

DOCUMENTO
RESUMEN

PLAN HIDROLÓGICO
DE LA DEMARCACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR

2016
2021



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR



Aviso Legal: Los contenidos de esta publicación podrán ser utilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR

Edita:

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado
<http://publicacionesoficiales.boe.es>

Coordinación Editorial:

Comunicación CHG

Elaboración:

Oficina de Planificación Hidrológica de la CHG

Fotografía:

Archivo CHG, Shutterstock

Diseño y maquetación:

Estrategia Creativa

NIPO: 285160088

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, cuyo resumen ejecutivo tiene en sus manos, se conforma como el principal marco normativo para la gestión de los recursos hídricos de la cuenca en el periodo comprendido entre 2016 y 2021. Se trata de un instrumento fundamental para conocer cuáles son las necesidades en materia de agua –entre ellas, las medioambientales- y los recursos hídricos con los que contamos.

En estos años, en la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir hemos llevado a cabo un enorme esfuerzo para ponernos al día con el resto de los países de la Unión Europea en materia de planificación hidrológica y recuperar el atraso acumulado que nos encontramos al inicio de la legislatura. Hoy estamos en condiciones de afirmar que conocemos las necesidades que existen en nuestra demarcación, los recursos que tenemos disponibles y las actuaciones a impulsar.

Este documento, clave para la consecución del buen estado de las aguas, la satisfacción de las demandas y el equilibrio regional y sectorial de nuestro territorio, presenta una línea continuista al tratarse de la revisión del Plan Hidrológico de primer ciclo (2009-2015), que actualiza la información disponible y mejora determinados aspectos de la gestión.

A lo largo y ancho de este documento podrá comprobarse que hemos desarrollado un importantísimo avance en cuanto al incremento de las garantías respecto a la satisfacción de las demandas. Y es que, en los últimos años, hemos logrado reducir a la mitad el déficit hídrico en la cuenca y el objetivo pasa por conseguir reducciones paulatinas hasta el año 2027. Esto ha sido posible gracias a una reducción de la demanda urbana y agrícola, al incremento de nuevos recursos con la puesta en marcha de nuevos embalses y a una mejora en la gobernanza y explotación de los recursos.

El régimen de caudales ecológicos establecido en las masas de agua superficial en el proyecto de revisión del Plan Hidrológico es uno de los aspectos en los que más hemos evolucionado al establecer el caudal mínimo en 395 tramos de río, incluyendo valores en situaciones de sequía prolongada.

Como se evidencia en estas páginas, la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir ha delimitado con mayor precisión el número de masas de agua subterránea en la demarcación, identificando un total de 86, 26 masas más que en el período anterior. También ha incorporado la futura construcción de cuatro grandes infraestructuras de regulación para el incremento de los recursos disponibles: la ampliación del embalse de El Agrío, el embalse de San Calixto, el de



Castillo de Montizón y el de Puerta de La Cerrada, este último para el horizonte 2027. Además, el documento también recoge el importante avance realizado en la actualización del inventario de presiones y la implementación de dos planes fundamentales para la gestión del recurso en nuestro territorio: el de sequía y el de inundaciones.

En definitiva, disponemos ahora de un plan de todos y para todos, desarrollado en el marco de una participación pública de los agentes interesados, los sectores sociales y económicos y las instituciones públicas y privadas, que han permitido que se apruebe el documento con más del 80 por ciento de votos a favor en el Consejo Nacional del Agua del pasado mes de septiembre de 2015, consenso nunca antes alcanzado en España en materia de planificación hidrológica.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script that reads 'Manuel Romero Ortiz'.

Manuel Romero Ortiz

Presidente de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir



2016
2021

PLAN HIDROLÓGICO
DE LA DEMARCACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR

**DOCUMENTO
RESUMEN**



ÍNDICE

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR

01. LA NUEVA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	9
02. ANTECEDENTES Y MARCO NORMATIVO DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL GUADALQUIVIR 2016-2021	11
03. EL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	15
04. LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	17
05. IDENTIFICACIÓN, CONTROL Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA	21
06. INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS	25
07. USOS, DEMANDAS Y PRESIONES	27
08. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS	31
09. CAUDALES ECOLÓGICOS	35
10. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y JUSTIFICACIÓN DE EXENCIONES	37
11. SEQUÍA E INUNDACIONES	39
12. RECUPERACIÓN DE COSTES	41
13. PROGRAMA DE MEDIDAS	43
14. PARTICIPACIÓN PÚBLICA	45



01. LA NUEVA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

La planificación hidrológica es un requerimiento legal que se establece con los objetivos generales (Art.40 del Texto Refundido de la Ley de Aguas) de conseguir el buen estado y la adecuada protección de las masas de agua de la demarcación, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial. Estos objetivos han de alcanzarse 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.

Desde la Unión Europea, a través de la Directiva Marco de Aguas, 2000/60/CE (DMA), aprobada en el año 2000, se ha consolidado la idea de que una nueva cultura del agua es necesaria en la gestión de los recursos, con el objetivo de alcanzar el buen estado en nuestras aguas y ecosistemas fluviales. Esta filosofía de respeto al medioambiente, en consonancia con la satisfacción de las demandas existentes, es la que se ha ido promoviendo desde la Administración hidráulica durante los últimos años.

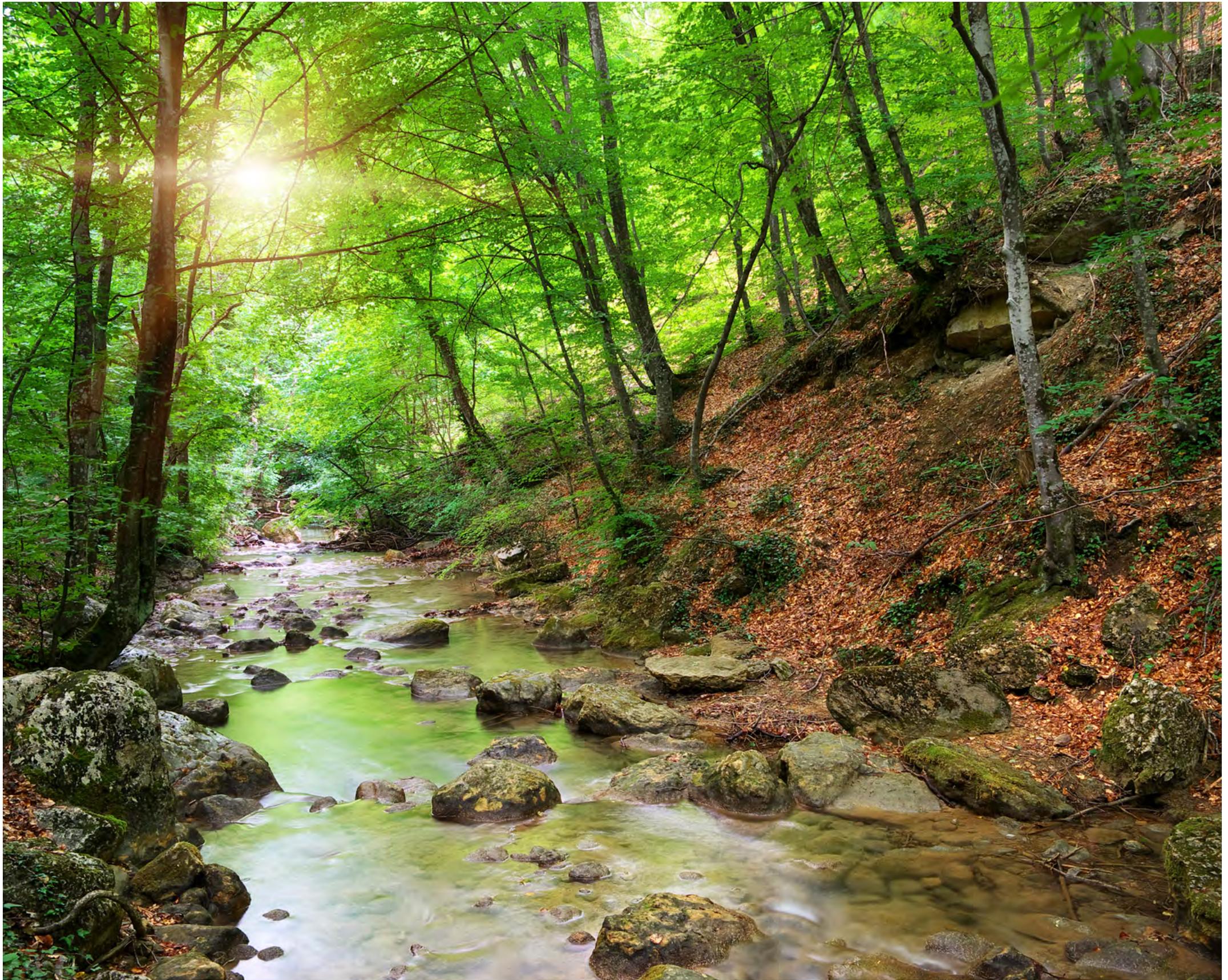
Para cumplir con los requerimientos de la DMA, la legislación española ha modificado y ha adaptado los objetivos de la planificación hidrológica, que debe tratar de compatibilizar la consecución del buen estado de las aguas superficiales y subterráneas con atender las demandas, mediante una gestión racional y sostenible. Además, también debe tratar

