

**MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO**

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

**Dirección General del Agua**

**PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN  
HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN  
HIDROGRÁFICA DEL SEGURA  
(REVISIÓN PARA EL TERCER CICLO: 2022-2027)**

**DOCUMENTO DE SÍNTESIS**

**Junio de 2021**



## ÍNDICE

<u>1. INTRODUCCIÓN .....</u>	<u>1</u>
<u>2. PROBLEMAS IMPORTANTES DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA .....</u>	<u>3</u>
<u>3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN .....</u>	<u>7</u>
<u>4. USOS, DEMANDAS, PRESIONES E IMPACTOS.....</u>	<u>15</u>
<u>5. CAUDALES ECOLÓGICOS, PRIORIDADES DE USO Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS .....</u>	<u>20</u>
<u>6. ZONAS PROTEGIDAS.....</u>	<u>26</u>
<u>7. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LAS AGUAS .....</u>	<u>36</u>
<u>8. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA .....</u>	<u>39</u>
<u>9. OBJETIVOS AMBIENTALES PARA LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS .....</u>	<u>45</u>
<u>10. RECUPERACIÓN DEL COSTE DE LOS SERVICIOS DEL AGUA .....</u>	<u>50</u>
<u>11. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS .....</u>	<u>54</u>
<u>12. PROGRAMA DE MEDIDAS.....</u>	<u>57</u>
<u>13. NORMATIVA.....</u>	<u>59</u>
<u>14. PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....</u>	<u>60</u>

---



## 1. INTRODUCCIÓN

Este documento sintetiza los aspectos esenciales de la **nueva revisión del Plan Hidrológico** de la **demarcación hidrográfica del Segura** que se establece para el **periodo 2022-2027**, tercer ciclo de planificación conforme al calendario de la Directiva Marco del Agua. Se redacta con el objetivo de facilitar una primera aproximación al extenso contenido documental que constituye la revisión del Plan. Toda la información de detalle está disponible en las páginas web de la Confederación Hidrográfica del Segura (<https://www.chsegura.es/es/cuenca/planificacion/>).

### Proceso de planificación hidrológica

La planificación hidrológica es un requerimiento legal que establece los siguientes objetivos generales:

- Alcanzar el buen estado de las masas de agua, evitar su deterioro adicional y reducir progresivamente la contaminación de las aguas.
- Atender la demanda de agua con una garantía de suministro adecuada y una calidad conforme a las necesidades de los usos sociales y económicos.
- Mitigar los efectos indeseados de las inundaciones y las sequías.

La planificación hidrológica se desarrolla conforme a un proceso cíclico e iterativo sexenal (Figura 1), de aproximaciones sucesivas a una realidad cambiante. Este proceso se estructura a través de tres etapas de documentos principales que se suceden en el tiempo: Documentos iniciales, Esquema de Temas Importantes y Plan hidrológico.

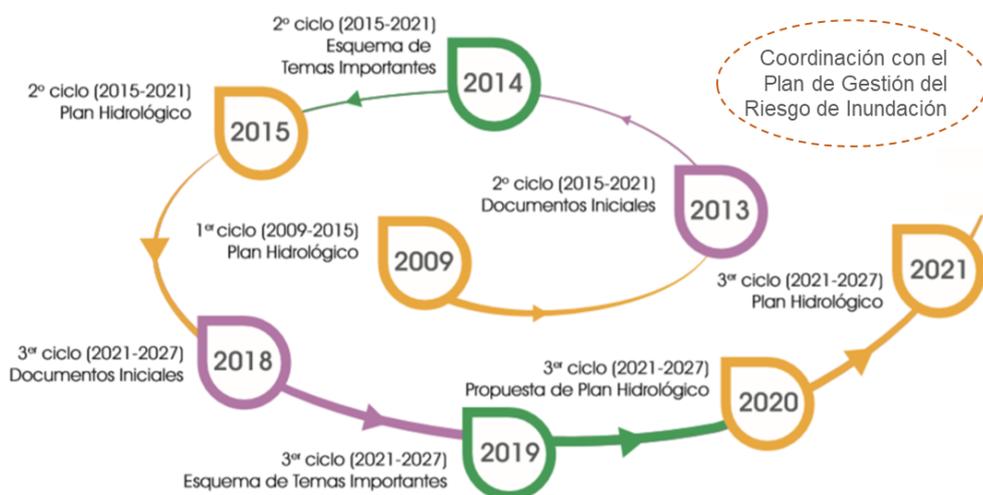


Figura 1. Esquema cíclico del proceso de planificación hidrológica.

