011.

subterránea 060.009 (Campo de Tabernas), y es el mayor centro de investigación, desarrollo y ensayos de Europa dedicado a las tecnologías solares de concentración. Su localización permite disponer de unas características climáticas y de insolación ( $17^{\circ}\text{C}$  temperatura media anual y una insolación directa por encima de los  $1.900 \text{ kWh/m}^2\text{-año}$ ) similares a las de los países en vías de desarrollo de la franja ecuatorial, donde radica el mayor potencial de energía solar, pero con todas las ventajas propias de las grandes instalaciones científicas de los países más avanzados.

Figura 32. Vista aérea de la Planta Solar de Almería



Fuente: Plataforma Solar de Almería ([www.psa.es](http://www.psa.es))

Su actividad en el campo energético es experimental e incluye una planta de desalación de agua de mar con energía solar térmica (SOL-14), Plataforma de ensayos para módulos de destilación por membranas, Unidad de Tratamiento Solar de Aguas y un nuevo laboratorio de tecnologías del agua.

En principio, las presiones sobre el medio hídrico de instalaciones de este tipo y dimensiones no resultan significativas, al margen de la eventualidad de procesos de contaminación por escapes accidentales de sodio líquido.

### 3.2.6 OTROS USOS INDUSTRIALES

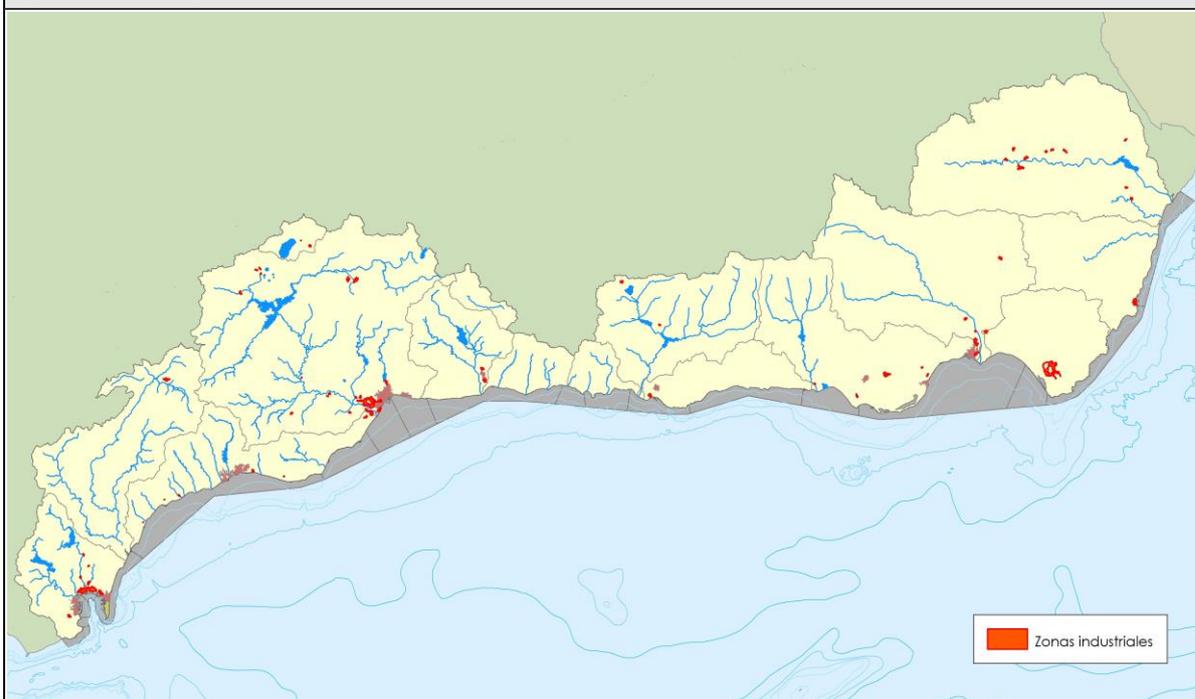
#### 3.2.6.1 INTRODUCCIÓN

El sector está caracterizado por la reducida dimensión de sus industrias, así como por una distribución territorial geográficamente dispersa. Existen no obstante dos excepciones a este modelo: el área de Málaga-Guadalhorce, por el número de empresas allí instaladas, y el Campo de Gibraltar, por la magnitud de las mismas.

El ámbito territorial correspondiente al subsistema I-4 (Málaga-Guadalhorce) concentra el mayor número de establecimientos industriales de la DHCMA, un tercio del total, incluyendo una gran variedad de industrias: instalaciones tradicionales del sector textil y de confección, industrias alimentarias, de material eléctrico y electrónico e industria auxiliar de la construcción.

Por su parte, la comarca del Campo de Gibraltar constituye el primer polo industrial andaluz y uno de los más importantes a nivel nacional y europeo. Favorecida por su situación geográfica, entre el Mar Mediterráneo y el Océano Atlántico, se han implantado en el área importantes industrias del sector papelero, metalúrgico, químico y petroquímico. Cuenta, además, con el primer puerto español y séptimo europeo en el volumen total de mercancías, y con un fuerte ritmo de crecimiento.

Figura 33. Mapa de localizaciones industriales

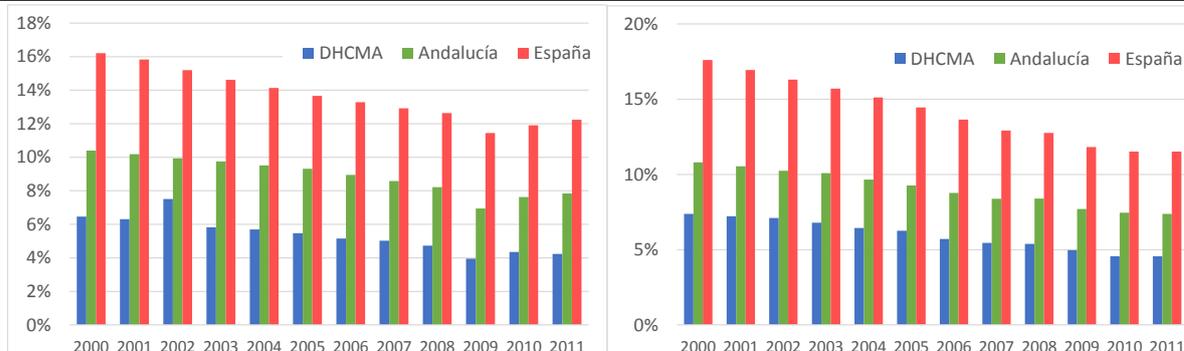


Fuente: Junta de Andalucía- Mapa topográfico e 1:100.000

### 3.2.6.2 IMPORTANCIA ECONÓMICA

En el año 2011, la industria manufacturera aporta un 4,6% del PIB total de la DHCMA, sensiblemente por debajo del peso del sector en Andalucía (8,5%) y del conjunto de España (13,3%). En cuanto a la ocupación, este sector generaba un similar 4,6% del empleo total, habiendo perdido aproximadamente un punto porcentual desde el inicio de la crisis (2007) en el contexto de una drástica contracción del número total de empleados en el sector (cerca de 15.000 empleos).

**Figura 34. Aportación de la industria manufacturera al PIB y el empleo**



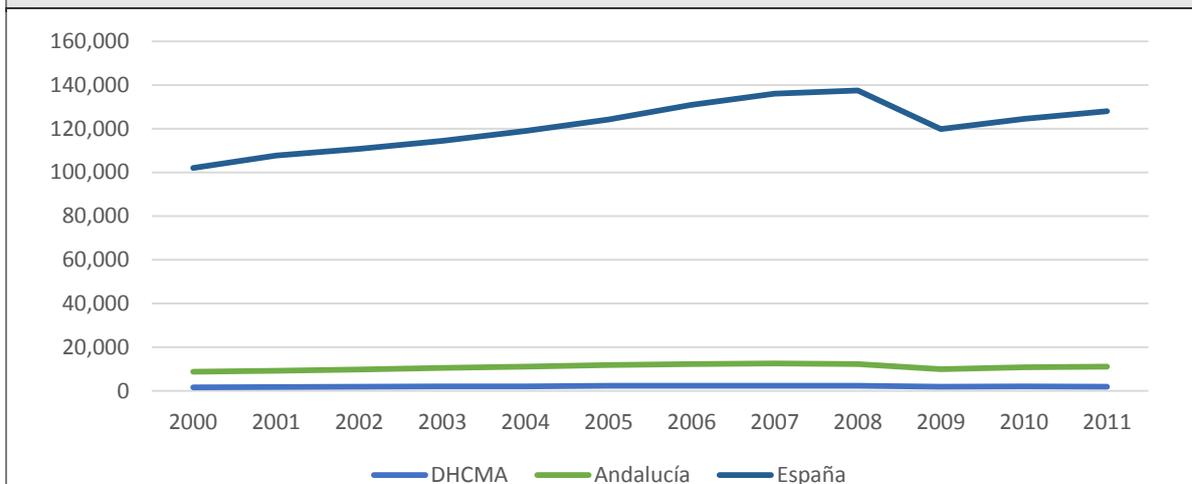
Fuente: elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional de España

El PIB se deprime en términos corrientes, lo que se traduce en una caída aún mayor en términos constantes. Por otra parte, la progresión que manifiestan la industria nacional y andaluza en el último bienio de la serie no puede constatarse en el caso de la demarcación.

**Tabla 31. Evolución del PIB de la Industria manufacturera [millones de euros, corrientes]**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Almería	470	493	536	539	544	641	656	637	684	526	554	536
Cádiz	1.798	1.923	2.072	2.136	2.512	2.443	2.463	2.470	2.428	1.710	2.126	2.105
Granada	615	645	678	800	783	838	919	934	912	804	811	791
Málaga	704	818	790	871	862	1.004	1.009	1.105	1.001	861	918	841
DHCMA	1.637	1.804	1.855	1.972	2.044	2.273	2.312	2.392	2.322	1.860	2.033	1.931
Andalucía	8.717	9.231	9.737	10.428	11.039	11.767	12.220	12.483	12.230	9.911	10.810	11.099
España	102.077	107.719	110.770	114.428	118.930	124.227	130.906	135.993	137.449	119.820	124.483	128.052

**Figura 35. Evolución del PIB de la industria manufacturera [millones de euros]**



Fuente: elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional de España

Por su parte, la productividad aparente del sector -medida como el ratio entre el PIB y el empleo- muestra un comportamiento al alza, situándose en torno a los 48.000 €/empleo para el conjunto de la demarcación, sensiblemente por debajo del conjunto andaluz (55.000 €) y nacional (60.000 €).

### 3.2.6.3 GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

La DHCMA ha asumido las funciones de la antigua confederación, en particular, las de principal ejecutor y gestor de infraestructuras de regulación y transporte de aguas superficiales en alta. La Tabla 32 resume el mapa institucional de los servicios del agua que afectan a la actividad industrial dependiendo del tipo de servicio, institución competente y tasas aplicadas.

Servicio	Competencias	Tasas y tarifas
Embalses y transporte de aguas superficiales en alta	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio	Canon de regulación Tarifa de utilización del agua
Aguas subterráneas (alta)	Entidades Locales (ayuntamientos, mancomunidades, diputaciones)	Tarifas municipales y canon de mejora local
Abastecimiento urbano en baja	Entidades Locales (ayuntamientos, mancomunidades, diputaciones) Agencia Andaluza del Agua	Tarifas cobradas a los usuarios
Canalización y tratamiento de aguas residuales urbanas	Entidades Locales (ayuntamientos, mancomunidades, diputaciones) Agencia Andaluza del Agua	Canon de mejora local y tarifas
Gestión del DPH y control de vertidos	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio	Canon de ocupación, utilización y aprovechamiento del DPH y canon de vertido
Gestión del DPMT	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	Canon de ocupación y aprovechamiento del DPMT
Control de vertidos a las aguas litorales	Junta de Andalucía	Impuesto de vertidos a las aguas litorales

Por otra parte, la demanda industrial se sirve a través de las redes municipales de abastecimiento urbano o mediante tomas individuales de las propias empresas, generalmente en el caso de las instalaciones de mayor dimensión. En consecuencia, los ayuntamientos tienen un importante papel tanto en el suministro del agua necesaria para el funcionamiento de los procesos productivos como en la evacuación de las aguas residuales de las actividades industriales conectadas a sus redes, dado que la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local otorga a los municipios “individualmente o de modo asociado” la responsabilidad de garantizar la prestación del servicio de abastecimiento domiciliario de agua apta para el consumo humano y el alcantarillado.