de mitigar los efectos de las sequías e inundaciones.

Por ello, desde cada uno de los organismos competentes en materia de agua se trabaja sobre el cumplimiento de tres principios fundamentales: la mejora y restauración de las masas de agua, la optimización de la oferta de recursos hídricos y la reducción en las demandas.

Dentro de este marco se engloba el proceso de planificación hidrológica, un proceso iterativo que se desarrolla en ciclos de 6 años:





02. ANTECEDENTES Y MARCO NORMATIVO DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL GUADALQUIVIR 2016-2021

Con la aprobación de la Ley de Aguas en 1985 comenzó un proceso de planificación hidrológica en España con dos figuras de planificación: los planes hidrológicos de cuenca y el Plan Hidrológico Nacional. Estos planes hidrológicos de cuenca fueron elaborados por las confederaciones hidrográficas y elevados al Gobierno para su aprobación por los consejos del agua de cada organismo de cuenca. El primer Plan Hidrológico del Guadalquivir se aprobó por Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

02.1 Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadalquivir (1998)

El Real Decreto 1664/1998 de 24 de julio aprobó el primer Plan Hidrológico del Guadalquivir. Este Plan Hidrológico conforma un marco donde se establece una ordenación de los usos del agua en el ámbito de la cuenca.

02.2 Directiva Marco del Agua (2000/60/CE)

El 23 de octubre del año 2000 se aprueba la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de agua. La Directiva Marco del Agua (en adelante, DMA) supone un cambio sustancial de la le-

gislación europea en materia de aguas. Sus objetivos son prevenir el deterioro y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos y promover el uso sostenible del agua. Esta directiva se traspone al ordenamiento jurídico español mediante el artículo 129 de la Ley 62/2003 de 30 de diciembre.

02.3 Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001)

El 20 de julio de 2001 fue aprobado por Real Decreto Legislativo (1/2001) el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) con motivo de la transposición de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario en el ámbito de la política de aguas. El TRLA señala los objetivos de la planificación hidrológica y el contenido de los planes hidrológicos de cuenca.

02.4 Acuerdo por el Agua del Guadalquivir (2005)

El 17 de marzo de 2005 fue aprobado en Junta de Gobierno el documento del Acuerdo por el Agua en la Cuenca del Guadalquivir. El Acuerdo por el Agua se fundamenta en la idea de que la política de aguas tiene que ser un reflejo de los intereses ciudadanos y que la solución no se encuentra en el ámbito puramente hidráulico, sino en el más amplio de





la política territorial, en el marco del desarrollo rural, con criterios económicos y sociales y en estrecha colaboración con las administraciones autonómicas.

02.5 Plan Hidrológico Nacional (10/2001) y sus modificaciones

El Plan Hidrológico Nacional, aprobado por la ley 10/2001 de 5 de julio, que fija los elementos básicos de coordinación de los planes hidrológicos de cuenca, la solución para las posibles alternativas que en estos se ofrezcan, la previsión y las condiciones de las transferencias de recursos hidráulicos entre ámbitos territoriales de distintos planes hidrológicos de cuenca y las modificaciones que se prevean en la planificación del uso del recurso y que afecten a aprovechamientos existentes para abastecimiento de poblaciones y regadíos. El Plan Hidrológico Nacional fue modificado por la Ley 53/2002 de 30 de diciembre, la Ley 62/2003 de 30 de diciembre, el RD Ley 2/2004 de 18 de junio y por la Ley 11/2005 de 22 de junio.

02.6 Reglamento de Planificación Hidrológica (RD 907/07) e Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008)

El Reglamento de Planificación Hidrológica renueva el proceso de la planificación hidrológica española según los contenidos de la DMA, definiendo las estrategias para la consecución de los objetivos de la planificación.

La Instrucción de Planificación Hidrológica contiene un amplio conjunto de directrices técnicas para la elaboración de los planes hidrológicos de las demarcaciones.

02.7 RD de Demarcaciones (125/2007)

En el RD 125/2007 de 2 de febrero se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, incluyendo las aguas de transición y costeras en el ámbito de la cuenca.

02.8 RD del Comité de Autoridades Competentes (126/2007)

El RD 126/2007 de 2 de febrero establece la composición, funcionamiento y atribuciones del Comité de Autoridades Competentes. Este comité se crea con el objetivo de garantizar la cooperación en la aplicación de las normas de protección de las aguas.

02.9 Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (355/2013)

Aprobado por R.D. 355/2013 de 17 de mayo, constituye el primer marco normativo de gestión acorde a la nueva planificación hidrológica, influenciada por la Directiva Marco del Agua, que incorpora la necesidad de compatibilizar la consecución del buen estado de las aguas superficiales y subterráneas, además de atender las demandas existentes, llevando a cabo una gestión racional y sostenible del recurso.





03. EL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir 2016-2021 es la piedra angular sobre la que se apoya la gestión de los recursos hídricos para alcanzar, durante los próximos 6 años, los objetivos de la planificación hidrológica: conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas, la satisfacción de las demandas y 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. Además, es el principal elemento de información y participación para la implantación de la DMA en los Estados miembros de la Unión Europea.

Mediante el Real Decreto 1/2016 de 8 de enero se aprobó el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, una vez que fue informado favorablemente por el Consejo del Agua de la Demarcación, el 4 de septiembre de 2015, y por el Consejo Nacional del Agua, el 30 de septiembre de 2015.

03.1 Estructura y contenido del Plan Hidrológico

Memoria

La Memoria del Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadalquivir es el documento base en el que se recogen las

líneas de actuación que configuran el marco normativo para la gestión de los recursos hídricos de la demarcación.

Anejos a la memoria

El Plan Hidrológico de la Demarcación se compone, además, de 15 anejos específicos:

- Inventario de recursos
- Descripción general de la demarcación
- Descripción de usos, demandas y presiones
- Restricciones al uso, prioridades de usos y asignación de recursos
- Identificación y mapas de las zonas protegidas
- Programas de control de las masas de agua
- Valoración del estado de las masas de agua
- Objetivos medioambientales y exenciones
- Recuperación de costes de los servicios del agua
- Planes y programas relacionados
- Planes dependientes: Sequías e inundaciones
- Programa de medidas
- Participación pública
- Revisión y actualización del Plan
- Atlas de mapas

03.2 Normativa

En este documento se desarrollan las directrices de carácter normativo para la consecución de los objetivos de la planificación hidrológica. La Normativa del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir se estructura en diez capítulos y diecisiete apéndices.



04. LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR

El ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir se corresponde con lo fijado en el Real Decreto 125/2007 de 2 de febrero, cuyas características más destacadas se recogen en la tabla inferior.

El espacio geográfico de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir está configurado y delimitado por los bordes escarpados de Sierra Morena, al Norte, las cordilleras Béticas, emplazadas al Sur con desarrollo SO-NE, y el océano Atlántico. Los 3.479 metros de la cumbre del Mulhacén contrastan con la escasa altitud del amplio valle del río Gua-

dalquivir. La depresión entra en contacto con el Atlántico a través de amplias zonas de marismas y una franja de dunas de hasta 10 km de anchura.