Actualmente nos encontramos en la fase de **consulta pública** de la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación de la demarcación hidrográfica del Segura (en adelante DHS), tras la implementación de todos los trámites establecidos, reemplazará al vigente Plan Hidrológico 2015-2021, aprobado por el *Real Decreto 1/2016, de 8 de enero*.

Aunque se trata formalmente de la prevista revisión sexenal del plan hidrológico vigente, concurren determinadas circunstancias que claramente se diferencian por su enfoque, contenido y ambición ambiental esta nueva versión del plan hidrológico respecto a las previamente adoptadas. En este sentido, este Plan está enmarcado en una **visión estratégica** de conducir a los territorios hacia un

modelo productivo y social ecológico y sostenible, encontrándose perfectamente alineado con las estrategias europeas, estatales y autonómicas que se están desarrollando en el marco del Pacto Verde Europeo. Además, todas las medidas precisas para alcanzar los objetivos ambientales en las masas de agua y en las zonas protegidas, deberán haberse adoptado y puesto en operación por las diversas autoridades competentes antes de final de 2027.

Es preciso indicar que durante la preparación del tercer ciclo de planificación se está desarrollando el proceso de revisión del [Plan de Gestión del Riesgo de Inundación](#) de la demarcación hidrográfica, aprobado por el *Real Decreto 18/2016, de 15 de enero*, derivado de la *Directiva 2007/60, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación*, que ha de culminar con su aprobación en el mismo horizonte temporal que la revisión del Plan Hidrológico. La coordinación entre ambos Planes es un elemento imprescindible, aprovechando las sinergias existentes y minimizando las posibles afecciones negativas.

## Estructura y contenido del plan hidrológico

La revisión del Plan Hidrológico de la DH del Segura consta de los siguientes [elementos](#):

**Memoria.** Este documento se estructura siguiendo el listado de contenidos mínimos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca, señalado en el artículo 42 del TRLA. Consta de 16 capítulos y va acompañada por 14 anejos.

**Anejos a la Memoria.** Los datos, tablas y explicaciones se desplazan a los Anejos. Entre estos anejos, se encuentra el específico relativo al [Programa de Medidas](#).

**Documento de síntesis.** Resumen de la Memoria señalando los problemas clave y las soluciones adoptadas. Es un documento más informativo que explicativo, con el que se pretende llegar al un público amplio y facilitar una primera aproximación al extenso contenido documental del plan hidrológico.

**Normativa.** Consta de un texto articulado y 18 apéndices. Por su naturaleza jurídica, esta parte del plan se publicará en el Boletín Oficial del Estado anexa al real decreto aprobatorio. El texto articulado incluye las disposiciones de carácter normativo del plan hidrológico, abarcando los temas que, de acuerdo con el Reglamento de Planificación Hidrológica, tienen ese carácter. Va acompañado por apéndices a los que se han derivado tablas y otros contenidos de cierta extensión.