Estos servicios pueden llevarse a cabo de modo directo por la propia entidad local, pueden realizarse mediante un organismo autónomo local creado al efecto, mediante sociedad mercantil con capital social de pertenencia exclusiva a la entidad local o, por último, pueden ser objeto de contrato con empresarios particulares. De hecho, la evolución reciente muestra un creciente grado de externalización de los servicios del agua mediante cesión por parte de los municipios a organismos gestores creados al efecto, ya sean de titularidad pública o privada;

mientras que solamente los pequeños municipios continúan prestando estos servicios desde el propio ayuntamiento.

La fórmula predominante de gestión en el territorio de la DHCMA es la gestión municipal mediante empresa pública, caso que puede ejemplificarse con ARCGISA (Agua y Residuos del Campo de Gibraltar, S.A.), sociedad mercantil perteneciente a la Mancomunidad de Municipios entre cuyas actividades figura el suministro de agua en la comarca del Campo de Gibraltar a las compañías del sector privado o entidades públicas que lo demanden, así como el alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, con destino a usos domésticos, comerciales e industriales, incluyendo a la práctica totalidad de las empresas instaladas en el mayor polo de desarrollo industrial de la demarcación.

Los recursos gestionados por ARCGISA provienen en su mayoría del sistema de embalses Guadarranque-Charco Redondo, que sirve los abastecimientos e industrias del Campo de Gibraltar y los riegos del Plan Coordinado del Guadarranque, y constituye el esquema de suministro industrial más significativo de la cuenca.

Otra infraestructura singular a destacar en el servicio a la industria de la DHCMA es el pozo radial ubicado en el delta del río Guadalfeo, sobre la masa de agua subterránea 060.021 Motril-Salobreña, del que se abastece la factoría de Torras Papel de Motril, captación con capacidad para bombear 43.200 m<sup>3</sup>/día (15,7 hm<sup>3</sup>/año). No obstante, merced a las mejoras tecnológicas introducidas por la empresa desde la sequía de la década de los noventa, sus consumos se han ido reduciendo progresivamente de manera que según los últimos datos (año 2007) únicamente se utilizan unos 2 hm<sup>3</sup> anuales.

En cuanto al coste de los servicios del agua de la industria, el IA5 estimaba que éstos ascendían a unos 27 millones de euros al año, de los cuales 24 millones de euros correspondían a los servicios de suministro y saneamiento conectados a los sistemas municipales, y el resto, 3 millones de euros, al abastecimiento mediante captaciones propias de aguas superficiales (incluido el suministro a grandes empresas desde los embalses) y subterráneas. El ratio de recuperación de costes promedio para el conjunto de la demarcación se evaluaba en el 84,6%.

## 4 DEMANDA EN LA SITUACIÓN ACTUAL Y LOS HORIZONTES FUTUROS DEL PLAN

### 4.1 INTRODUCCIÓN

La actualización y proyección a los horizontes futuros de las demandas de agua se ha llevado a cabo, partiendo de la base del PH 2009 y aplicando metodologías, conceptos y criterios similares, de manera que se garantiza la comparabilidad y continuidad de las estimaciones.

Las fuentes básicas de información y los elementos principales de actualización y de pronóstico se han descrito en secciones anteriores.

### 4.2 ABASTECIMIENTO A POBLACIONES

#### 4.2.1 METODOLOGÍA

La actualización de las demandas de abastecimiento se ha realizado a nivel municipal, partiendo de la evaluación realizada en el PH 2009<sup>16</sup>, con un tratamiento diferenciado de cada una de sus componentes y aplicando, a grandes rasgos, una metodología similar a la empleada en el ciclo anterior.

**Consumo de los hogares.** Estimado a partir de la evolución demográfica constatada (padrón municipal de habitantes) y las proyecciones del IECA para horizontes futuros.

Ámbito	TAV 2012-2015	TAV 2015-2021	TAV 2021-2027	TAV 2027-2033	Residentes 2015	Residentes 2021	Residentes 2027	Residentes 2033
I-1	-0,41%	0,26%	0,12%	0,09%	226.679	230.226	231.930	233.194
I-2	-0,48%	0,12%	0,05%	0,03%	73.671	74.202	74.444	74.595
I-3	1,53%	0,91%	0,65%	0,48%	556.314	587.244	610.701	628.359
I-4	0,50%	0,49%	0,36%	0,27%	828.421	853.029	871.395	885.751
I-5	0,21%	0,10%	0,06%	0,04%	6.179	6.215	6.238	6.254
<b>Sistema I</b>	<b>0,66%</b>	<b>0,58%</b>	<b>0,41%</b>	<b>0,31%</b>	<b>1.691.264</b>	<b>1.750.916</b>	<b>1.794.708</b>	<b>1.828.153</b>
II-1	0,13%	0,51%	0,37%	0,32%	152.844	157.565	161.113	164.215
II-2	-0,57%	0,10%	0,07%	0,04%	3.295	3.314	3.327	3.335
II-3	0,75%	0,49%	0,36%	0,32%	60.444	62.253	63.614	64.856
<b>Sistema II</b>	<b>0,29%</b>	<b>0,50%</b>	<b>0,36%</b>	<b>0,32%</b>	<b>216.583</b>	<b>223.132</b>	<b>228.054</b>	<b>232.406</b>
III-1	-1,27%	0,54%	0,44%	0,40%	41.158	42.512	43.638	44.698
III-2	-0,75%	-0,07%	-0,08%	-0,05%	48.876	48.676	48.445	48.308
III-3	0,63%	0,64%	0,56%	0,51%	103.569	107.611	111.248	114.712
III-4	0,29%	0,72%	0,67%	0,60%	430.228	449.126	467.471	484.605
<b>Sistema III</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,63%</b>	<b>0,58%</b>	<b>0,53%</b>	<b>623.831</b>	<b>647.925</b>	<b>670.802</b>	<b>692.323</b>
IV-1	-0,08%	0,19%	0,15%	0,12%	62.250	62.972	63.531	63.979
IV-2	-1,09%	0,49%	0,40%	0,33%	28.513	29.355	30.075	30.678

<sup>16</sup> [http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal\\_web/agencia\\_andaluza\\_del\\_agua/nueva\\_organizacion\\_gestion\\_integral\\_agua/planificacion/planes\\_aprobados\\_consejo\\_gobierno/dh\\_mediterraneo\\_aprobado/Aneios\\_memoria/Aneio\\_III/ANEJO\\_III.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_mediterraneo_aprobado/Aneios_memoria/Aneio_III/ANEJO_III.pdf)

**Tabla 33. Proyección demográfica**

Ámbito	TAV 2012-2015	TAV 2015-2021	TAV 2021-2027	TAV 2027-2033	Residentes 2015	Residentes 2021	Residentes 2027	Residentes 2033
<b>Sistema IV</b>	<b>-0,40%</b>	<b>0,29%</b>	<b>0,23%</b>	<b>0,19%</b>	<b>90.763</b>	<b>92.327</b>	<b>93.606</b>	<b>94.657</b>
V-1	-0,46%	0,63%	0,50%	0,36%	37.703	39.147	40.347	41.221
V-2	-0,23%	0,27%	0,19%	0,11%	108.644	110.414	111.704	112.448
<b>Sistema V</b>	<b>-0,29%</b>	<b>0,36%</b>	<b>0,28%</b>	<b>0,18%</b>	<b>146.347</b>	<b>149.561</b>	<b>152.051</b>	<b>153.669</b>
<b>DCMA</b>	<b>0,43%</b>	<b>0,56%</b>	<b>0,43%</b>	<b>0,35%</b>	<b>2.768.788</b>	<b>2.863.861</b>	<b>2.939.221</b>	<b>3.001.208</b>

**Consumo en alojamientos reglados.** Estimado a partir de la evolución de pernoctaciones (datos provinciales, zonas turísticas y puntos de interés) y la evolución de plazas de alojamiento, aplicando dotaciones típicas (hoteles 240 l/pernocta, apartamentos y turismo rural 150 l y campings 120 l). Sobre la base de los ratios de crecimiento observados, la proyección a futuro se realiza aplicando una tasa del 1,2% anual hasta 2021 y 0,9% de ahí en adelante.

**Tabla 34. Estimación de habitantes equivalentes y demanda en establecimientos reglados 2012**

Ámbito	Plazas totales	Pernoctaciones totales	Hab-eq hoteles	Hab-eq apartamentos	Hab-eq campamentos	Hab-eq turismo rural	Hab-eq reglados	Demanda estimada (hm <sup>2</sup> )
I-1	8.238	980.418	2.414	127	138	7	2.686	0,149
I-2	4.801	540.202	1.118	35	147	180	1.480	0,301
I-3	116.734	16.613.979	34.501	9.536	1.458	22	45.518	4,544
I-4	15.912	2.421.999	5.993	241	146	255	6.636	0,441
I-5	255	9.640	6	0	14	7	26	0,003
<b>Sistema I</b>	<b>145.940</b>	<b>20.566.238</b>	<b>44,032</b>	<b>9,940</b>	<b>1,904</b>	<b>471</b>	<b>56,346</b>	<b>5,440</b>
II-1	8.159	861.663	1.134	403	689	134	2.361	0,120
II-2	55	3.530	0	0	0	10	10	0,000
II-3	11.459	1.463.070	2.271	1.284	378	75	4.008	0,217
<b>Sistema II</b>	<b>19.673</b>	<b>2.328.263</b>	<b>3,405</b>	<b>1,687</b>	<b>1,068</b>	<b>219</b>	<b>6,379</b>	<b>0,337</b>
III-1	7.218	1.021.858	2.341	408	48	3	2.800	0,202
III-2	4.597	303.722	620	46	129	38	832	0,076
III-3	5.759	510.058	1.017	6	368	5	1.397	0,082
III-4	28.474	2.923.884	6.764	789	451	7	8.011	0,538
<b>Sistema III</b>	<b>46.048</b>	<b>4.759.522</b>	<b>10,742</b>	<b>1,249</b>	<b>996</b>	<b>53</b>	<b>13,040</b>	<b>0,899</b>
IV-1	1.243	49.046	92	5	17	20	134	0,007
IV-2	3.983	395.324	600	66	399	18	1.083	0,071
<b>Sistema IV</b>	<b>5.226</b>	<b>444.370</b>	<b>691</b>	<b>71</b>	<b>417</b>	<b>38</b>	<b>1,217</b>	<b>0,078</b>
V-1	10.944	1.151.001	2.223	701	217	12	3.153	0,400
V-2	6.975	688.784	1.416	371	82	18	1.887	0,129
<b>Sistema V</b>	<b>17.919</b>	<b>1.839.785</b>	<b>3,639</b>	<b>1,072</b>	<b>299</b>	<b>30</b>	<b>5,041</b>	<b>0,530</b>
<b>DCMA</b>	<b>234.806</b>	<b>29.938.178</b>	<b>62,510</b>	<b>14,019</b>	<b>4,683</b>	<b>810</b>	<b>82,022</b>	<b>7,284</b>

**Consumo en alojamientos no reglados.** Se estima por una metodología similar a la del PH 2009 a partir de la evolución de viviendas no principales y de las pernoctaciones. Se aplica una dotación de 150 l/pernocta (240 l en la Costa del Sol Occidental) y se asume una tasa anual del 0,6% hasta 2021 y 0,45% en años subsiguientes.