La red hidrográfica de la demarcación se organiza en torno al eje del Guadalquivir, que nace al pie del pico de Cabañas (provincia de Jaén), a 1.645 m de altura. Inicialmente, el río discurre en dirección Norte para, tras un brusco giro (embalse del Tranco de Beas), continuar entre los terrenos paleozoicos del borde de la meseta y los terciarios del fondo del valle, con una longitud de 657 km.

MARCO ADMINISTRATIVO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR

Cuenca	Comprende el territorio de la cuenca hidrográfica del río Guadalquivir, así como las cuencas hidrográficas que vierten al océano Atlántico desde el límite entre los términos municipales de Palos de la Frontera y Lucena del Puerto (Torre del Loro) hasta la desembocadura del Guadalquivir, junto con sus aguas de transición.
Área demarcación (km ²)	57.184
Comunidades autónomas	Andalucía (90,12 %), Castilla-La Mancha (7,11 %), Extremadura (2,65 %) y Murcia (0,12 %).
Nº provincias	12



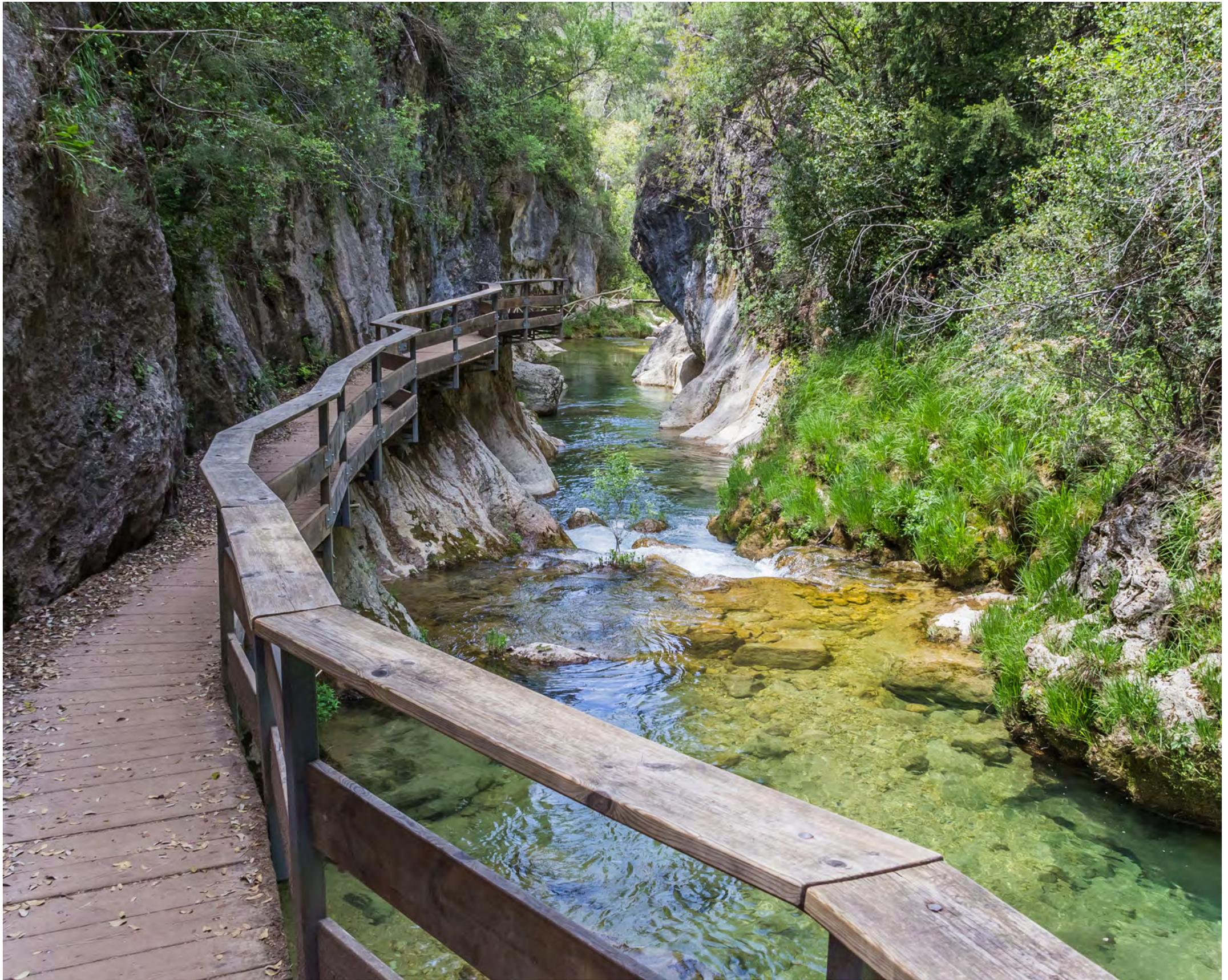
Foto: Mapa físico de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir

Este ámbito se extiende dentro de cuatro comunidades autónomas (Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura y Región de Murcia) y de doce provincias: Albacete, Almería, Badajoz, Cádiz, Ciudad Real, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga, Murcia y Sevilla.

La población de la demarcación del Guadalquivir asciende a 4.361.469 habitantes, según el padrón del Instituto Nacional de Estadística de 2013.

CC.AA.	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN INCLUIDA EN LA CUENCA	% DE POBLACIÓN INCLUIDA EN LA CUENCA
Andalucía	8.440.300	4.278.166	98,09
Castilla-La Mancha	924.969	70.330	1,61
Extremadura	693.729	12.973	0,30
Región de Murcia	1.472.049	0	0,00
TOTAL	11.531.047	4.361.469	100





05. IDENTIFICACIÓN, CONTROL Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

05.1 Identificación

En la demarcación hidrográfica existen masas de agua superficiales y masas de agua subterráneas. Las masas de agua superficiales de la demarcación hidrográfica se clasifican, por su categoría, en ríos, lagos, aguas de transición y costeras y, por su naturaleza, como naturales, artificiales o muy modificadas. El número total de masas de agua superficial en la demarcación es de 446.

CATEGORÍA DE MASP	TIPO	Nº	TOTAL
Superficiales	Río	395	446
	Lago	35	
	Transición	13	
	Costeras	3	

CATEGORÍA	Nº MASAS
Superficiales	395
	35
	13
	3
Subterráneas	86

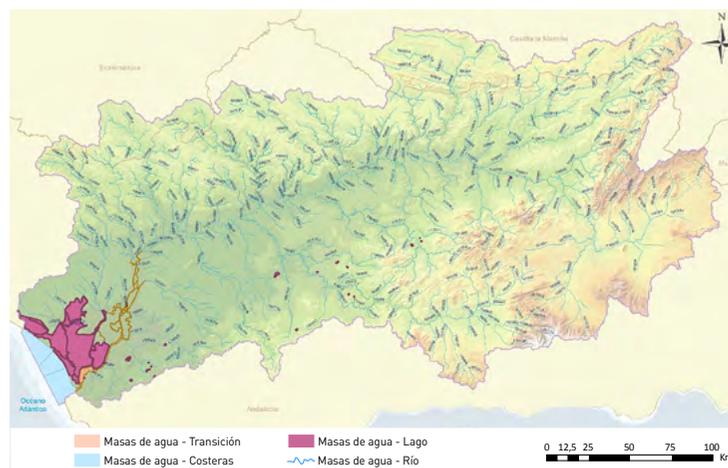


Foto: Masas de agua superficiales

Con respecto a las masas de agua subterráneas, la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir ha realizado una nueva identificación y delimitación con respecto al ciclo anterior, lo que ha permitido concentrar en zonas concretas su control y la aplicación de las medidas. El número total de masas de agua subterráneas identificadas en este segundo ciclo en la demarcación es de 86. De este total, 37 no han sufrido ningún cambio, en 48 se han producido modificaciones en su delimitación y se ha incorporado una masa nueva, denominada Los Pedroches-Sierra de Andújar.