**Estudio Ambiental Estratégico.** Este documento evalúa de un modo conjunto, a los efectos ambientales, los potenciales impactos tanto de la Propuesta del proyecto del Plan Hidrológico (3er ciclo) como del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (2º ciclo) de la Demarcación Hidrográfica del Segura atendiendo a los contenidos definidos por el [Documento de Inicio](#) y legislación de aplicación, en especial, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

## 2. PROBLEMAS IMPORTANTES DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

Los principales problemas que dificultan o impiden el logro de los objetivos de la planificación hidrológica en la DH del Segura han sido identificados en el [Esquema de Temas Importantes](#) de este tercer ciclo de planificación, en base a un largo proceso participativo. Son los que aparecen en la siguiente tabla:

Temas importantes del ETI del tercer ciclo	
1	Adaptación al cambio climático.
2	Explotación sostenible de masas de agua subterráneas
3	Contaminación difusa por nitratos y otros.
4	Sostenibilidad de los regadíos del trasvase Tajo-Segura
5	Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia.
6	Implantación efectiva de los regímenes de caudales ecológicos.
7	Recuperación de los costes de los servicios del agua y sostenibilidad del modelo de gestión de los organismos de cuenca
8	Control de extracciones y superficies de riego
9	Importancia socioeconómica del regadío de la demarcación
10	Sobreexplotación de acuíferos Sureste de Albacete y, Altiplano y Noroeste de la Región de Murcia
11	Gestión del riesgo de inundación
12	Restauración hidromorfológica del espacio fluvial.
13	Asignación y régimen económico-financiero de los recursos de desalinización
14	Contaminación por vertidos puntuales.
15	Regadíos sociales de interés general
16	Regeneración ambiental de la bahía de Portmán.

**Tabla 1.** Problemas importantes de la demarcación.

Aunque el número de problemas puede considerarse elevado, a lo largo del proceso de consulta y participación llevado a cabo con motivo del Esquema de Temas Importantes (ETI), se pudo constatar que existe un acuerdo mayoritario respecto a que, entre estos 16 temas importantes, hay varios especialmente relevantes en la demarcación, que condicionan de forma decisiva el logro de los objetivos de la planificación. Estos temas, sin olvidar el tema transversal relacionado con la adaptación al cambio climático, son los siguientes:

- Contaminación difusa por nitratos y otros
- Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia
- Control de extracciones y superficies de riego
- Gestión del riesgo de inundación

La **contaminación difusa por nitratos y otros**, debida principalmente a los excedentes de la fertilización química de origen agrícola, el aporte de elementos nitrogenados en forma de estiércol y la aplicación de biocidas y plaguicidas en los cultivos, es uno de los principales problemas existentes para conseguir alcanzar el objetivo de buen estado, tanto de las masas de agua superficial como especialmente de las de agua subterránea.

Durante los ciclos anteriores el contenido de nitratos en las aguas se ha estabilizado con carácter general, pero no se ha conseguido disminuir significativamente las concentraciones, que incluso han aumentado en algunas zonas, luego de cara al tercer ciclo de planificación, es necesario adoptar las

medidas adicionales y acciones reforzadas que sean necesarias para revertir la situación y alcanzar los objetivos ambientales requeridos.

En el ámbito de la DHS destacan tres zonas con una elevada actividad agraria sobre la superficie de las masas de agua subterráneas como son la Vega Media y Baja del Segura, el Valle del Guadalentín y el Campo de Cartagena, que cuentan con declaraciones de zonas vulnerables por parte tanto de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y la Comunidad Valenciana. El acuífero Cuaternario del Campo de Cartagena descarga en el Mar Menor una media anual de 8,5 hm<sup>3</sup>/año con concentraciones medias de nitratos próximas a los 200 mg/l que suponen una presión importante sobre los ecosistemas del Mar Menor.

En línea con lo establecido en la modificación del Real Decreto de transposición de la Directiva 91/676, esta revisión del Plan Hidrológico presentado incluye, a modo de referencia, unas tablas con los valores máximos de exceso de nitrógeno por superficie (Kg N/ha/año) en las masas de agua subterránea en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales por nitratos, compatibles con la consecución del buen estado en los plazos previstos en este plan, y que se han establecido a partir de los análisis y simulaciones realizadas con el modelo Patrical.