**Tabla 35. Estimación de habitantes equivalentes y demanda en establecimientos no reglados 2012**

Ámbito	Viviendas no principales 2012	Plazas vivienda	Total plazas	% utilización turística (PH 2009)	Nº plazas	Hab-eq en establecimientos no reglados	Demanda estimada (hm³)
I-1	25.117	3,6	90.058	71%	64.248	11.910	0,42
I-2	12.668	4,3	54.166	40%	21.421	434	0,66
I-3	148.993	4,0	597.152	78%	464.944	164.523	18,53
I-4	69.273	4,1	285.676	56%	158.917	45.846	2,00
I-5	990	4,3	4.290	20%	876	18	0,00
<b>Sistema I</b>	<b>257.041</b>	<b>4,0</b>	<b>1.031.342</b>	<b>69%</b>	<b>710.406</b>	<b>222.731</b>	<b>21,60</b>
II-1	33.554	4,0	135.658	71%	96.107	33.190	1,38
II-2	351	3,8	1.337	18%	238	23	0,00
II-3	24.793	4,1	100.508	70%	70.383	23.020	0,94
<b>Sistema II</b>	<b>58.697</b>	<b>4,0</b>	<b>237.503</b>	<b>70%</b>	<b>166.728</b>	<b>56.233</b>	<b>2,32</b>
III-1	21.974	3,7	80.569	82%	66.231	19.879	0,91
III-2	12.651	3,8	48.212	33%	15.850	1.559	0,10
III-3	23.701	3,8	89.269	74%	65.980	18.997	0,84
III-4	80.990	4,4	359.458	68%	245.411	51.631	2,14
<b>Sistema III</b>	<b>139.317</b>	<b>4,1</b>	<b>577.509</b>	<b>68%</b>	<b>393.472</b>	<b>92.065</b>	<b>3,98</b>
IV-1	12.523	5,2	65.201	23%	15.287	106	0,00
IV-2	3.600	4,3	15.525	72%	11.172	2.582	0,12
<b>Sistema IV</b>	<b>16.123</b>	<b>5,0</b>	<b>80.726</b>	<b>33%</b>	<b>26.459</b>	<b>2.688</b>	<b>0,13</b>
V-1	15.566	4,5	70.523	63%	44.753	9.085	0,78
V-2	29.093	4,8	140.108	43%	59.972	10.171	0,39
<b>Sistema V</b>	<b>44.660</b>	<b>4,7</b>	<b>210.632</b>	<b>50%</b>	<b>104.725</b>	<b>19.257</b>	<b>1,17</b>
<b>DCMA</b>	<b>515.838</b>	<b>4,1</b>	<b>2.137.711</b>	<b>66%</b>	<b>1.401.790</b>	<b>392.973</b>	<b>29,21</b>

**Industria conectada.** La evolución de esta componente se realiza a partir del consumo eléctrico del sector industrial (dato municipal IECA – Endesa). Para la proyección a futuro se estima una paulatina recuperación a los niveles de 2005 en el periodo 2012 – 2021. Para el periodo posterior se estima un crecimiento similar al demográfico.

**Tabla 36. Evolución del consumo eléctrico de la industria, demanda de agua estimada y proyección**

Subsistema	Consumo eléctrico MW-h (2005)	Consumo eléctrico MW-h (2012)	TAV 2005-2012	Demanda estimada 2012 (hm³)	TAV 2012-2015	TAV 2015-2021	TAV 2021-2027	TAV 2027-2033
I-1	2,210,736	1,900,904	-2.13%	1.24	1.69%	1.69%	0.12%	0.09%
I-2	7,775	6,102	-3.40%	0.48	2.73%	2.73%	0.05%	0.03%
I-3	30,828	22,230	-4.56%	1.46	3.70%	3.70%	0.65%	0.48%
I-4	416,449	272,972	-5.86%	5.57	4.81%	4.81%	0.36%	0.27%
I-5	10,203	15,361	6.02%	0.14	2.14%	2.14%	0.06%	0.04%
<b>Sistema I</b>	<b>2,675,991</b>	<b>2,217,569</b>	<b>-2.65%</b>	<b>8.89</b>	<b>2.11%</b>	<b>2.11%</b>	<b>0.41%</b>	<b>0.31%</b>
II-1	15,293	8,368	-8.25%	0.49	6.93%	6.93%	0.37%	0.32%
II-2	728	164	-19.18%	0.01	18.01%	18.01%	0.07%	0.04%

**Tabla 36. Evolución del consumo eléctrico de la industria, demanda de agua estimada y proyección**

Subsistema	Consumo eléctrico MW-h (2005)	Consumo eléctrico MW-h (2012)	TAV 2005-2012	Demanda estimada 2012 (hm³)	TAV 2012-2015	TAV 2015-2021	TAV 2021-2027	TAV 2027-2033
II-3	2,922	2,062	-4.86%	0.12	3.95%	3.95%	0.36%	0.32%
<b>Sistema II</b>	<b>18,943</b>	<b>10,594</b>	<b>-7.97%</b>	<b>0.63</b>	<b>6.67%</b>	<b>6.67%</b>	<b>0.36%</b>	<b>0.32%</b>
III-1	2,474	2,041	-2.71%	0.17	2.16%	2.16%	0.44%	0.40%
III-2	28,808	19,293	-5.57%	0.35	4.56%	4.56%	-0.08%	-0.05%
III-3	81,348	130,998	7.04%	0.83	2.14%	2.14%	0.56%	0.51%
III-4	100,595	69,949	-5.06%	1.84	4.12%	4.12%	0.67%	0.60%
<b>Sistema III</b>	<b>213,225</b>	<b>222,281</b>	<b>0.60%</b>	<b>3.20</b>	<b>2.14%</b>	<b>2.14%</b>	<b>0.58%</b>	<b>0.53%</b>
IV-1	115,979	76,047	-5.85%	0.39	4.80%	4.80%	0.15%	0.12%
IV-2	21,465	17,999	-2.48%	0.16	1.98%	1.98%	0.40%	0.33%
<b>Sistema IV</b>	<b>137,444</b>	<b>94,046</b>	<b>-5.28%</b>	<b>0.55</b>	<b>4.31%</b>	<b>4.31%</b>	<b>0.23%</b>	<b>0.19%</b>
V-1	157,543	90,043	-7.68%	0.13	6.41%	6.41%	0.50%	0.36%
V-2	227,077	199,617	-1.82%	0.92	1.44%	1.44%	0.19%	0.11%
<b>Sistema V</b>	<b>384,620</b>	<b>289,660</b>	<b>-3.97%</b>	<b>1.05</b>	<b>3.20%</b>	<b>3.20%</b>	<b>0.28%</b>	<b>0.18%</b>
<b>DCMA</b>	<b>3,430,223</b>	<b>2,834,150</b>	<b>-2.69%</b>	<b>14.31</b>	<b>2.14%</b>	<b>2.14%</b>	<b>0.43%</b>	<b>0.35%</b>

**Comercial e institucional.** Actualizado a partir del consumo eléctrico de ambos sectores (dato municipal IECA – Endesa). Para la proyección a futuro, se estima un crecimiento similar al demográfico en todo el periodo.

**Tabla 37. Evolución del consumo eléctrico del sector comercial - institucional, demanda de agua estimada y proyección**

Subsistema	Consumo eléctrico MW-h (2005)	Consumo eléctrico MW-h (2012)	TAV 2005-2012	Demanda estimada 2012 (hm³)	TAV 2012-2015	TAV 2015-2021	TAV 2021-2027	TAV 2027-2033
I-1	268,450	278,857	0.54%	4.49	-0.41%	0.26%	0.12%	0.09%
I-2	45,008	41,072	-1.30%	1.41	-0.48%	0.12%	0.05%	0.03%
I-3	873,671	776,926	-1.66%	13.29	1.53%	0.91%	0.65%	0.48%
I-4	803,845	804,280	0.01%	10.85	0.50%	0.49%	0.36%	0.27%
I-5	3,259	5,255	7.06%	0.25	0.21%	0.10%	0.06%	0.04%
<b>Sistema I</b>	<b>1,994,233</b>	<b>1,906,390</b>	<b>-0.64%</b>	<b>30.28</b>	<b>0.66%</b>	<b>0.58%</b>	<b>0.41%</b>	<b>0.31%</b>
II-1	113,950	111,455	-0.32%	1.52	0.13%	0.51%	0.37%	0.32%
II-2	1,139	1,525	4.26%	0.04	-0.57%	0.10%	0.07%	0.04%
II-3	52,400	50,527	-0.52%	0.93	0.75%	0.49%	0.36%	0.32%
<b>Sistema II</b>	<b>167,489</b>	<b>163,507</b>	<b>-0.34%</b>	<b>2.50</b>	<b>0.29%</b>	<b>0.50%</b>	<b>0.36%</b>	<b>0.32%</b>
III-1	44,343	43,020	-0.43%	1.17	-1.27%	0.54%	0.44%	0.40%
III-2	20,701	20,943	0.17%	1.03	-0.75%	-0.07%	-0.08%	-0.05%
III-3	75,135	73,132	-0.39%	1.75	0.63%	0.64%	0.56%	0.51%
III-4	418,101	363,484	-1.98%	3.50	0.29%	0.72%	0.67%	0.60%
<b>Sistema III</b>	<b>558,280</b>	<b>500,579</b>	<b>-1.55%</b>	<b>7.46</b>	<b>0.16%</b>	<b>0.63%</b>	<b>0.58%</b>	<b>0.53%</b>
IV-1	42,834	40,890	-0.66%	0.74	-0.08%	0.19%	0.15%	0.12%
IV-2	22,526	22,672	0.09%	0.13	-1.09%	0.49%	0.40%	0.33%
<b>Sistema IV</b>	<b>65,360</b>	<b>63,562</b>	<b>-0.40%</b>	<b>0.87</b>	<b>-0.40%</b>	<b>0.29%</b>	<b>0.23%</b>	<b>0.19%</b>
V-1	41,708	36,324	-1.96%	1.14	-0.46%	0.63%	0.50%	0.36%
V-2	84,498	83,190	-0.22%	1.27	-0.23%	0.27%	0.19%	0.11%

Tabla 37. Evolución del consumo eléctrico del sector comercial - institucional, demanda de agua estimada y proyección

Subsistema	Consumo eléctrico MW-h (2005)	Consumo eléctrico MW-h (2012)	TAV 2005-2012	Demanda estimada 2012 (hm³)	TAV 2012-2015	TAV 2015-2021	TAV 2021-2027	TAV 2027-2033
Sistema V	126,206	119,514	-0.78%	2.41	-0.29%	0.36%	0.28%	0.18%
DCMA	2,911,568	2,753,552	-0.79%	43.51	0.43%	0.56%	0.43%	0.35%

**Pérdidas y no controlados.** Considerando las restricciones presupuestarias de los últimos años que han limitado la capacidad inversora de las entidades abastecedoras, salvo mejor información (aportada por encuestas u otras fuentes indirectas), se adopta una mejora de eficiencia a la mitad del ritmo previsto en el PH 09. Para el resto del periodo de proyección se asume una demora de seis años en el logro de los objetivos, de manera que el nivel de pérdidas en 2021 es similar a las previsiones del PH 2009 para 2015.

Tabla 38. Evolución de las pérdidas y proyección

Subsistema	Pérdidas 2012 (%)	Pérdidas 2015 (%)	Pérdidas 2021 (%)	Pérdidas 2027 (%)	Pérdidas 2012 (hm³)	Pérdidas 2015 (hm³)	Pérdidas 2021 (hm³)	Pérdidas 2027 (hm³)
I-1	24%	24%	22%	21%	6.76	6.64	6.29	5.87
I-2	21%	21%	21%	20%	2.28	2.32	2.38	2.30
I-3	11%	11%	11%	11%	10.53	11.03	11.78	12.31
I-4	21%	21%	20%	20%	17.60	17.71	17.87	18.73
I-5	33%	32%	30%	25%	0.64	0.62	0.57	0.45
<b>Sistema I</b>	<b>17%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>37.82</b>	<b>38.32</b>	<b>38.88</b>	<b>39.66</b>
II-1	25%	23%	22%	21%	3.74	3.60	3.54	3.51
II-2	29%	27%	20%	20%	0.08	0.07	0.06	0.07
II-3	33%	32%	29%	24%	2.65	2.58	2.37	1.93
<b>Sistema II</b>	<b>27%</b>	<b>26%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>	<b>6.47</b>	<b>6.25</b>	<b>5.96</b>	<b>5.51</b>
III-1	22%	22%	22%	20%	1.37	1.39	1.44	1.37
III-2	20%	20%	17%	17%	1.54	1.48	1.30	1.32
III-3	22%	22%	21%	21%	2.65	2.68	2.76	2.75
III-4	33%	32%	30%	25%	15.32	15.09	14.11	11.62
<b>Sistema III</b>	<b>29%</b>	<b>28%</b>	<b>26%</b>	<b>23%</b>	<b>20.88</b>	<b>20.64</b>	<b>19.62</b>	<b>17.07</b>
IV-1	22%	21%	19%	19%	1.37	1.33	1.20	1.23
IV-2	27%	27%	27%	23%	0.62	0.87	0.91	0.78
<b>Sistema IV</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>22%</b>	<b>20%</b>	<b>1.99</b>	<b>2.20</b>	<b>2.10</b>	<b>2.01</b>
V-1	23%	23%	21%	20%	1.84	1.82	1.73	1.73
V-2	24%	23%	21%	20%	2.66	2.59	2.39	2.36
<b>Sistema V</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>4.50</b>	<b>4.41</b>	<b>4.12</b>	<b>4.09</b>
DCMA	21%	20%	19%	18%	71.66	71.83	70.68	68.34