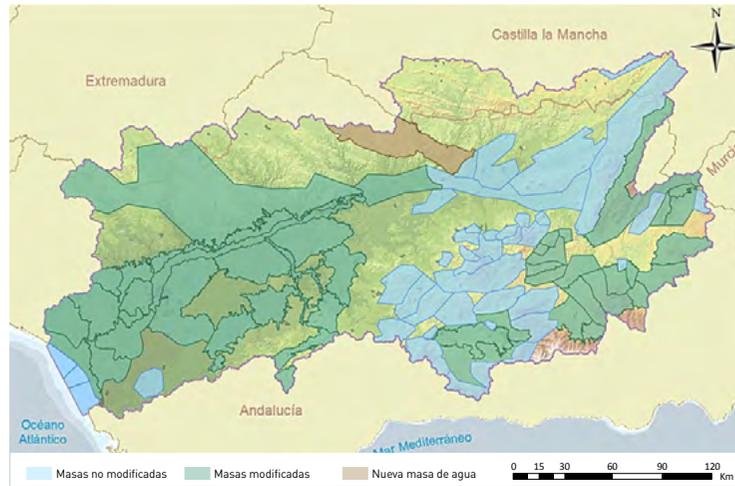


Foto: Masas de agua subterráneas

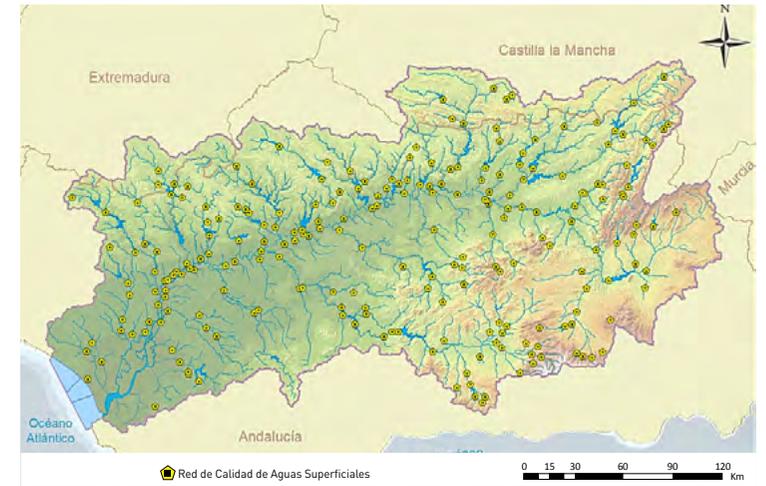


Foto: Red DMA

05.2 Programas de control

Las redes de control son el elemento básico para el seguimiento y vigilancia de la calidad de las aguas y tienen como objetivo fundamental suministrar información sobre el estado y evolución de las aguas superficiales y subterráneas.

Respecto a las masas de agua superficiales, los cambios más significativos en estas redes se han desarrollado en los programas de control de vigilancia del estado general, control operativo y control de zonas designadas como piscícolas.

En relación al control de las masas de agua subterránea (MASb), el objetivo principal del seguimiento es el estudio de la evolución espacio-temporal y el análisis de tendencias, variaciones del volumen almacenado, variaciones en contenido hidroquímico y de caudales drenados en las diferentes masas de agua.

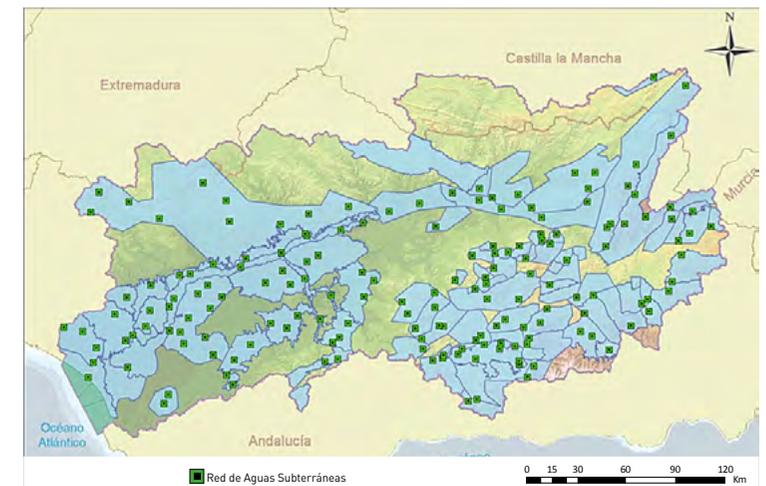


Foto: Redes de control de las aguas subterráneas

En este segundo ciclo, debido a la redefinición del número de MASb, ha sido necesaria una revisión de la red de control existente hasta la fecha para comprobar que todas las nuevas masas de agua disponen de algún control y que dichos controles se adaptan a las características de dichas masas.

05.3 Valoración del estado de las masas de agua

El objetivo respecto a las masas de aguas superficiales y subterráneas es alcanzar el buen estado o el buen potencial ecológico y el buen estado químico.

Masas de agua superficiales

De las 446 masas de agua superficiales (río, lago, transición y costera) existentes en la demarcación, 273 se encuentran en buen estado y 173 en mal estado. En la siguiente figura se muestra el estado global de las Masp. A continuación se puede observar el cuadro resumen del estado global de estas masas de agua superficiales, según su categoría.

Estado	Río		Lago		Transición		Costera		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bueno	249	63,04	19	54,29	2	15,38	3	100	273	61,21
Peor que bueno	146	36,96	16	45,71	11	84,62	0	0	173	38,79

Estado global de las masas de agua, según su categoría

Masas de agua subterráneas

De las 86 masas subterráneas identificadas en la demarcación, 54 están en buen estado global (aproximadamente el 62,79%) y 32 en mal estado global (aproximadamente el 37,21%).

En la siguiente figura se muestra el estado global de las masas subterráneas de la demarcación

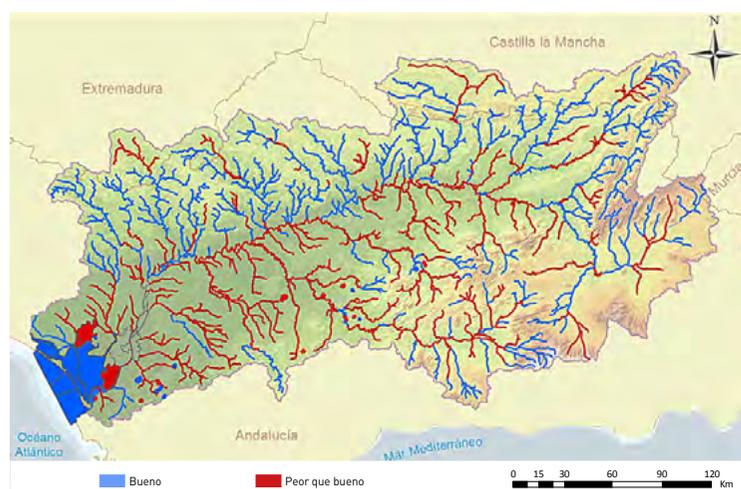


Foto: Estado global de las MASp

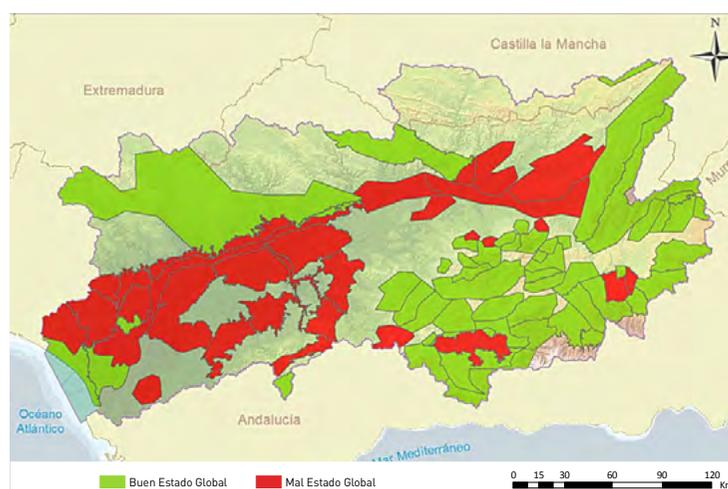


Foto: Estado global de las MASb



06. INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS

Los recursos hídricos disponibles en la demarcación están constituidos por los recursos hídricos propios, convencionales y no convencionales (naturales, reutilización, desalación, etc.), así como por los recursos hídricos externos (transferencias).