En el ámbito de competencias de la Administración General del Estado, se ha puesto especial énfasis en la red de control de nitratos y en su estabilidad futura, uno de los aspectos señalados por la Comisión Europea en el procedimiento sancionador 2018/2250. En base a lo anterior, en el marco del PHDS 2022/27 se refuerzan los programas de seguimiento y la vigilancia de los puntos de control operativos del estado químico de aquellas masas de agua subterránea respecto de las cuales se haya establecido un mayor riesgo con el objeto de hacer un especial seguimiento de los procesos esperados.

También se adoptan medidas de gestión en las masas en las que se han detectado trazas de plaguicidas y se vigila el cumplimiento de las prescripciones del Plan de Acción Nacional sobre el uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Dichas medidas se suman a la aplicación de las medidas pendientes de ejecución del PHDS 2015/21 y a la aplicación de las normas básicas del futuro Real Decreto de Nutrición Sostenible de los Suelos agrícolas, entre las que se incluyen las limitaciones al uso de fertilizantes, el fomento de la fertirrigación, la fijación dosis máximas de abonado por tipo de cultivo y zona y se adoptan medidas de control y vigilancia adicionales y códigos de buenas prácticas para el uso de plaguicidas y fertilizantes, etc.

En cuanto a la **mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia**, tema muy ligado al interior debido a su casuística, constituye uno de los temas más importantes para la ciudadanía dado que se trata del humedal más representativo de la DHS, con múltiples figuras de protección que dan fe de su importancia a nivel autonómico, estatal e internacional: LIC y ZEPA (Red Natura 2000), Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), Humedal RAMSAR, y Espacio Natural Protegido por el Gobierno de la Región de Murcia. Cabe resaltar la importancia del Mar Menor como una de las áreas estratégicas para la conservación de las comunidades de nacra (*Pinna nobilis*), especie endémica del Mediterráneo y en peligro crítico de extinción.

La alta concentración de actividades humanas desarrolladas en la zona (principalmente agricultura, desarrollo urbano y redes unitarias de saneamiento, dragados de arenas, minería, pesca, navegación

y fondeos, alteraciones hidromorfológicas, etc) generan impactos significativos sobre el estado ecológico y químico de la laguna, con el consiguiente riesgo de no alcanzar el buen estado en 2027

El PHDS 2015/21 contempló 100 medidas para la mejora ambiental del Mar Menor, de las que 56 se consideraron de tipo prioritario. Tan sólo 7 de estas medidas han sido finalizadas, y 10 se encuentran actualmente en ejecución. El resto figuran como no iniciadas. Esta circunstancia y los procesos de deterioro de estado que ha sufrido el Mar Menor durante el segundo ciclo de planificación 2015/21 han motivado que en este plan se haya realizado un profundo análisis, revisión y priorización de las medidas del anterior ciclo de planificación, de cara a este nuevo PHDS 2022/27.

En este tercer ciclo de planificación la prioridad debe ser frenar el deterioro de la laguna y contribuir a la recuperación de su dinámica litoral a través de entre otros, un programa verde integrado de actuaciones para la recuperación del Mar Menor, que entre otros posibilite reducir en origen la contaminación difusa que alcanza el acuífero cuaternario del Campo de Cartagena y a través de él, la rambla del Albujón y el Mar Menor, mediante la adopción de un sistema que integre el control de la fertilización y la monitorización del contenido en nitratos y la humedad del suelo, fomentando a su vez la renovación del agua del acuífero y la disminución de su descarga subterránea hacia el Mar Menor. Otras actuaciones destacadas serán las focalizadas sobre la gestión de las aguas subterráneas (establecimiento del régimen de explotación, determinación de perímetros de protección, control de extracciones), sobre el territorio para la gestión de escorrentías y arrastres de material, y medidas para la reducción de la contaminación en origen, regulación de usos y restauración ambiental orientada a la recuperación y puesta en valor de especies emblemáticas tales como la nacra (*Pinna nobilis*), *Cymodocea nodosa* y *Ruppia cirrhosa*, y poblaciones de signátidos (aguja y caballitos de mar).

Todo ello acompañado de actuaciones de refuerzo en la inspección y la disciplina de la Ley de Aguas, la Ley de Costas y la Ley de Recuperación y Protección del Mar Menor.