4.2.2 RESUMEN DE RESULTADOS POR HORIZONTES

**Tabla 39. Consumo del abastecimiento a poblaciones (hm³/año). Situación actual**

Ámbito	Residentes [hogares]	No residentes - alojamientos reglados	No residentes - alojamientos no reglados	Industria conectada	Comercial e Institucional	Pérdidas y no controlados	Demanda bruta actual
I-1	14.65	0.149	0.42	1.24	4.49	6.76	27.70
I-2	5.66	0.301	0.66	0.48	1.41	2.28	10.79
I-3	50.26	4.544	18.53	1.46	13.29	10.53	98.61
I-4	46.15	0.441	2.00	5.57	10.85	17.60	82.61
I-5	0.91	0.003	0.00	0.14	0.25	0.64	1.95
<b>Sistema I</b>	<b>117.63</b>	<b>5.440</b>	<b>21.60</b>	<b>8.89</b>	<b>30.28</b>	<b>37.82</b>	<b>221.66</b>
II-1	7.99	0.120	1.38	0.49	1.52	3.74	15.25
II-2	0.14	0.000	0.00	0.01	0.04	0.08	0.27
II-3	3.23	0.217	0.94	0.12	0.93	2.65	8.10
<b>Sistema II</b>	<b>11.36</b>	<b>0.337</b>	<b>2.32</b>	<b>0.63</b>	<b>2.50</b>	<b>6.47</b>	<b>23.62</b>
III-1	2.44	0.202	0.91	0.17	1.17	1.37	6.26
III-2	4.46	0.076	0.10	0.35	1.03	1.54	7.55
III-3	5.95	0.082	0.84	0.83	1.75	2.65	12.10
III-4	22.56	0.538	2.14	1.84	3.50	15.32	45.91
<b>Sistema III</b>	<b>35.41</b>	<b>0.899</b>	<b>3.98</b>	<b>3.20</b>	<b>7.46</b>	<b>20.88</b>	<b>71.83</b>
IV-1	3.68	0.007	0.00	0.39	0.74	1.37	6.19
IV-2	1.20	0.071	0.12	0.16	0.13	0.62	2.31
<b>Sistema IV</b>	<b>4.88</b>	<b>0.078</b>	<b>0.13</b>	<b>0.55</b>	<b>0.87</b>	<b>1.99</b>	<b>8.50</b>
V-1	3.64	0.400	0.78	0.13	1.14	1.84	7.93
V-2	5.95	0.129	0.39	0.92	1.27	2.66	11.32
<b>Sistema V</b>	<b>9.59</b>	<b>0.530</b>	<b>1.17</b>	<b>1.05</b>	<b>2.41</b>	<b>4.50</b>	<b>19.25</b>
<b>CMA</b>	<b>178.87</b>	<b>7.284</b>	<b>29.21</b>	<b>14.31</b>	<b>43.51</b>	<b>71.66</b>	<b>344.85</b>

**Tabla 40. Consumo del abastecimiento a poblaciones (hm³/año). 2021**

Ámbito	Residentes [hogares]	No residentes - alojamientos reglados	No residentes - alojamientos no reglados	Industria conectada	Comercial e Institucional	Pérdidas y no controlados	Demanda bruta actual
I-1	15.03	0.18	0.43	1.44	4.60	6.29	27.96
I-2	5.75	0.35	0.71	0.61	1.42	2.38	11.22
I-3	56.20	5.23	19.41	1.98	14.80	11.78	109.41
I-4	48.15	0.53	2.07	8.50	11.33	17.87	88.45
I-5	0.92	0.00	0.00	0.17	0.25	0.57	1.92
<b>Sistema I</b>	<b>126.05</b>	<b>6.30</b>	<b>22.62</b>	<b>12.71</b>	<b>32.40</b>	<b>38.88</b>	<b>238.96</b>
II-1	8.35	0.14	1.45	0.90	1.59	3.54	15.97
II-2	0.14	0.00	0.00	0.04	0.04	0.06	0.28
II-3	3.37	0.26	0.98	0.18	0.98	2.37	8.12
<b>Sistema II</b>	<b>11.85</b>	<b>0.40</b>	<b>2.43</b>	<b>1.12</b>	<b>2.61</b>	<b>5.96</b>	<b>24.37</b>
III-1	2.56	0.22	0.95	0.21	1.23	1.44	6.60
III-2	4.43	0.10	0.10	0.52	1.02	1.30	7.49
III-3	6.28	0.09	0.89	1.01	1.86	2.76	12.89

**Tabla 40. Consumo del abastecimiento a poblaciones (hm³/año). 2021**

Ámbito	Residentes [hogares]	No residentes - alojamientos reglados	No residentes - alojamientos no reglados	Industria conectada	Comercial e Institucional	Pérdidas y no controlados	Demanda bruta actual
III-4	23.87	0.64	2.36	2.65	3.73	14.11	47.37
<b>Sistema III</b>	<b>37.15</b>	<b>1.05</b>	<b>4.29</b>	<b>4.39</b>	<b>7.84</b>	<b>19.62</b>	<b>74.35</b>
IV-1	3.76	0.01	0.01	0.59	0.75	1.20	6.31
IV-2	1.85	0.09	0.13	0.20	0.19	0.91	3.36
<b>Sistema IV</b>	<b>5.61</b>	<b>0.09</b>	<b>0.14</b>	<b>0.79</b>	<b>0.93</b>	<b>2.10</b>	<b>9.66</b>
V-1	3.83	0.47	0.86	0.23	1.20	1.73	8.32
V-2	6.10	0.15	0.43	1.05	1.30	2.39	11.41
<b>Sistema V</b>	<b>9.93</b>	<b>0.62</b>	<b>1.29</b>	<b>1.28</b>	<b>2.50</b>	<b>4.12</b>	<b>19.73</b>
<b>CMA</b>	<b>190.58</b>	<b>8.46</b>	<b>30.77</b>	<b>20.28</b>	<b>46.30</b>	<b>70.68</b>	<b>367.07</b>

**Tabla 41. Consumo del abastecimiento a poblaciones (hm³/año). 2027**

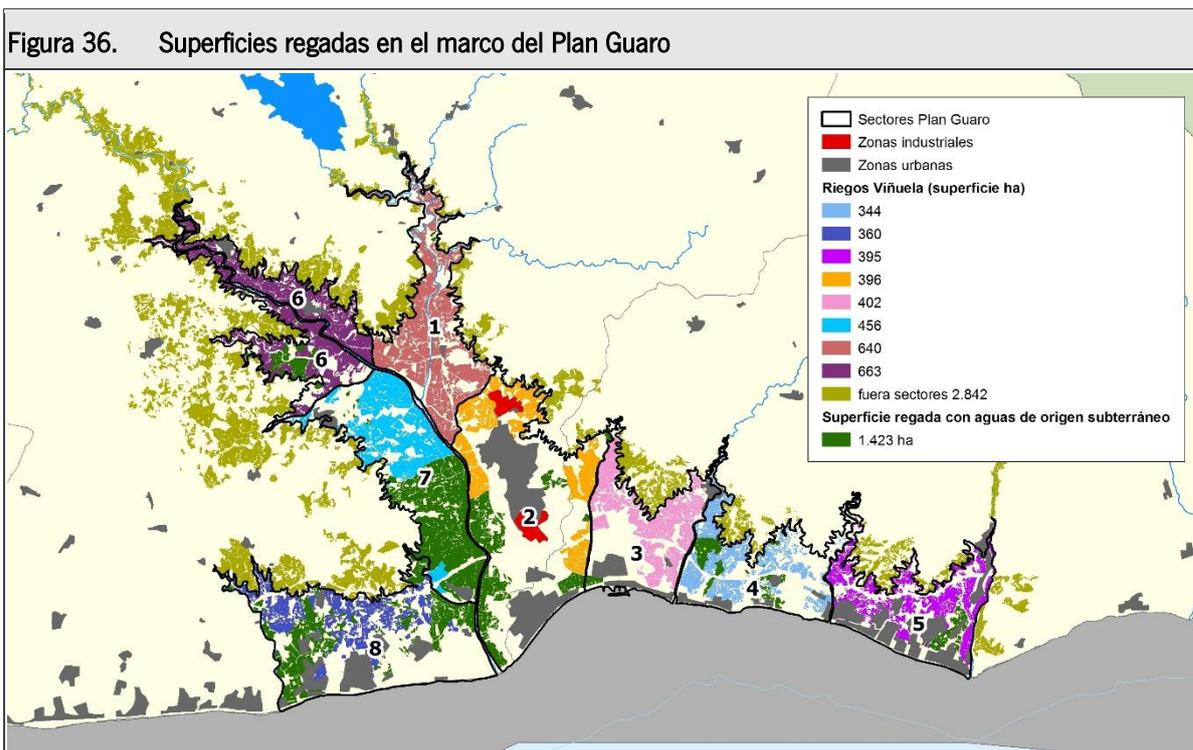
Ámbito	Residentes [hogares]	No residentes - alojamientos reglados	No residentes - alojamientos no reglados	Industria conectada	Comercial e Institucional	Pérdidas y no controlados	Demanda bruta actual
I-1	15.14	0.19	0.44	1.59	4.67	5.87	27.90
I-2	5.78	0.37	0.73	0.72	1.43	2.30	11.33
I-3	58.49	5.52	19.94	2.47	15.62	12.31	114.35
I-4	49.19	0.56	2.12	11.26	11.67	18.73	93.54
I-5	0.93	0.00	0.00	0.20	0.25	0.45	1.83
<b>Sistema I</b>	<b>129.52</b>	<b>6.65</b>	<b>23.24</b>	<b>16.24</b>	<b>33.65</b>	<b>39.66</b>	<b>248.95</b>
II-1	8.53	0.15	1.49	1.35	1.64	3.51	16.67
II-2	0.14	0.00	0.00	0.10	0.04	0.07	0.35
II-3	3.44	0.27	1.01	0.22	1.01	1.93	7.87
<b>Sistema II</b>	<b>12.11</b>	<b>0.43</b>	<b>2.50</b>	<b>1.67</b>	<b>2.69</b>	<b>5.51</b>	<b>24.90</b>
III-1	2.63	0.23	0.97	0.23	1.27	1.37	6.71
III-2	4.40	0.10	0.10	0.69	1.02	1.32	7.64
III-3	6.49	0.10	0.92	1.15	1.93	2.75	13.33
III-4	24.90	0.68	2.42	3.37	3.90	11.62	46.89
<b>Sistema III</b>	<b>38.42</b>	<b>1.11</b>	<b>4.41</b>	<b>5.44</b>	<b>8.12</b>	<b>17.07</b>	<b>74.57</b>
IV-1	3.80	0.01	0.01	0.79	0.76	1.23	6.59
IV-2	1.90	0.09	0.13	0.23	0.19	0.78	3.32
<b>Sistema IV</b>	<b>5.70</b>	<b>0.10</b>	<b>0.14</b>	<b>1.01</b>	<b>0.95</b>	<b>2.01</b>	<b>9.90</b>
V-1	3.96	0.49	0.88	0.34	1.25	1.73	8.65
V-2	6.20	0.16	0.44	1.14	1.32	2.36	11.61
<b>Sistema V</b>	<b>10.15</b>	<b>0.65</b>	<b>1.32</b>	<b>1.48</b>	<b>2.57</b>	<b>4.09</b>	<b>20.26</b>
<b>CMA</b>	<b>195.90</b>	<b>8.93</b>	<b>31.61</b>	<b>25.83</b>	<b>47.97</b>	<b>68.34</b>	<b>378.58</b>

#### 4.3 REGADÍO

La demanda de regadío parte de la situación descrita en el PH 2009 e incorpora el efecto de las actuaciones de modernización inventariadas, asumiendo que en las superficies modernizadas se han conseguido los objetivos de mejora de eficiencia planificados.

En algún caso se han identificado actuaciones en zonas de alta eficiencia en las que no estaban previstas ulteriores mejoras, adoptándose el criterio de asumir incrementos de eficiencia menores hasta alcanzar un límite técnico del 91%. Por el contrario, en aquellas zonas en las que no se han acometido cambios se demoran, en su caso, los objetivos de intensificación previstos (incremento de las necesidades netas por cambio de cultivo).

Para el horizonte 2027, se asume que se completa el proceso de modernización, en respuesta a los requerimientos en este sentido de la Ley de Aguas de Andalucía (Disposición adicional octava).



Respecto a las nuevas transformaciones (zonas regables de Motril-Salobreña y Plan Guaro), por razones técnicas y presupuestarias se asume un ritmo de transformación menor como se refleja, para las unidades de demanda afectadas, en la tabla adjunta.