En este sentido, los recursos hídricos de origen interno al ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir ascienden a 8.260 hm³/año que proceden, en su mayoría, de fuentes convencionales. A esta cifra hay que descontar la restricción medioambiental por caudales ecológicos, que se cifra en 257 hm³/año quedando 8.003 hm³/año de recurso disponible.

Esta cantidad se completa con las transferencias de agua entre distintos ámbitos de planificación. En la demarcación hidrográfica del Guadalquivir hay aprobadas dos:

- Trasvase Negratín – Almazora: aprobado mediante la Ley 55/1999 de 29 de diciembre, con un trasvase máximo anual de 50 hm³.
- Trasvase Chanza/Piedras-Guadalquivir: aprobado por el Consejo de Ministros en febrero de 2008, en el que se aprueba un trasvase de agua a la demarcación hidrográfica del Guadalquivir de 4,99 hm³ anuales. El Consejo de Ministros de 22 de mayo de 2015 determinó las condiciones de gestión de dicha transferencia.





07. USOS, DEMANDAS Y PRESIONES

07.1 Usos

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. En este sentido, los usos considerados en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir son los siguientes:

- Abastecimiento de poblaciones: el uso doméstico, público (incluido el abastecimiento de la población turística estacional), comercial e industrias de pequeño consumo.
- Uso agrario: el riego de cultivos y el uso de agua en la producción ganadera.
- Uso industrial: La producción manufacturera, la refrigeración, etc.
- Otros usos: El uso energético, la acuicultura y los usos recreativos.
- Otras actividades, como el transporte y la navegación marítima, pesca y marisqueo, extracción de sal marina, etc.

07.2 Demandas

Por otra parte, la demanda de agua es el volumen de agua en cantidad y calidad que los usuarios están dispuestos a adquirir para satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo.

En la siguiente tabla se muestran las demandas totales actuales, en función de los usos de la demarcación:

Abastecimiento	Manantial	48,1	379,45
	Regulado	290,0	
	No Regulado	0,9	
	Subterránea	40,5	
Agrario	Regulado	2163,19	3.356,77
	No Regulado	334,73	
	Subterráneo	858,84	
Industrial	Regulado	29,7	43,40
	Subterráneo	13,7	
Energía	Superficial	35,8	35,84
Total			3.815,46





Como resultado de la tabla anterior, se observa que la demanda total consuntiva de la cuenca del Guadalquivir en la actualidad es de 3.815,46 hm³/año, siendo el principal consumidor el uso agrario, con 3.356,77 hm³/año, lo que representa un 88% de la demanda total. Por su parte, la urbana supone 379,45 hm³/año, representando un 10% del total.

Con respecto a la satisfacción de las demandas, es importante señalar el avance realizado en el incremento de las garantías de las mismas. Cuando se inició la redacción del presente Plan, en el año 2009, el déficit en la demarcación era de 646,71 hm³/año, reduciéndose a 320,11 hm³/año en 2015. Asimismo, para 2021 se espera que la cifra se reduzca hasta los 255,91 hm³/año. Para 2027, la previsión es de tan sólo 199,78 hm³/año.

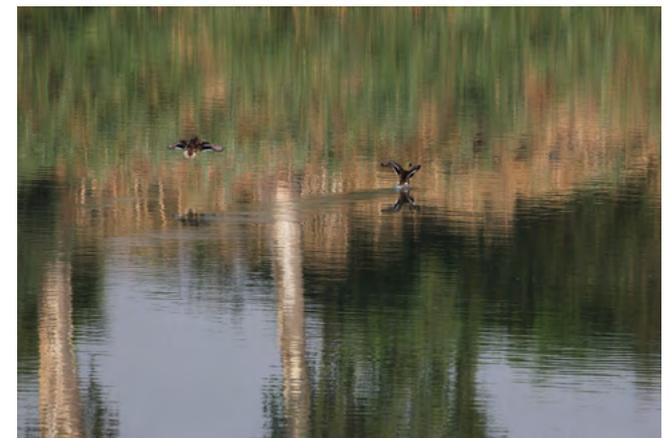
La consecución de este objetivo es el fruto de la combinación de tres tipos de actuaciones:

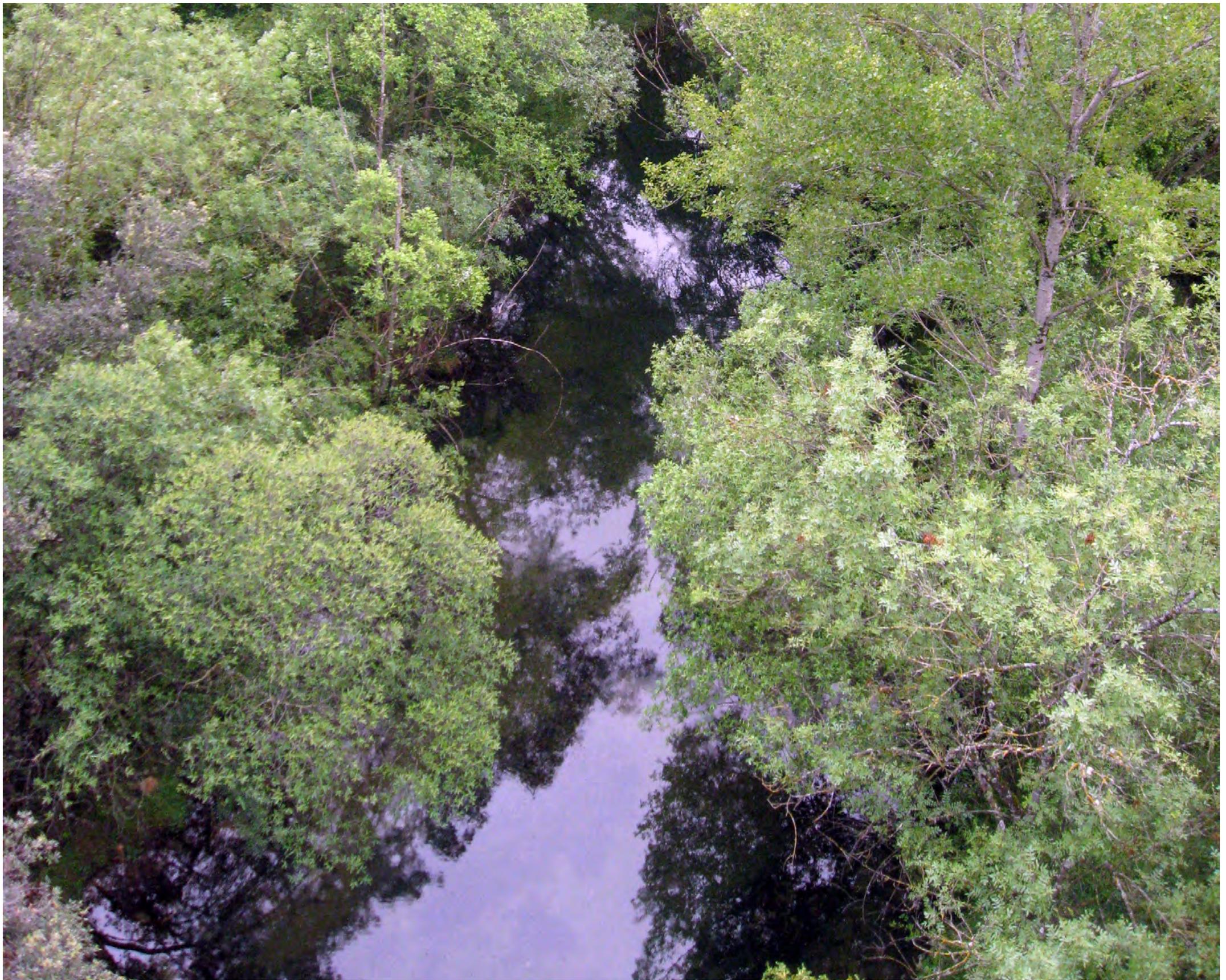
- **Reducción de la demanda de agua, tanto en uso urbano como agrícola.**
- **Incremento de nuevos recursos disponibles**
como la entrada en servicio de los embalses Montoro III, La Breña II, Arenoso y Melonares. Estas actuaciones vendrán reforzadas por las nuevas obras de regulación (San Calixto, Castillo de Montizón, recrecimiento del embalse de El Agrio y embalse de Puerta de la Cerrada).
- **Mejora en la gobernanza y la explotación de los sistemas.**
La cuenca está dividida desde el punto de vista de gestión de los recursos en 8 sistemas de explotación, entre los que destaca el sistema de Regulación General, siendo el de mayor demanda asignada, aproximadamente un 77% del total, y que acumula alrededor del 90% del déficit de agua regulada de la cuenca.