La recuperación ambiental del Mar Menor supone un importante reto que debe ser articulado desde la cooperación entre las distintas administraciones con competencias sobre la laguna y su cuenca vertiente, de modo que se desarrollen de un modo armónico las actuaciones contempladas en el Programa de Medidas de la presente Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, y que permitan aunar el desarrollo sostenible de las actividades que actualmente acontecen en la zona, junto a la necesaria adaptación al cambio climático y la recuperación de los valores ambientales del Mar Menor.

En lo que respecta al **control de extracciones y superficies de riego**, la presión sobre el recurso es, en muchas masas de agua, uno de los mayores retos existentes para el obligado cumplimiento legal de los objetivos ambientales, y también pone en peligro el cumplimiento normativo de los caudales ecológicos, restricción previa a los usos de acuerdo con nuestra normativa.

En general existe un conocimiento bastante completo de los volúmenes de agua superficial utilizados. Este conocimiento es más complejo para el caso de las aguas subterráneas debido a las características particulares de su uso, normalmente atomizado en multitud de usuarios individuales. Se tiene una información indirecta bastante fiable, gracias a los trabajos de teledetección desarrollados, apoyados por los controles en caudalímetros instalados en las captaciones y en otros datos disponibles de estudios de cuantificación realizados por el Organismo de cuenca.

Sin embargo, la importancia del problema permite afirmar que para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica de conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público

hidráulico, es esencial un control efectivo estricto de todas las extracciones, algo que por otra parte es lo previsto por la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Respecto a los volúmenes inscritos, se encuentra concedido mediante su inscripción en el Registro y Catálogo de Aguas un volumen máximo anual de 1.708 hm<sup>3</sup> para la atención de una demanda agraria cuantificada en el plan en 1.522 hm<sup>3</sup>/año y una aplicación media de recursos estimada para el periodo 1980/2019 de 1.342 hm<sup>3</sup>/año.

La problemática planteada lleva a que las decisiones a adoptar se canalicen en dos vías: por una parte el control efectivo cuantitativo de las extracciones, y por otra parte la capacidad de la administración para gestionar el cumplimiento de la normativa y –llegado el caso– imponer las sanciones y tomar las decisiones necesarias ante cualquier incumplimiento o ante las desviaciones producidas respecto a las previsiones establecidas para alcanzar los objetivos. En relación con este aspecto en la normativa del plan se ha procedido a actualizar el valor en euros por metro cúbico, del daño al dominio público hidráulico que es causado por una extracción o derivación ilegal de agua.

La solución a la problemática de este tema está muy condicionada por actuaciones sinérgicas que se enmarcan en otros temas analizados: el ajuste de las asignaciones a las demandas reales y al recurso disponible, la aplicación de los caudales ecológicos, las medidas de mejora hidromorfológicas, o la recuperación de costes ambientales, entre otras.

En consecuencia, en el programa de medidas de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se propone una intensificación de las medidas de gestión y control de las extracciones mediante, entre otros, la instalación de contadores volumétricos en tomas superficiales, instalación de control de contadores y tubos piezométricos en puntos de extracción de aguas subterráneas, incremento de policía en el DPH, identificación y clausura de extracciones ilegales; así como medidas destinadas al control de superficies de riego mediante la adaptación de las concesiones del regadío al plan, la prohibición de nuevos regadíos basados en recursos propios, revisión de concesiones a necesidades reales, limitaciones de dotaciones para nuevas concesiones, etc, estimándose una inversión de alrededor de 200 millones de euros, y que en general tienen como agente responsable a los propios usuarios.

Por último, destacar la **gestión del riesgo de inundación** dado que constituye algo consustancial con nuestro clima mediterráneo, y de especial trascendencia en el ámbito de la DHS como puso de manifiesto el reciente episodio de inundaciones producido en septiembre de 2019, que ha afectado al conjunto de la demarcación, pero con mayor intensidad a las Vegas Media y Baja del Segura y a la comarca del Mar Menor, y que ha mostrado la necesidad de seguir avanzando en la mitigación de los principales efectos de las inundaciones.