	Ampliaciones 2015-2021	Ampliaciones 2021-2027
Río Vélez	470	470
Río Verde	251	786
Motril-Salobreña (C-100, C-200 y C>200)	449	1,345
Otros riegos comarca de la Costa	78	234
Otros riegos comarca de la Costa (Guájares y Vélez)	166	496
Riegos de Contraviesa	246	741
	<b>1.658</b>	<b>4.070</b>

En el caso del primero de los sistemas, ya se encuentra operativo un tramo de la tubería de la cota 400 de la margen derecha, habiendo suministrado un volumen de 1,91 hm<sup>3</sup> en 2014 a regadíos preexistentes.

Para la determinación de los consumos, se tienen en cuenta la variación de disponibilidades causada por los diversos elementos determinantes, en particular la puesta en marcha de las actuaciones incluidas en el programa de medidas (desalación, reutilización, nuevas infraestructuras), los objetivos de buen estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas (limitante de las extracciones de aguas subterráneas) y los efectos del cambio climático (reducción de aportaciones).

Los resultados se presentan en las tablas adjuntas.

**Tabla 42. Consumo del regadío. Situación actual**

Ámbito	Superficie regable (ha)	Superficie regada (ha)	Necesidades netas (m <sup>3</sup> /ha)	Eficiencia	Demanda bruta (hm <sup>3</sup> /año)	Consumo (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Demanda insatisfecha (hm <sup>3</sup> /año)
I-1	1,942	1,942	3,414	70.13%	9.45	9.45	0.00	0.00
I-2	5,077	4,814	3,194	68.73%	23.59	20.77	1.77	1.05
I-3	2,623	2,623	3,267	76.14%	11.25	11.25	0.00	0.00
I-4	40,242	37,268	3,533	67.79%	209.72	148.99	39.52	21.21
I-5	4,110	4,110	3,598	85.26%	17.34	7.97	9.37	0.00
<b>Sistema I</b>	<b>53,994</b>	<b>50,757</b>	<b>3,489</b>	<b>69.42%</b>	<b>271.37</b>	<b>198.44</b>	<b>50.66</b>	<b>22.26</b>
II-1	9,064	8,976	4,205	85.31%	44.68	39.61	4.71	0.36
II-2	1,558	1,558	4,567	90.63%	7.85	7.85	0.00	0.00
II-3	4,349	4,318	4,655	85.79%	23.60	14.28	9.15	0.17
<b>Sistema II</b>	<b>14,971</b>	<b>14,852</b>	<b>4,374</b>	<b>86.02%</b>	<b>76.13</b>	<b>61.74</b>	<b>13.86</b>	<b>0.53</b>
III-1	3,050	3,018	5,232	85.88%	18.58	15.54	2.84	0.19
III-2	22,696	22,696	4,352	58.73%	168.18	177.26	3.09	0.00
III-3	1,914	1,909	5,075	84.99%	11.43	10.34	1.05	0.03
III-4	26,748	26,580	5,662	83.41%	181.57	168.32	12.13	1.12
<b>Sistema III</b>	<b>54,408</b>	<b>54,203</b>	<b>5,071</b>	<b>72.65%</b>	<b>379.76</b>	<b>371.47</b>	<b>19.11</b>	<b>1.34</b>
IV-1	12,674	11,241	3,636	75.12%	61.34	44.09	10.49	6.77
IV-2	6,882	6,325	5,945	90.94%	44.98	34.32	7.26	3.40
<b>Sistema IV</b>	<b>19,556</b>	<b>17,566</b>	<b>4,449</b>	<b>81.83%</b>	<b>106.33</b>	<b>78.41</b>	<b>17.74</b>	<b>10.18</b>
V-1	6,986	6,404	3,367	83.92%	28.03	21.26	4.60	2.16
V-2	24,655	23,386	3,579	79.15%	111.48	85.98	19.88	5.62
<b>Sistema V</b>	<b>31,641</b>	<b>29,790</b>	<b>3,532</b>	<b>80.11%</b>	<b>139.50</b>	<b>107.24</b>	<b>24.48</b>	<b>7.78</b>
<b>CMA</b>	<b>174,570</b>	<b>167,168</b>	<b>4,173</b>	<b>74.87%</b>	<b>973.09</b>	<b>817.32</b>	<b>125.86</b>	<b>42.08</b>

**Tabla 43. Consumo del regadío. 2021**

Ámbito	Superficie regable (ha)	Superficie regada (ha)	Necesidades netas (m <sup>3</sup> /ha)	Eficiencia	Demanda bruta (hm <sup>3</sup> /año)	Consumo (hm <sup>3</sup> /año)	Déficit (hm <sup>3</sup> /año)	Demanda insatisfecha (hm <sup>3</sup> /año)
I-1	1,942	1,942	3,414	70.13%	9.45	9.45	0.00	0.00
I-2	5,077	4,814	3,756	85.75%	22.24	20.09	1.09	1.05
I-3	2,623	2,623	3,459	87.41%	10.38	10.26	0.12	0.00
I-4	40,242	37,373	3,533	77.21%	184.14	131.89	35.51	16.75
I-5	4,110	4,110	3,598	85.26%	17.34	7.97	9.37	0.00
<b>Sistema I</b>	<b>53,994</b>	<b>50,862</b>	<b>3,551</b>	<b>78.72%</b>	<b>243.56</b>	<b>179.66</b>	<b>46.09</b>	<b>17.80</b>

Tabla 43. Consumo del regadío. 2021

Ámbito	Superficie regable (ha)	Superficie regada (ha)	Necesidades netas (m³/ha)	Eficiencia	Demanda bruta (hm³/año)	Consumo (hm³/año)	Déficit (hm³/año)	Demanda insatisfecha (hm³/año)
II-1	9,534	9,446	4,344	87.40%	47.38	44.21	2.84	0.33
II-2	1,558	1,558	4,567	90.63%	7.85	7.85	0.00	0.00
II-3	4,349	4,349	4,655	90.00%	22.49	21.78	0.71	0.00
<b>Sistema II</b>	<b>15,441</b>	<b>15,353</b>	<b>4,454</b>	<b>88.48%</b>	<b>77.73</b>	<b>73.84</b>	<b>3.56</b>	<b>0.33</b>
III-1	3,301	3,301	5,232	90.01%	19.19	19.19	0.00	0.00
III-2	23,388	23,388	4,647	66.30%	163.93	163.93	0.00	0.00
III-3	2,160	2,160	5,075	86.83%	12.62	12.62	0.00	0.00
III-4	26,748	26,580	5,662	86.43%	175.22	167.77	6.35	1.10
<b>Sistema III</b>	<b>55,596</b>	<b>55,428</b>	<b>5,187</b>	<b>77.74%</b>	<b>370.96</b>	<b>363.51</b>	<b>6.35</b>	<b>1.10</b>
IV-1	12,674	11,637	3,636	84.38%	54.61	47.52	3.04	4.05
IV-2	6,882	6,882	5,945	90.94%	44.98	38.67	6.32	0.00
<b>Sistema IV</b>	<b>19,556</b>	<b>18,519</b>	<b>4,449</b>	<b>87.36%</b>	<b>99.60</b>	<b>86.19</b>	<b>9.36</b>	<b>4.05</b>
V-1	6,986	6,429	3,367	89.17%	26.38	21.40	3.05	1.93
V-2	24,655	23,386	3,579	84.83%	104.01	87.18	11.53	5.30
<b>Sistema V</b>	<b>31,641</b>	<b>29,815</b>	<b>3,532</b>	<b>85.71%</b>	<b>130.39</b>	<b>108.58</b>	<b>14.58</b>	<b>7.23</b>
<b>CMA</b>	<b>176,228</b>	<b>169,976</b>	<b>4,242</b>	<b>81.06%</b>	<b>922.23</b>	<b>811.78</b>	<b>79.94</b>	<b>30.51</b>

Tabla 44. Consumo del regadío. 2027

Ámbito	Superficie regable (ha)	Superficie regada (ha)	Necesidades netas (m³/ha)	Eficiencia	Demanda bruta (hm³/año)	Consumo (hm³/año)	Déficit (hm³/año)	Demanda insatisfecha (hm³/año)
I-1	1,942	1,942	3,414	79.93%	8.29	8.29	0.00	0.00
I-2	5,077	4,814	3,756	85.75%	22.24	21.19	0.00	1.05
I-3	2,623	2,623	3,459	87.41%	10.38	10.38	0.00	0.00
I-4	37,484	37,373	3,501	81.08%	161.87	124.66	36.77	0.44
I-5	4,110	4,110	3,598	85.26%	17.34	2.41	14.93	0.00
<b>Sistema I</b>	<b>51,236</b>	<b>50,862</b>	<b>3,529</b>	<b>82.15%</b>	<b>220.13</b>	<b>166.93</b>	<b>51.71</b>	<b>1.49</b>
II-1	10,003	9,915	4,359	87.55%	49.80	46.31	3.16	0.33
II-2	1,558	1,558	4,567	90.63%	7.85	7.85	0.00	0.00
II-3	4,349	4,349	4,655	90.00%	22.49	21.70	0.79	0.00
<b>Sistema II</b>	<b>15,910</b>	<b>15,822</b>	<b>4,460</b>	<b>88.53%</b>	<b>80.15</b>	<b>75.86</b>	<b>3.95</b>	<b>0.33</b>
III-1	4,087	4,087	5,232	90.01%	23.76	23.76	0.00	0.00
III-2	25,461	25,461	4,717	72.67%	165.26	165.26	0.00	0.00
III-3	2,900	2,900	5,075	86.83%	16.95	16.95	0.00	0.00
III-4	26,748	26,580	5,662	87.04%	173.98	151.58	21.30	1.10
<b>Sistema III</b>	<b>59,196</b>	<b>59,028</b>	<b>5,197</b>	<b>80.96%</b>	<b>379.95</b>	<b>357.56</b>	<b>21.30</b>	<b>1.10</b>
IV-1	12,674	11,764	3,636	86.57%	53.24	47.31	2.65	3.28
IV-2	6,882	6,882	5,945	90.94%	44.98	44.98	0.00	0.00
<b>Sistema IV</b>	<b>19,556</b>	<b>18,646</b>	<b>4,449</b>	<b>88.57%</b>	<b>98.22</b>	<b>92.30</b>	<b>2.65</b>	<b>3.28</b>
V-1	6,986	6,454	3,367	89.17%	26.38	16.45	8.16	1.76
V-2	24,655	23,399	3,579	86.64%	101.86	89.67	7.22	4.97
<b>Sistema V</b>	<b>31,641</b>	<b>29,853</b>	<b>3,532</b>	<b>87.15%</b>	<b>128.24</b>	<b>106.13</b>	<b>15.38</b>	<b>6.73</b>
<b>CMA</b>	<b>177,539</b>	<b>174,211</b>	<b>4,270</b>	<b>83.61%</b>	<b>906.69</b>	<b>798.77</b>	<b>94.98</b>	<b>12.93</b>

4.4 GANADERÍA

La demanda ganadera se aproxima a partir de la evolución registrada en el Censo Ganadero 2009 y las perspectivas de desarrollo de la producción cárnica asociada a las diversas especies ganaderas.

**Tabla 45. Perspectivas de producción cárnica y láctea en la Unión Europea**

Producción	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Carne de cerdo	22.753	23.055	22.562	22.272	22.392	22.562	22.630	22.802	22.878	23.012	23.132	23.208	23.297	23.433
Carne de oveja y cabra	958	977	953	959	955	928	925	921	916	912	907	902	896	891
Carne de vacuno	8.224	8.282	7.969	7.721	7.759	7.915	7.902	7.896	7.883	7.821	7.776	7.723	7.671	7.619
Carne de ave	12.202	12.408	12.660	12.756	12.854	12.899	13.001	13.087	13.200	13.285	13.353	13.428	13.519	13.602
Leche	23.3	23.1	23.2	23.1	23.0	22.8	22.5	22.1	21.6	21.2	20.8	20.5	20.1	19.7

Fuente: European Commission. Prospects for Agricultural Markets and Income in the EU 2013-2023 December 2013

Los resultados que se presentan en las tablas adjuntas.