07.3 Presiones

Para llevar a cabo una adecuada gestión del agua es necesario analizar las presiones que pueden afectar al estado de los sistemas acuáticos como consecuencia de la actividad humana.

Las principales presiones que se ejercen sobre las aguas superficiales de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir son la contaminación puntual y difusa, la extracción de agua, la regulación, las alteraciones morfológicas y los usos del suelo. En el caso de las aguas subterráneas, las principales presiones son la contaminación difusa, la puntual y la extracción de agua.







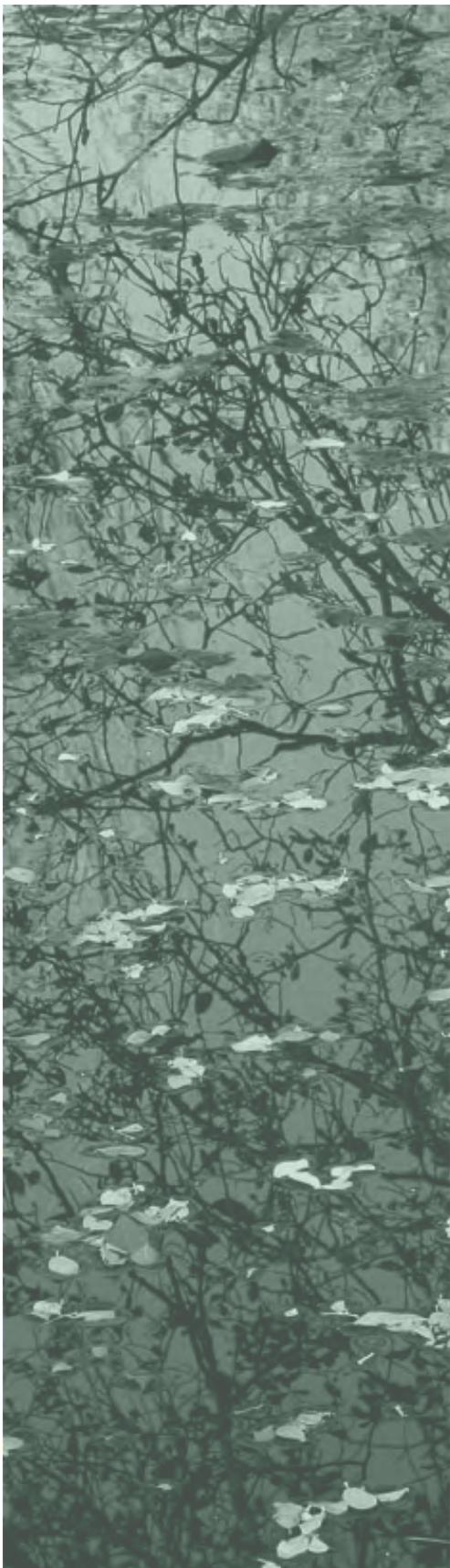
08. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

En cada demarcación, el Organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 6 de la DMA y al artículo 99 bis del TRLA. La inclusión de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración, tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

Este inventario se puede consultar en la Infraestructura de Datos Espaciales de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (<http://idechg.chguadalquivir.es>), donde se incluye el visor de zonas protegidas y se mantiene actualizado su registro.

En la siguiente tabla se resume la información correspondiente a las zonas protegidas definidas en el Plan Hidrológico 2016-2021.

ZONA PROTEGIDA	SEGUNDO CICLO PLANIFICACIÓN	
	Nº	SUPERFICIE / LONGITUD
Captación para abastecimiento con toma en embalses	46	237,91 Km ²
Captación para abastecimiento con toma en ríos	9	424,53 Km
Captaciones para abastecimiento en masas de agua subterráneas	1.195	-
Captaciones futuras de abastecimiento (embalses)	5	9,42 Km ²
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas (tramos piscícolas)	16	482,32 Km
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas (zonas de producción de moluscos)	6	482,85 Km ²
Masas de agua de uso recreativo (zonas de baños)	25	-
Zonas vulnerables	9	10.501,05 Km ²
Zonas sensibles	13	Tipo lago: 529,01 Km ² Tipo río: 160,19 Km
Zonas de protección de hábitats o especies (LIC)	77	16.157 Km ²
Zonas de protección de hábitats o especies (ZEPA)	30	10.400 Km ²
Perímetros de protección de aguas minerales y termales	24	138,40 Km ²
Zonas húmedas (humedales RAMSAR)	12	1.179,39 Km ²



Para este ciclo se han revisado los instrumentos de ordenación y gestión con el objetivo de mejorar el inventario vigente. En este sentido:

- El avance más significativo en el Registro de Zonas Protegidas se ha producido en las captaciones de abastecimiento en masas de agua subterráneas, que pasan de 871 a 1.195.
- Para salvaguardar las poblaciones de peces se atenderá a lo establecido en la Directiva 2006/44/CE del Consejo, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces, determinando que los Estados miembros deben declarar las aguas salmonícolas y ciprinícolas y establecer programas de protección para alcanzar los objetivos fijados para estas aguas.
- El número de masas de agua de uso recreativo (zonas de baños) se ha actualizado conforme al Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño.
- Se aumentan las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de 8 a 9, al incluirse la ampliación del valle del Guadalquivir.
- A lo largo de este ciclo de planificación se establecerá un protocolo de seguimiento y unos indicadores específicos para evaluar la aplicación de medidas y el estado de conservación de las especies y/o hábitats.

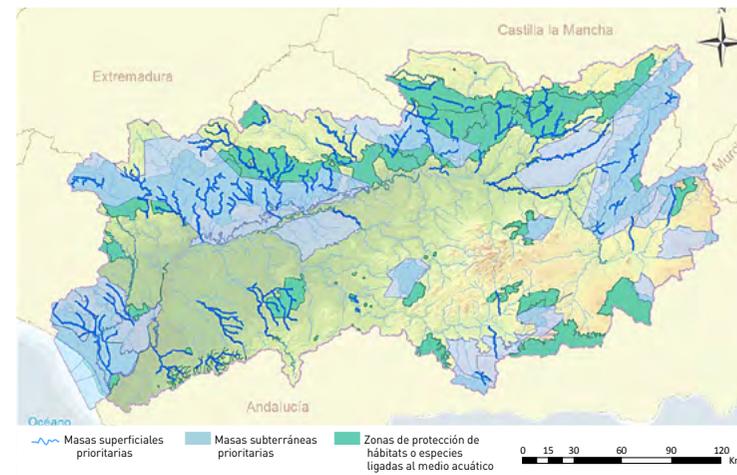


Foto: Masas de agua prioritarias en la conservación de los Espacios Red Natura 2000





09. CAUDALES ECOLÓGICOS

En este segundo ciclo de planificación se incorporan una serie de presas ampliando el número de puntos donde se definen los caudales máximos a desembalsar, como se muestra a continuación.

EMBALSES	CAUDALES MÁXIMOS (m3/s)	
	Nov-Abr	Freza
Quiebrajano	8,5	2,3
Martín Gonzalo	4,7	1,7
Huesna	43,8	16,0
Melonares	54,5	22,9
La Minilla	48,6	22,2
Gergal	84,4	38,4

Además, se ha pasado a establecer el caudal mínimo en la Normativa en 395 tramos de río, incluyendo valores en situaciones de sequía prolongada.