Las zonas de la demarcación donde tradicionalmente ha existido mayor riesgo potencial de inundación son las vegas y planicies del río Segura (Vegas Alta, Media y Baja) y del Guadalentín, los núcleos de población atravesados por ramblas, como Cartagena o Puerto Lumbreras y las ramblas costeras sin infraestructuras de laminación.

Desde el punto de vista de los ya evidentes efectos del cambio climático, todos los estudios y escenarios planteados prevén un aumento de la variabilidad climática y pluviométrica mediterránea, con una alteración importante de los patrones temporales y espaciales de lluvia, lo que supondrá un incremento de los episodios de inundaciones, con crecidas más frecuentes y caudales máximos más elevados.

Pero el aumento del riesgo es también resultado de las modificaciones hidromorfológicas de los cauces fluviales y de la modificación de los usos del suelo como consecuencia de procesos deficientes de desarrollo urbano y rural que, en el nuevo contexto, pueden amplificar el impacto de las riadas e inundaciones.

Por ello, es imprescindible que la gestión del riesgo de inundaciones haga frente desde su raíz a las causas que han provocado ese incremento del riesgo y que tenga muy presente el contexto de adaptación al cambio climático

En este contexto adquiere especial relevancia la reordenación de los territorios inundables, con la recuperación de riberas y meandros y la restauración y ampliación de los espacios fluviales, la reversión del deterioro hidromorfológico, y en definitiva la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza que persiguen una cierta renaturalización de los ríos. Este tipo de actuaciones están en la base de las Estrategias europeas, y se han destacado ya como esenciales para algunos de los problemas descritos en anteriores apartados. Se trata por tanto de actuaciones sinérgicas que además de afrontar directamente la reducción del riesgo y peligrosidad de las inundaciones, permiten una reducción de la vulnerabilidad y una mejor adaptación al cambio climático, y contribuyen en gran medida a la consecución de los objetivos ambientales de las masas de agua y los ecosistemas asociados. En definitiva, son actuaciones que globalizan el concepto de seguridad hídrica, tanto para las personas (esencial en la gestión del riesgo de inundaciones) como para la biodiversidad y las actividades socioeconómicas.

Las líneas de actuación estratégicas a llevar a cabo durante este tercer ciclo de planificación hidrológica pueden resumirse en las siguientes consideraciones: impulsar medidas naturales que compatibilicen los objetivos de la Directiva Marco del Agua con los de la Directiva de Inundaciones y resto de Directivas ambientales de la Comisión Europea, mejora del conocimiento hidromorfológico de las masas de agua y con ello enfocar las actuaciones necesarias para mejorar esta componente, revisión del marco normativo, efectuar los estudios necesarios que aseguren la adecuación de obras estructurales, incrementar la sensibilización y la percepción del riesgo de inundación por los distintos agentes implicados y la mejora de la formación en la gestión del riesgo de inundación a través de campañas de acción, y modernizar los sistemas automáticos de información hidrológica, generando avisos hidrológicos y de mejora de los canales de comunicación que permitan un correcto seguimiento y control de todos los usos del agua en la cuenca.

Constituye el capítulo de defensa contra avenidas, conjuntamente con el de actuaciones de desalinización, los dos de mayor esfuerzo inversor del actual plan hidrológico.

Se pretende incrementar la concienciación pública y la percepción ante el riesgo de inundación, intentando garantizar una adecuada coordinación de actuaciones entre todas las administraciones implicadas.

### **3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN**

#### **Características principales de la demarcación**

El ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Segura (DHS) corresponde con el fijado en el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas. La DHS comprende el territorio de la cuenca hidrográfica del río Segura, desde su

nacimiento en la provincia de Jaen (Andalucía), hasta su desembocadura al Mar Mediterráneo en Guardamar de Segura (Alicante), así como sus afluentes (principalmente los ríos Taibilla, Mundo y Guadalentín), la masa de agua de agua de transición de Las Lagunas de la Mata y Torrevieja, las masas de agua costeras entre las cuales destaca por su importancia internacional el Mar Menor, y numerosas ramblas talers como las del Judío, Moro, y Albujión, esta última, tributaria del referido Mar Menor, no estando por tanto conectada con el río Segura. El ámbito territorial de la DHS se muestra en la siguiente figura.