**Tabla 46. Consumo de la ganadería. Situación actual**

Ámbito	Porcino	Ovino	Caprino	Bovino	Equino	Aviar	Consumo bruto (hm <sup>2</sup> /año)
I-1	0,002	0,006	0,004	0,201	0,003	0,000	0,216
I-2	0,089	0,126	0,060	0,211	0,007	0,006	0,499
I-3	0,002	0,008	0,014	0,035	0,010	0,002	0,071
I-4	0,695	0,137	0,259	0,122	0,022	0,121	1,357
I-5	0,044	0,000	0,007	0,001	0,001	0,000	0,052
<b>Sistema I</b>	<b>0,832</b>	<b>0,277</b>	<b>0,344</b>	<b>0,570</b>	<b>0,043</b>	<b>0,129</b>	<b>2,195</b>
II-1	0,007	0,037	0,076	0,022	0,004	0,010	0,156
II-2	0,002	0,022	0,007	0,011	0,000	0,000	0,042
II-3	0,000	0,000	0,013	0,001	0,002	0,002	0,018
<b>Sistema II</b>	<b>0,009</b>	<b>0,058</b>	<b>0,096</b>	<b>0,035</b>	<b>0,006</b>	<b>0,012</b>	<b>0,216</b>
III-1	0,000	0,001	0,005	0,000	0,001	0,004	0,010
III-2	0,011	0,032	0,028	0,047	0,003	0,031	0,152
III-3	0,001	0,011	0,012	0,000	0,001	0,001	0,026
III-4	0,000	0,048	0,033	0,014	0,004	0,001	0,099
<b>Sistema III</b>	<b>0,012</b>	<b>0,091</b>	<b>0,078</b>	<b>0,061</b>	<b>0,009</b>	<b>0,038</b>	<b>0,288</b>
IV-1	0,019	0,044	0,028	0,026	0,002	0,042	0,161
IV-2	0,023	0,021	0,013	0,006	0,000	0,012	0,075
<b>Sistema IV</b>	<b>0,042</b>	<b>0,065</b>	<b>0,041</b>	<b>0,032</b>	<b>0,002</b>	<b>0,054</b>	<b>0,237</b>
V-1	0,010	0,013	0,025	0,000	0,000	0,000	0,049
V-2	0,784	0,055	0,092	0,011	0,002	0,031	0,974
<b>Sistema V</b>	<b>0,795</b>	<b>0,068</b>	<b>0,117</b>	<b>0,011</b>	<b>0,002</b>	<b>0,031</b>	<b>1,023</b>
<b>CMA</b>	<b>1,690</b>	<b>0,559</b>	<b>0,677</b>	<b>0,708</b>	<b>0,063</b>	<b>0,263</b>	<b>3,959</b>

**Tabla 47. Consumo de la ganadería. 2021**

Ámbito	Porcino	Ovino	Caprino	Bovino	Equino	Aviar	Consumo bruto (hm <sup>2</sup> /año)
I-1	0,002	0,006	0,004	0,195	0,004	0,000	0,210
I-2	0,092	0,119	0,057	0,204	0,008	0,006	0,486

**Tabla 47. Consumo de la ganadería. 2021**

Ámbito	Porcino	Ovino	Caprino	Bovino	Equino	Aviar	Consumo bruto (hm <sup>2</sup> /año)
I-3	0,002	0,008	0,013	0,034	0,010	0,002	0,069
I-4	0,715	0,129	0,246	0,118	0,024	0,129	1,361
I-5	0,046	0,000	0,006	0,001	0,001	0,000	0,053
<b>Sistema I</b>	<b>0,856</b>	<b>0,262</b>	<b>0,326</b>	<b>0,552</b>	<b>0,046</b>	<b>0,136</b>	<b>2,179</b>
II-1	0,008	0,035	0,072	0,022	0,004	0,011	0,150
II-2	0,002	0,020	0,007	0,011	0,000	0,000	0,040
II-3	0,000	0,000	0,012	0,001	0,002	0,002	0,017
<b>Sistema II</b>	<b>0,010</b>	<b>0,055</b>	<b>0,091</b>	<b>0,034</b>	<b>0,006</b>	<b>0,012</b>	<b>0,208</b>
III-1	0,000	0,001	0,004	0,000	0,001	0,005	0,010
III-2	0,011	0,030	0,027	0,045	0,004	0,033	0,150
III-3	0,001	0,010	0,011	0,000	0,001	0,002	0,025
III-4	0,000	0,045	0,031	0,013	0,004	0,001	0,094
<b>Sistema III</b>	<b>0,012</b>	<b>0,086</b>	<b>0,074</b>	<b>0,059</b>	<b>0,009</b>	<b>0,040</b>	<b>0,280</b>
IV-1	0,020	0,042	0,027	0,025	0,002	0,044	0,160
IV-2	0,024	0,020	0,012	0,006	0,000	0,013	0,075
<b>Sistema IV</b>	<b>0,044</b>	<b>0,062</b>	<b>0,039</b>	<b>0,031</b>	<b>0,003</b>	<b>0,057</b>	<b>0,234</b>
V-1	0,011	0,012	0,024	0,000	0,000	0,000	0,047
V-2	0,807	0,052	0,087	0,010	0,002	0,033	0,991
<b>Sistema V</b>	<b>0,817</b>	<b>0,064</b>	<b>0,111</b>	<b>0,010</b>	<b>0,002</b>	<b>0,033</b>	<b>1,038</b>
<b>CMA</b>	<b>1,739</b>	<b>0,529</b>	<b>0,640</b>	<b>0,686</b>	<b>0,066</b>	<b>0,279</b>	<b>3,939</b>

**Tabla 48. Consumo de la ganadería. 2027**

Ámbito	Porcino	Ovino	Caprino	Bovino	Equino	Aviar	Consumo bruto (hm <sup>2</sup> /año)
I-1	0,002	0,006	0,004	0,191	0,004	0,000	0,206
I-2	0,095	0,114	0,054	0,201	0,008	0,006	0,478
I-3	0,002	0,008	0,013	0,034	0,010	0,002	0,068
I-4	0,737	0,124	0,236	0,116	0,025	0,134	1,371
I-5	0,047	0,000	0,006	0,000	0,001	0,000	0,054
<b>Sistema I</b>	<b>0,882</b>	<b>0,252</b>	<b>0,313</b>	<b>0,542</b>	<b>0,047</b>	<b>0,142</b>	<b>2,178</b>
II-1	0,008	0,033	0,069	0,021	0,004	0,011	0,146
II-2	0,002	0,020	0,006	0,011	0,000	0,000	0,039
II-3	0,000	0,000	0,012	0,001	0,002	0,002	0,017
<b>Sistema II</b>	<b>0,010</b>	<b>0,053</b>	<b>0,087</b>	<b>0,033</b>	<b>0,006</b>	<b>0,013</b>	<b>0,202</b>
III-1	0,000	0,001	0,004	0,000	0,001	0,005	0,010
III-2	0,011	0,029	0,026	0,044	0,004	0,034	0,149
III-3	0,001	0,010	0,011	0,000	0,002	0,002	0,025
III-4	0,000	0,043	0,030	0,013	0,004	0,001	0,091
<b>Sistema III</b>	<b>0,012</b>	<b>0,082</b>	<b>0,071</b>	<b>0,058</b>	<b>0,010</b>	<b>0,042</b>	<b>0,275</b>
IV-1	0,020	0,040	0,026	0,025	0,002	0,046	0,159
IV-2	0,025	0,019	0,012	0,005	0,000	0,013	0,074
<b>Sistema IV</b>	<b>0,045</b>	<b>0,059</b>	<b>0,037</b>	<b>0,030</b>	<b>0,003</b>	<b>0,059</b>	<b>0,234</b>
V-1	0,011	0,012	0,023	0,000	0,000	0,000	0,046
V-2	0,831	0,050	0,084	0,010	0,002	0,034	1,011
<b>Sistema V</b>	<b>0,842</b>	<b>0,062</b>	<b>0,107</b>	<b>0,010</b>	<b>0,003</b>	<b>0,034</b>	<b>1,057</b>
<b>CMA</b>	<b>1,791</b>	<b>0,508</b>	<b>0,614</b>	<b>0,673</b>	<b>0,069</b>	<b>0,290</b>	<b>3,945</b>

4.5 USOS INDUSTRIALES (INCLUSO PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA)

La revisión de los usos industriales se ha basado en las siguientes fuentes de información:

- Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes. Esta revisión ha permitido incorporar nuevas industrias singulares de alto consumo (superior a 10.000 m<sup>3</sup>/año), revisar cifras de consumo y origen de los recursos.
- Información sobre demandas energéticas (en funcionamiento y en trámite) suministradas por la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo.
- Encuestas directas.

En caso de que no se indicara la fuente de suministro, se ha asignado, con carácter preliminar, considerando la magnitud de la demanda y la localización física de la instalación.

Ante la dificultad de anticipar y asignar territorialmente la creación de nuevas instalaciones industriales de carácter singular no se han previsto explícitamente incrementos de demanda futura, con la salvedad de las plantas de producción de energía que ya se encuentran en fase de tramitación. Por el contrario, sí se ha previsto un incremento de la demanda de la industria conectada a las redes de abastecimiento urbano.

En la tabla adjunta, se incluyen las instalaciones que consumen recursos hídricos de origen continental. Se excluyen las centrales térmicas refrigeradas con agua de mar y las centrales hidroeléctricas (no consuntivas).

**Tabla 49. Demanda de la industria singular (no conectada)**

SS	Sector	Industria	Consumo bruto (hm <sup>3</sup> /año)	Observaciones
I-1	Papelera	Torras Papel	0.830	
I-1	Construcción	Dragados	0.020	
I-1	Metalurgia	Acerinox	2.365	
I-1	Energía-cogeneración	Endesa Generación-Los Barrios	0.262	
I-1	Química	Cepsa Química Fábrica Guadarranque (INTERQUISA)	3.776	
I-1	Química	Cepsa Química-Puente Mayorga (LUBRISUR)	0.230	
I-1	Química	Voridian	0.281	
I-1	Refinería	CEPSA / Refinería Gibraltar - San Roque (PETRESA)	6.206	
I-1	Energía	E-on Generación	1.053	
I-1	Energía	Abengoa Bioenergía San Roque	0.259	
I-1	Energía-cogeneración	Barcar	0.002	
I-1	Energía-cogeneración	Alcadesa	0.863	
I-1	Energía-cogeneración	Rewe-32	0.009	
I-1	Energía-cogeneración	GEPESA (GEGSA I Y II)	0.743	
I-2	Energía-cogeneración	Lacteas Angulo	0.030	
I-4	Alimentaria	ALFRICASA (Almacenes Frigoríficos Cártama S.A.)	0.092	
I-4	Cementera	Cementos Goliat (Sociedad Financiera y Minera, S.A.)	0.039	
I-4	Cantera	Cantera TARALPE	0.025	

Tabla 49. Demanda de la industria singular (no conectada)

SS	Sector	Industria	Consumo bruto (hm <sup>3</sup> /año)	Observaciones
I-4	Alimentaria	UVESA, S.A.	0.017	
I-4	Alimentaria	Fábrica de Málaga (Refrescos Envasados del Sur, S.A.)	0.159	
I-4	Alimentaria	Fábrica, Matadero y Despiece, S.A. (Famadesa)	0.051	
I-4	Alimentaria	Fábrica de Málaga (San Miguel Fábricas de Cerveza y Malta, S.A.)	0.798	
I-4	Alimentaria	Complejo Industrial Mataderos Industriales Soler, S.A. (Prolongo) y Faccsa	0.193	
I-4	Energía-biogás	RSU Vertedero Valsequillo	0.040	
I-4	Energía-cogeneración	Fundosa	0.005	En trámite
I-5	Energía-cogeneración	Fuente de Piedra Gestión S.A	0.024	
I-5	Energía-biomasa	Fuente de Piedra (biomasa)	0.100	
III-1	Alimentaria	Azucarera del Guadalfeo	0.050	
III-2	Energía-cogeneración	Azucarera Montero	0.007	
III-3	Papelera	Torraspapel, S.A.	1.582	
III-3	Energía-cogeneración	Cogeneración Motril, S.A.	0.247	
III-3	Energía-cogeneración	La Palma	0.010	
III-4	Energía-cogeneración	Luis Andújar	0.010	En trámite
III-4	Energía-cogeneración	Hermetia Nova, SL	0.005	En trámite
III-4	Energía-cogeneración	Real 13 Agrícola, SL	0.010	
III-4	Energía-cogeneración	Union Cogeneracion	0.015	
III-4	Energía-cogeneración	Costafruit SCA	0.020	
III-4	Energía-cogeneración	Las Palomas	0.020	
IV-1	Varios	Parque Científico Tecnológico de Almería	1.577	
IV-1	Cementera	Fábrica de Gádor (Holcim España, S.A.)	0.062	
IV-1	Energía-cogeneración	SAT Almendras de Almería	0.010	
IV-1	Energía-termsolar	Planta Solar de Tabernas	0.032	
IV-1	Energía-termsolar	Planta Solar Experimental CTAER	0.032	
IV-2	Energía-biomasa	Albaida Recursos Naturales	0.020	
IV-2	Energía-cogeneración	Invernadero Ecocultivo La Capellania (antes Los Merinos)	0.010	
IV-2	Energía-cogeneración	Onduspan	0.021	
V-1	Cementera	Hisalba	0.160	
V-2	Química	Deretil	1.105	
V-2	Energía-cogeneración	Cualin Quality	0.079	

#### 4.6 USOS RECREATIVOS

Se ha actualizado la información relativa a los campos de golf y número de hoyos a partir de la información contenida en la web [Golf - Web oficial de turismo de Andalucía](#) y mediante acceso directo a las web de aquellos campos en los que ha sido preciso verificar / contrastar algún dato. Como resultado de esta revisión, se han incorporado 3 nuevos campos en el sistema I-4 y se ha dado de baja a otra instalación.