Asimismo, se ha mejorado la definición de los caudales ecológicos en los tramos de ríos considerados prioritarios para la consecución de los objetivos de la Red Natura 2000.

También se ha incrementado hasta el 80% del HPU (Hábitat Potencial Útil) en tres tramos protegidos: ríos Dílar y Monachil, dentro del Parque Nacional de Sierra Nevada, y río Aguas Blancas, dentro de la ZEC de Aguas Blancas.

Por otra parte, se han ajustado los caudales mínimos buscando una mayor compatibilidad entre estos y los usos del agua, pero respetando siempre los rangos indicados en la Instrucción de Planificación Hidrológica y los trabajos técnicos de simulación de hábitat realizados.

RÉGIMEN DE CAUDALES MÍNIMOS EN LOS PUNTOS DE CONTROL EN CONDICIONES ORDINARIAS.							
RED DE SEGUIMIENTO DEL RÉGIMEN DE CAUDALES			RÉGIMEN DE CAUDALES MÍNIMOS (l/s)				
Río	Punto de control	Carácter	Oct-Nov	Dic-Abr	May	Jun	Jul-Set
Guadalquivir	Estación aforo Arroyo María (*)	Imperativo	370	610	1.220	1.220	370
	Presa Pedro Marin (*)	Imperativo	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
	Presa de Mengibar	Imperativo	2.300	2.510	2.510	2.180	2.180
	Presa de Villafranca	Imperativo	3.280	3.570	3.570	3.100	3.100
	Azud Fuente Palmera	Imperativo	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600
	Presa de Peñafior	Imperativo	6.560	7.150	7.150	6.210	6.210
	Presa de Alcalá del Río	Imperativo	7.200	7.840	7.840	6.810	6.810
Guadiana Menor	Estación aforo el Doctor (*)	Objetivo	510	510	510	510	510
Guadalimar	Estación de aforo de Linares (*)	Imperativo	250	250	250	250	250
Guadalbullón	Estación de aforos de Mengibar (*)	Objetivo	240	500	190	190	190
Guadajoz	Estación de aforo de Valchillon (*)	Objetivo	350	350	350	350	350
Genil	Estación de aforos de Canales Pinos	Imperativo	180	250	210	190	160
	Estación de aforos de Loja	Objetivo	720	790	790	680	680
	Presa de Cordobilla	Imperativo	930	1.020	1.020	880	880
	Estación de aforos de Ecija(*)	Objetivo	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
Corbones	Estación de aforos de Carmona (*)	Objetivo	300	300	300	300	300
Guadiamar	Estación de aforo de Aznalcazar(*)	Objetivo	650	600	400	400	400

Caudales mínimos, por períodos temporales, en los puntos de control que se señalan



10. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y JUSTIFICACIÓN DE EXENCIONES

La Directiva Marco del Agua determina que los Estados miembros de la Unión Europea deberán establecer las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las aguas superficiales y subterráneas, a más tardar, 15 años después de la entrada en vigor de la directiva.

Para ello, en los planes hidrológicos de cuenca se han identificado las masas de agua y se han redefinido los objetivos ambientales que corresponden a cada una de ellas y la metodología seguida para establecerlos.

En aquellas masas de agua en las que no se alcanzan los objetivos ambientales generales (buen estado o, en su caso, buen potencial), la normativa admite la posibilidad de establecer exenciones en plazo (prórrogas) o exenciones en objetivos (objetivos menos rigurosos).

En este sentido, es importante resaltar que, respecto al ciclo de planificación 2009-2015, en este horizonte se ha mejorado la justificación de las exenciones, bien sea por costes desproporcionados o por no ser viable técnicamente, habiéndose añadido un apéndice en el que se incluye una ficha para cada masa de agua, en la que se indican las medidas para alcanzar los objetivos ambientales y su justificación.

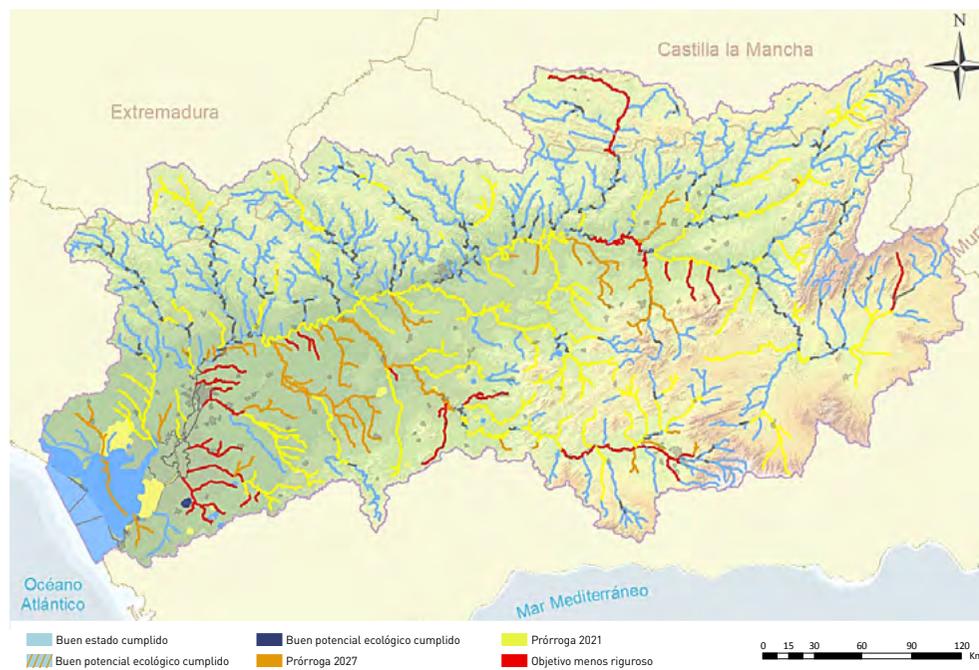


Foto: Objetivos y exenciones planteados en este ciclo de planificación.



11. SEQUÍA E INUNDACIONES

Una de las características más novedosas de este Plan con respecto al anterior es el tratamiento dado a la información relacionada con inundaciones. El Reglamento de Planificación Hidrológica establece que los planes hidrológicos tendrán en consideración los planes elaborados en el ámbito territorial de la demarcación, relacionados con la protección frente a las inundaciones, de los que incorporarán un resumen, incluyendo la evaluación de riesgos y las medidas adoptadas.

Además, se han incluido 30 medidas relacionadas con inundaciones, 16 relativas a la prevención y 14 de protección. El Plan incorpora tanto las actuaciones del Plan de Gestión del Riesgo de Inundaciones como las de las distintas comunidades autónomas en sus competencias y las relativas a otros tramos de ríos no priorizados.

En relación a las sequías, el Plan del nuevo ciclo incorpora una actualización de los indicadores, al mismo tiempo que se adapta a la nueva distribución de sistemas de explotación de la cuenca. Estos trabajos serán la base de un nuevo Plan Especial de Sequías, a incorporar en la siguiente revisión del Plan.





12. RECUPERACIÓN DE COSTES

La DMA, en lo que se refiere al régimen económico del uso del agua, en su artículo 9.1, determina que se deberá tener en cuenta el principio de recuperación de costes y el principio de que “quien contamina, paga”. Esta directiva no requiere obligatoriamente que se recupere la totalidad de los costes de los servicios del agua, sino más bien que haya transparencia en relación con los costes e ingresos por estos servicios y que existan unos incentivos económicos adecuados para prevenir la contaminación y fomentar un uso eficiente del agua.

En el presente Plan, el análisis de recuperación de costes se ha realizado, principalmente, a partir de los datos de presupuestos de las administraciones públicas y, solo en los casos en que no se dispone de las cifras del presupuesto, se utilizan datos de encuestas o estimaciones.

Otro avance importante respecto al Plan anterior ha sido la estimación de los costes ambientales. El índice de recuperación de costes financieros a nivel de demarcación es el 83%, porcentaje que desciende al 73% si se tienen en cuenta los costes ambientales.