La proyección a futuro se ha realizado por criterio experto teniendo en cuenta nuevas iniciativas y documentos prospectivos.

Tabla 50. Demanda de los campos de golf

SS	Nombre del campo	Municipio	Campos	Número de hoyos	Consumo bruto (hm <sup>3</sup> /año)
I-1	Alcaidesa Links Golf Course	11033-San Roque	2	36	0.691
I-1	The San Roque Club	11033-Sotogrande	2	36	0.691
I-1	Almenara Hotel Golf	11033-San Roque	2	27	0.527
I-1	<i>Nuevo campo I-1 2021</i>		<i>1</i>	<i>18</i>	<i>0.346</i>
I-1	<i>Nuevo campo I-1 2027</i>		<i>1</i>	<i>18</i>	<i>0.346</i>
I-2	Club de Golf Valderrama	11033-San Roque	2	27	0.527
I-2	Real Club de Golf Sotogrande	11033-San Roque	2	27	0.527
I-2	La Reserva Club de Golf	11033-San Roque	1	18	0.351
I-2	Club de Golf La Cañada	11033-San Roque	1	18	0.351
I-2	<i>Nuevo campo I-2 2021</i>		<i>1</i>	<i>18</i>	<i>0.351</i>
I-2	<i>Nuevo campo I-2 2027</i>		<i>1</i>	<i>18</i>	<i>0.351</i>
I-3	Alhaurín Golf Hotel & Resort	29008-Alhaurín el Grande	2	27	0.527
I-3	Club de Campo La Zagaleta (otros)	29023-Benahavís		0	1.110
I-3	Benalmadena Golf	29025-Benalmádena	1	9	0.176
I-3	Golf Torrequebrada	29025-Benalmádena	1	18	0.351
I-3	Bil Bil Golf	29025-Benalmádena	1	18	0.351
I-3	El Paraíso Club de Golf	29051-Estepona	1	18	0.351
I-3	Estepona Golf	29051-Estepona	1	18	0.351
I-3	Atalaya Golf & Country Club	29051-Estepona	2	36	0.702
I-3	Club de Golf Los Almendros	29051-Estepona	1	9	0.176
I-3	Campanario Golf & Country House	29051-Estepona	1	9	0.176
I-3	Albayt Country Club	29051-Estepona	1	3	0.059
I-3	Club de Campo La Zagaleta (golf)	29051-Estepona	2	36	0.702
I-3	Monte Mayor Golf Club	29051-Estepona	1	18	0.351
I-3	Marbella Club Golf Resort	29051-Estepona	2	27	0.527
I-3	Los Arqueros Golf & Country Club	29051-Estepona	1	18	0.351
I-3	Villapadierna Golf Club	29051-Estepona	2	36	0.702
I-3	La Resina	29051-Estepona	1	9	0.176
I-3	Guadalmina Club de Golf	29051-Estepona	3	45	0.878
I-3	Aloha Golf Club	29051-Estepona	2	27	0.527
I-3	Golf La Dama de Noche	29051-Estepona	1	9	0.176
I-3	Los Naranjos Golf Club	29051-Estepona	1	18	0.351
I-3	La Quinta Golf & Country Club	29051-Estepona	2	27	0.527
I-3	Magna Marbella	29051-Estepona	1	9	0.176
I-3	Real Club de Golf Las Brisas	29051-Estepona	1	18	0.351
I-3	Valle Romano Club de Golf	29051-Estepona	1	18	0.351
I-3	Cerrado del Águila	29054-Fuengirola	1	9	0.176
I-3	La Cala Resort	29054-Fuengirola	4	60	1.170
I-3	Club de Golf El Chaparral	29054-Fuengirola	1	18	0.351
I-3	Santana Golf & Country Club	29054-Fuengirola	1	18	0.351
I-3	Mijas Golf Internacional	29054-Fuengirola	2	36	0.702
I-3	La Duquesa Golf & Country Club	29068-Manilva	1	18	0.351
I-3	Finca Cortesín Golf Club	29068-Manilva	1	18	0.351
I-3	Casares Costa Golf	29068-Manilva	1	9	0.176
I-3	Doña Julia	29068-Manilva	2	27	0.527
I-3	Club de Golf El Coto	29068-Manilva	1	9	0.176

Tabla 50. Demanda de los campos de golf

SS	Nombre del campo	Municipio	Campos	Número de hoyos	Consumo bruto (hm <sup>3</sup> /año)
I-3	Greenlife Golf Club	29069-Marbella	1	9	0.176
I-3	Golf Rio Real	29069-Marbella	1	18	0.351
I-3	Santa Maria Golf & Country Club	29069-Marbella	1	18	0.351
I-3	Marbella Golf & Country Club	29069-Marbella	1	18	0.351
I-3	Cabopino Golf	29069-Marbella	1	18	0.351
I-3	Santa Clara Golf Marbella	29069-Marbella	1	18	0.351
I-3	Monte Paraíso Golf	29069-Marbella	1	9	0.176
I-3	Club de Golf La Siesta	29069-Marbella	1	9	0.176
I-3	Miraflores Golf	29070-Mijas	1	18	0.351
I-3	La Noria Golf and Resort	29070-Mijas	1	9	0.176
I-3	Calanova	29070-Mijas	1	18	0.351
I-3	Escuela de Golf Miguel Ángel Jiménez	29901-Torremolinos	1	9	0.176
I-3	<i>Nuevos campos I-3 2021</i>		2	27	0.527
I-3	<i>Nuevos campos I-3 2027</i>		4	72	1.404
I-4	Lauro Golf	29007-Alhaurín de la Torre	2	27	0.608
I-4	Golf Antequera	29015-Antequera	1	18	0.405
I-4	Guadalhorce Club de Golf	29067-Málaga	2	27	0.608
I-4	Club de Golf El Candado	29067-Málaga	1	9	0.203
I-4	Real Club de Campo de Málaga (Parador)	29067-Málaga	2	27	0.608
I-4	Nuevo campo I-4 2021		1	18	0.405
I-4	Nuevo campo I-4 2027		1	18	0.405
II-1	Añoreta Golf	29082-Rincón de la Victoria	1	18	0.410
II-1	<i>Nuevo campo II-1 2021</i>		1	18	0.410
II-1	<i>Nuevo campo II-1 2027</i>		3	54	1.231
II-3	Baviera Golf	29094-Vélez-Málaga	1	18	0.410
II-3	<i>Nuevo campo II-3 2027</i>		1	18	0.410
III-1	<i>Nuevo campo III-1 2021</i>		1	18	0.427
III-1	<i>Nuevo campo III-1 2027</i>		1	18	0.427
III-2	Los Moriscos Club de Golf	18140-Motril	1	18	0.427
III-2	<i>Nuevo campo III-2 2021</i>		1	18	0.427
III-2	<i>Nuevo campo III-2 2021</i>		1	18	0.427
III-4	Club de Golf Playa Serena	04079-Roquetas de Mar	1	18	0.468
III-4	Country Club La Envía Golf	04079-Roquetas de Mar	1	18	0.468
III-4	Golf Almerimar	04902-Ejido (El)	2	27	0.702
IV-1	<i>Nuevo campo IV-1 2021</i>		1	18	0.497
IV-2	Alborán Golf (El Toyo)	04013-Almería	1	18	0.497
IV-2	Nuevo campo IV-2 2021		1	18	0.497
V-1	Club de Golf Playa Macenas	04064-Mojácar	1	18	0.477
V-1	Club Marina Golf Mojácar	04064-Mojácar	1	18	0.477
V-1	Cortijo Grande Club de Golf	04093-Turre	1	9	0.239
V-1	<i>Nuevo campo V-1 2021</i>		1	18	0.477
V-1	<i>Nuevo campo V-1 2027</i>		1	18	0.477
V-2	Desert Spring Golf Club	04035-Cuevas del Almanzora	1	18	0.472
V-2	Valle del Este Golf Resort	04100-Vera	1	18	0.472
V-2	<i>Nuevo campo V-2 2021</i>		1	18	0.472
V-2	<i>Nuevo campo V-2 2027</i>		1	18	0.472

Además de los usos consignados en la tabla, son destacables los asociados al riego y mantenimiento de los campos de polo del valle del Guadiaro, incluidos junto con otros usos especiales de las urbanizaciones turísticas en una partida especial de 2,38 hm<sup>3</sup> anuales, que se han asignado como parte de la demanda de la urbana de Sotogrande.

#### 4.7 RESUMEN DE LAS DEMANDAS CONSUNTIVAS

En las tablas subsiguientes, se presenta mayor detalle de la distribución espacial de la demanda consuntiva en situación actual y horizontes futuros.

Tabla 51. Resumen de demandas consuntivas. Situación actual (hm <sup>3</sup> /año)						
Ámbito	Urbanas	Regadío (*)	Ganadería	Golf y otros	Industria	Totales
I-1	27,70	9,45	0,22	1,91	16,90	56,18
I-2	10,79	23,59	0,50	1,76	0,03	36,67
I-3	98,61	11,25	0,07	18,13	0,00	128,07
I-4	82,61	209,72	1,36	2,43	6,71	302,83
I-5	1,95	17,34	0,05	0,00	0,12	19,47
<b>Sistema I</b>	<b>221,66</b>	<b>271,37</b>	<b>2,20</b>	<b>24,23</b>	<b>23,76</b>	<b>543,21</b>
II-1	15,25	44,68	0,16	0,41	0,00	60,50
II-2	0,27	7,85	0,04	0,00	0,00	8,16
II-3	8,10	23,60	0,02	0,41	0,00	32,12
<b>Sistema II</b>	<b>23,62</b>	<b>76,13</b>	<b>0,22</b>	<b>0,82</b>	<b>0,00</b>	<b>100,78</b>
III-1	6,26	18,58	0,01	0,00	0,05	24,90
III-2	7,55	180,35	0,15	0,43	0,01	188,50
III-3	12,10	11,43	0,03	0,00	1,84	25,40
III-4	45,91	181,57	0,10	1,64	0,04	229,25
<b>Sistema III</b>	<b>71,83</b>	<b>391,93</b>	<b>0,29</b>	<b>2,06</b>	<b>1,93</b>	<b>468,04</b>
IV-1	6,19	61,34	0,16	0,00	1,71	69,41
IV-2	2,31	44,98	0,08	0,50	0,03	47,89
<b>Sistema IV</b>	<b>8,50</b>	<b>106,33</b>	<b>0,24</b>	<b>0,50</b>	<b>1,74</b>	<b>117,30</b>
V-1	7,93	28,03	0,05	1,19	0,16	37,36
V-2	11,32	111,48	0,97	0,94	1,18	125,90
<b>Sistema V</b>	<b>19,25</b>	<b>139,50</b>	<b>1,02</b>	<b>2,14</b>	<b>1,34</b>	<b>163,25</b>
<b>CMA</b>	<b>344,9</b>	<b>985,3</b>	<b>4,0</b>	<b>29,7</b>	<b>28,8</b>	<b>1.392,6</b>

(\*) En la demanda actual se contabilizan 12,2 hm<sup>3</sup> de excedentes correspondientes a los riegos tradicionales de Motril-Salobreña

Tabla 52. Resumen de demandas consuntivas. 2021 (hm <sup>3</sup> /año)						
Ámbito	Urbanas	Regadío	Ganadería	Golf y otros	Industria	Totales
I-1	27,96	9,45	0,21	2,25	16,90	56,78
I-2	11,22	22,24	0,49	2,11	0,03	36,08
I-3	109,41	10,38	0,07	18,66	0,00	138,52
I-4	88,45	184,14	1,36	2,84	6,71	283,49
I-5	1,92	17,34	0,05	0,00	0,12	19,44
<b>Sistema I</b>	<b>238,96</b>	<b>243,56</b>	<b>2,18</b>	<b>25,86</b>	<b>23,76</b>	<b>534,31</b>
II-1	15,97	47,38	0,15	0,82	0,00	64,32
II-2	0,28	7,85	0,04	0,00	0,00	8,17

Ámbito	Urbanas	Regadío	Ganadería	Golf y otros	Industria	Totales
II-3	8,12	22,49	0,02	0,41	0,00	31,04
<b>Sistema II</b>	<b>24,37</b>	<b>77,73</b>	<b>0,21</b>	<b>1,23</b>	<b>0,00</b>	<b>103,53</b>
III-1	6,60	19,19	0,01	0,43	0,05	26,28
III-2	7,49	163,93	0,15	0,85	0,01	172,42
III-3	12,89	12,62	0,03	0,00	1,84	27,38
III-4	47,37	175,22	0,09	1,64	0,07	224,39
<b>Sistema III</b>	<b>74,35</b>	<b>370,96</b>	<b>0,28</b>	<b>2,92</b>	<b>1,96</b>	<b>450,47</b>
IV-1	6,31	54,61	0,16	0,50	1,71	63,29
IV-2	3,36	44,98	0,07	0,99	0,05	49,46
<b>Sistema IV</b>	<b>9,66</b>	<b>99,60</b>	<b>0,23</b>	<b>1,49</b>	<b>1,76</b>	<b>112,75</b>
V-1	8,32	26,38	0,05	1,67	0,16	36,58
V-2	11,41	104,01	0,99	1,41	1,18	119,01
<b>Sistema V</b>	<b>19,73</b>	<b>130,39</b>	<b>1,04</b>	<b>3,08</b>	<b>1,34</b>	<b>155,59</b>
<b>CMA</b>	<b>367,1</b>	<b>922,2</b>	<b>3,9</b>	<b>34,6</b>	<b>28,8</b>	<b>1.356,7</b>

Ámbito	Urbanas	Regadío	Ganadería	Golf y otros	Industria	Totales
I-1	27,90	8,29	0,21	2,60	16,90	55,90
I-2	11,33	22,24	0,48	2,46	0,03	36,53
I-3	114,35	10,38	0,07	20,06	0,00	144,86
I-4	93,54	161,87	1,37	3,24	6,71	266,73
I-5	1,83	17,34	0,05	0,00	0,12	19,35
<b>Sistema I</b>	<b>248,95</b>	<b>220,13</b>	<b>2,18</b>	<b>28,36</b>	<b>23,76</b>	<b>523,38</b>
II-1	16,67	49,80	0,15	1,23	0,00	67,85
II-2	0,35	7,85	0,04	0,00	0,00	8,24
II-3	7,87	22,49	0,02	0,82	0,00	31,20
<b>Sistema II</b>	<b>24,90</b>	<b>80,15</b>	<b>0,20</b>	<b>2,05</b>	<b>0,00</b>	<b>107,30</b>
III-1	6,71	23,76	0,01	0,85	0,05	31,38
III-2	7,64	165,26	0,15	1,28	0,01	174,33
III-3	13,33	16,95	0,02	0,00	1,84	32,15
III-4	46,89	173,98	0,09	1,64	0,07	222,67
<b>Sistema III</b>	<b>74,57</b>	<b>379,95</b>	<b>0,27</b>	<b>3,77</b>	<b>1,96</b>	<b>460,53</b>
IV-1	6,59	53,24	0,16	0,50	1,71	62,19
IV-2	3,32	44,98	0,07	0,99	0,05	49,42
<b>Sistema IV</b>	<b>9,90</b>	<b>98,22</b>	<b>0,23</b>	<b>1,49</b>	<b>1,76</b>	<b>111,61</b>
V-1	8,65	26,38	0,05	2,15	0,16	37,38
V-2	11,61	101,86	1,01	1,89	1,18	117,55
<b>Sistema V</b>	<b>20,26</b>	<b>128,24</b>	<b>1,06</b>	<b>4,03</b>	<b>1,34</b>	<b>154,93</b>
<b>CMA</b>	<b>378,6</b>	<b>906,7</b>	<b>3,9</b>	<b>39,7</b>	<b>28,8</b>	<b>1.357,7</b>

Figura 37. Evolución de la demanda por sistemas de explotación

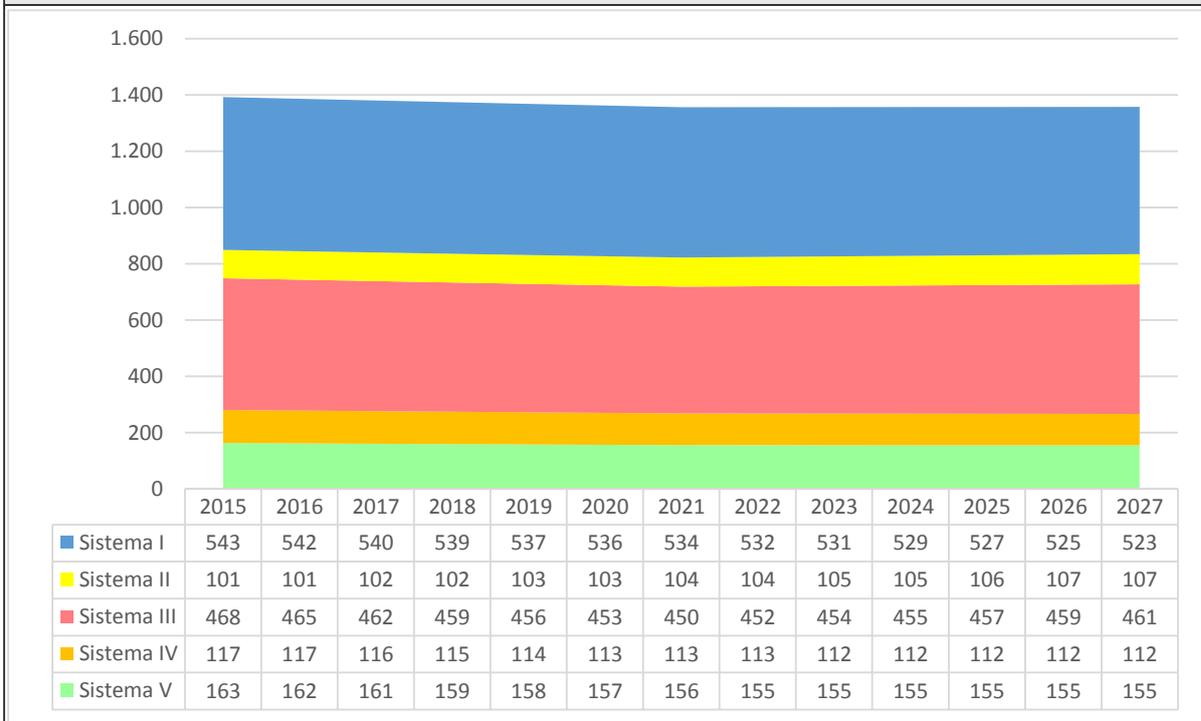


Figura 38. Evolución de la demanda por tipo de uso

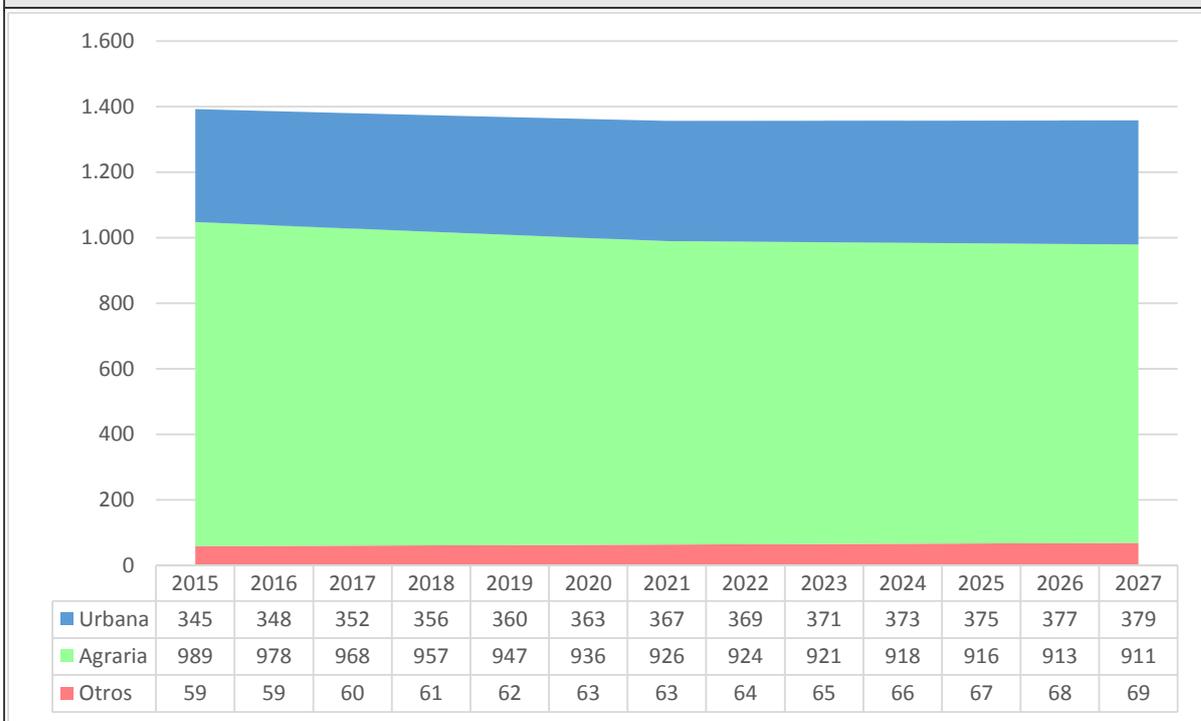
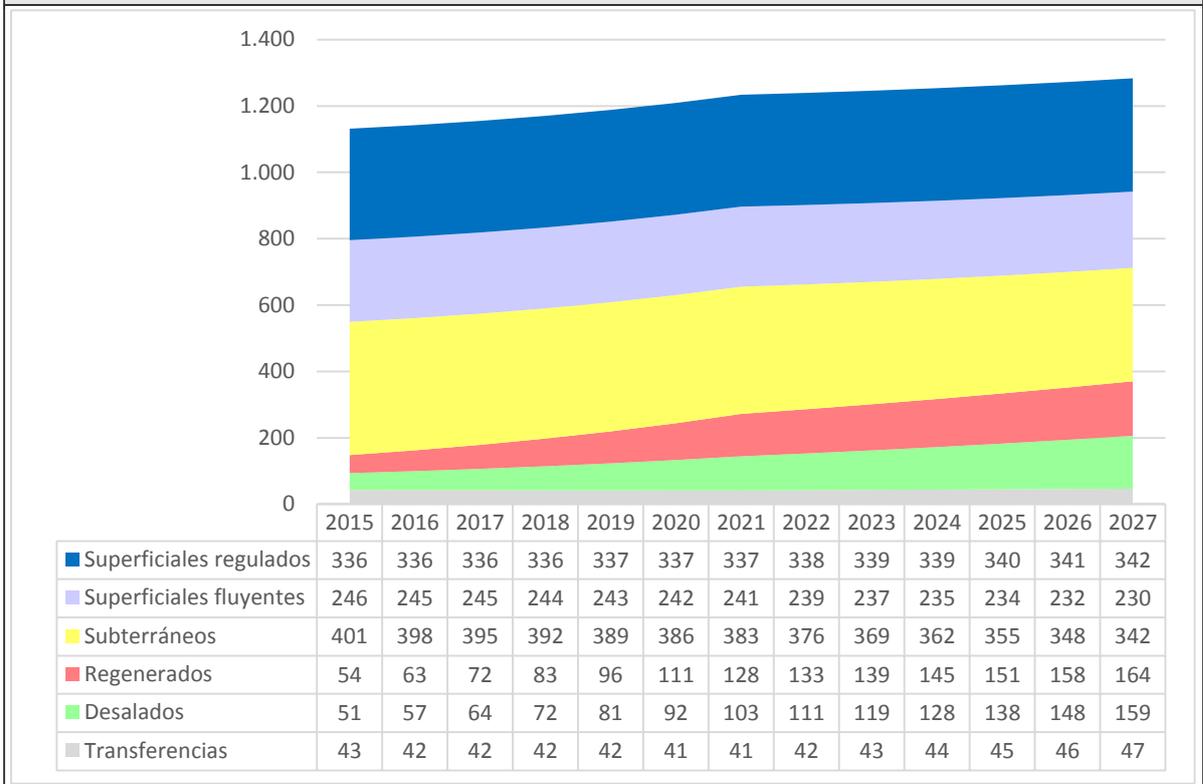


Figura 39. Evolución del consumo por origen del suministro





**Unión Europea**

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**JUNTA DE ANDALUCÍA**