Servicios del agua		Uso del agua		Volumen de agua (hm ³)		Costes financieros (M€)			Costes no financieros (M€)		Costes Totales (M€) H = E + F	Ingresos (M€) por tarifas y cánones del agua /Autoservicio I	Índice Recuperación de costes financieros (%) K= I/E	Índice Recuperación de costes totales (%) J= I/H*100
				Agua servida	Agua consumida	Operación y Mantenimiento	Inversión CAE*	Coste financiero Total	Coste ambiental CAE*	Coste del recurso				
				A	B	C	D	E = C + D	F	G				
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta (1)	1	Urbano	292,3	275,9	11,63	26,93	38,57	7,0	0,4	45,56	27,32	71%	60%
		2	Agricultura/ganadería	2138,2		19,66	27,83	47,49	7,0	1,8	54,48	31,73	67%	58%
		3	Industria/energía	82,2	47,7	0,55	1,54	2,09	0,7		2,83	1,64	78%	58%
	Servicios de agua subterránea en alta (2)	1	Urbano	62,7		12,33	2,71	15,04	2,3		17,36	15,04	100%	87%
		2	Agricultura	2061,6	1911,4	20,86	69,85	90,71	40,9		131,59	90,71	100%	69%
	Abastecimiento Urbano (3)	1	Doméstico	323,6	64,7	95,68	164,77	260,45	3,9		264,35	234,43	90%	89%
		4	Industrial (Conectada)	31,8	6,4	10,62	17,31	27,93	3,9		31,83	26,05	93%	82%
	Autoservicios	1	Doméstico	104,0		27,82	4,58	32,40	3,7		36,11	25,43	78%	70%
		2	Agricultura/ganadería	1188,1	1188,1	142,17	54,16	196,33	3,7		200,03	132,96	68%	66%
		3	Industria/energía	13,7	13,7	3,13	0,49	3,62	0,4		4,01	2,69	74%	67%
Reutilización	2	Agricultura/ganadería	15,4	15,4	3,51	0,18	3,69	3,9		7,59	3,69	100%	49%	
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	3	Industria/energía	6,0		3,58	0,40	3,98	3,9		7,88	3,98	100%	51%
	Recogida y depuración en redes públicas	1	Doméstico	258,9		20,09	168,42	188,51	29,6		218,15	159,03	84%	73%
		4	Industrial (Conectada)	25,4		2,23	18,74	20,97	1,6		22,53	17,67	84%	78%



13. PROGRAMA DE MEDIDAS

El programa de medidas es un elemento clave del Plan Hidrológico en el que se describen las medidas que deberán adoptarse para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica. En concreto, hay cuatro grandes tipos de medidas que aparecen en estos programas:

- Actuaciones para atender las necesidades planteadas (construcción de embalses y conducciones, ampliación y modernización de regadíos, etc...)
- Medidas para cumplir con los objetivos ambientales (actuaciones en materia de saneamiento y depuración, restauración fluvial, etc...)
- Medidas para paliar los efectos de episodios climatológicos extraordinarios, tanto sequías como inundaciones.
- Medidas en materia de gobernanza del agua, relativas al mantenimiento de las redes de control y mejora del Registro Nacional del Agua.

En total, el Plan Hidrológico del Guadalquivir 2016-2021 contempla un paquete de 873 medidas, con una inversión global superior a los 2.392 millones de euros, para atender mejor la demanda, mantener las aguas de la cuenca en buen estado y reducir los riesgos de inundaciones y sequías.

Entre las medidas que contempla el documento destacan las destinadas a la reducción de la contaminación puntual, con una inversión prevista de 774 millones de euros; las me-

didias para reducir la presión por extracción del agua sobre los acuíferos, cifradas en 652 millones, y aquellas que tienen como objetivo incrementar los recursos de agua disponibles, con 434 millones de euros de inversión.

TIPO DE MEDIDA	NÚMERO DE MEDIDAS	INVERSIÓN PROGRAMADA 2016-2021 (MILL. DE €)	% INVERSIÓN
01.Reducción de la contaminación puntual	571	774,37 €	32%
02.Reducción de la contaminación difusa	26	37,41 €	2%
03.Reducción de la presión por extracción de agua	40	652,13 €	27%
04. Medidas de mejora morfológica en masas de agua	72	115,69 €	5%
05. Mejora de las condiciones hidrológicas	2	2,10 €	0%
06. Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos	5	4,65 €	0%
07. Otras medidas: medidas ligadas a impactos	8	70,30 €	3%
11. Otras medidas genéricas no ligadas directamente a presiones ni impactos: Gobernanza	54	54,54 €	2%
12. Incremento de recursos disponibles	44	433,99 €	18%
13. Medidas de prevención de inundaciones	16	26,76 €	1%
14. Medidas de protección frente a inundaciones	18	109,12 €	5%
19. Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua.	17	111,08 €	5%
TOTAL	873	2.392,12 €	100%



14. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

La participación pública posibilita el desarrollo de la redacción del Plan Hidrológico en estrecha colaboración con el conjunto de actores sociales, económicos, técnicos e institucionales vinculados al agua en el ámbito de la demarcación. Dicho proceso participativo se articula en tres niveles:

- Información: proporcionar a los ciudadanos los principios necesarios para el ejercicio de los derechos de consulta y participación.
- Consulta pública: publicación oficial de los documentos en borrador y la apertura de plazo para la presentación de alegaciones o sugerencias.
- Participación activa: a través de jornadas y talleres monográficos para informar, debatir y consensuar las cuestiones principales del Plan Hidrológico de la Demarcación.

En este ciclo se ha realizado un gran esfuerzo por rentabilizar al máximo las actuaciones de participación pública. Como resultado de este proceso, cabe resaltar la oportunidad que ha supuesto para el Organismo mejorar el nivel de transparencia en la toma de decisiones de cara a la ciudadanía, así como el fomento de la información y la formación a un público no específico en relación con la planificación hidrológica.



INFORMACIÓN PÚBLICA	Publicación y difusión de documentos, eventos, hitos importantes.		A lo largo de todo el proceso
	Web CHG		
	Redes sociales		
	Plan de comunicación		
CONSULTA PÚBLICA	Documentos Iniciales		Desde el 25 de mayo de 2013 hasta el 25 de noviembre de 2013
	(Estudio general de la demarcación, Programa, calendario y fórmulas de consulta, Proyecto de participación pública)		
	Esquema Provisional de Temas Importantes		Desde el 31 de diciembre de 2013 hasta el 30 de junio de 2014
	Propuesta de Proyecto del Plan Hidrológico de la Demarcación;		Desde el 31 de diciembre de 2014 hasta el 30 de junio de 2015
	Informe de Sostenibilidad Ambiental		
PARTICIPACIÓN ACTIVA	Foros de participación	Jornada de Sostenibilidad Ambiental en el Regadío	8, 15 y 22 de octubre de 2013
		Jornada de Trabajo "Agua, Agricultura, Biodiversidad y Paisaje en el Espacio Natural Sierra Nevada"	20 de noviembre de 2013
		Las aguas subterráneas en los EPTI 's	7 y 8 de mayo de 2014
		Presentación EPTI nacional	23 de junio de 2014
		Congreso Nacional de Regantes	Del 12 al 16 de mayo de 2014
		Comisión de trabajo de Aguas del Consejo de Participación de Doñana	23 de septiembre de 2014
		Jornada de Sostenibilidad Ambiental en el Regadío	2 de octubre de 2014
		Presentación SYWAG	7 de enero de 2015
		Misión, evaluación y seguimiento Patrimonio Mundial (Convención Ramsar)	14 y 17 de enero de 2015
		Jornada de Planificación Hidrológica y Modernización (ACOREGRA)	3 de marzo de 2015
		Jornadas manriqueñas	Junio de 2015
	Jornadas sectoriales	Abastecimiento	24 de marzo de 2014
		Industria	3 de abril de 2014
		Regadío	9 de abril de 2014
		Sociedad civil	24 de abril de 2014
		Jaén	9 de abril de 2015
		Córdoba	20 abril de 2015
		Granada	07 de mayo 2015
		Sevilla	21 de mayo de 2015



www.chguadalquivir.es