Figura 2. Ámbito territorial de la demarcación Hidrográfica del Segura.

La extensión total de la DHS (incluyendo por tanto las aguas costeras y de transición) es de 20.234 km<sup>2</sup>, siendo la superficie continental de 19.025 km<sup>2</sup>, abarcando total/parcialmente 132 municipios, correspondientes a 6 provincias (Almería, Granada, Jaen, Albacete, Alicante y Murcia) de 4 comunidades autónomas: Región de Murcia, Castilla La Mancha, Andalucía y Comunidad Valenciana.

### Identificación y delimitación de masas de agua

En la demarcación se han identificado un total de 114 masas de agua superficiales, de las cuales 77 son de la categoría río, 19 de la categoría lago, 1 de la categoría aguas de transición y 17 de la categoría de aguas costeras (Figura 3). La clasificación de estas masas en función de su grado de “naturalidad” es la siguiente: 82 masas naturales, 29 muy modificadas y 3 artificiales.

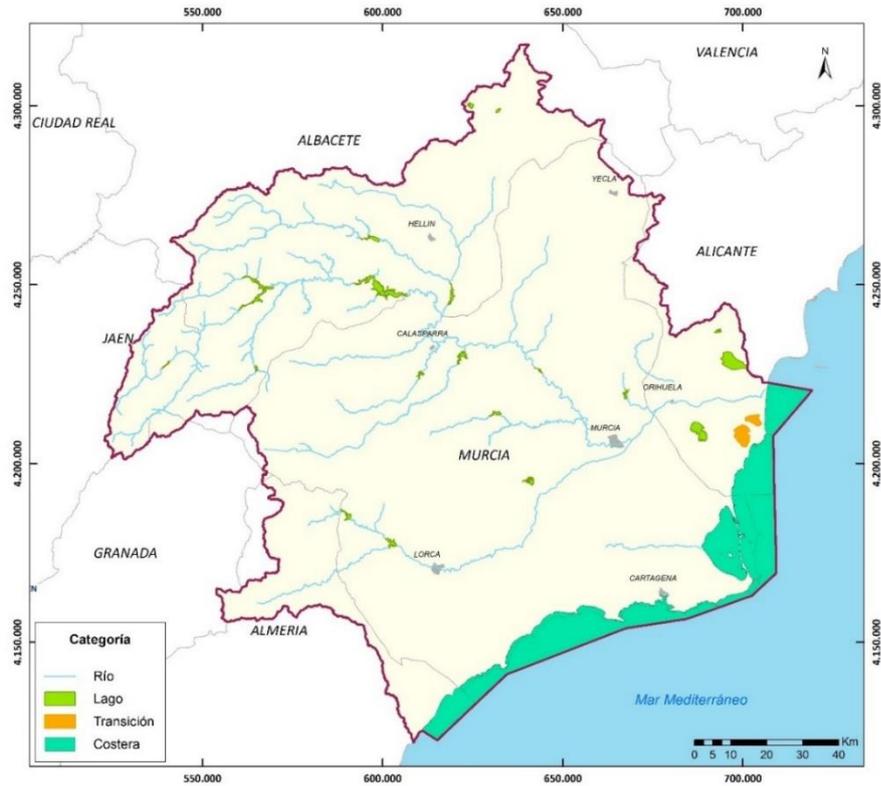


Figura 3. Categorías de masas de agua en la demarcación.

Asimismo, se han identificado **63 masas de agua subterránea** cuya localización se muestra en la Figura 4. A modo de síntesis se puede decir que estas masas están constituidas en general por acuíferos pequeños bastante compartimentados, mayoritariamente kársticos, con numerosos puntos de descarga, como consecuencia de una geología compleja.

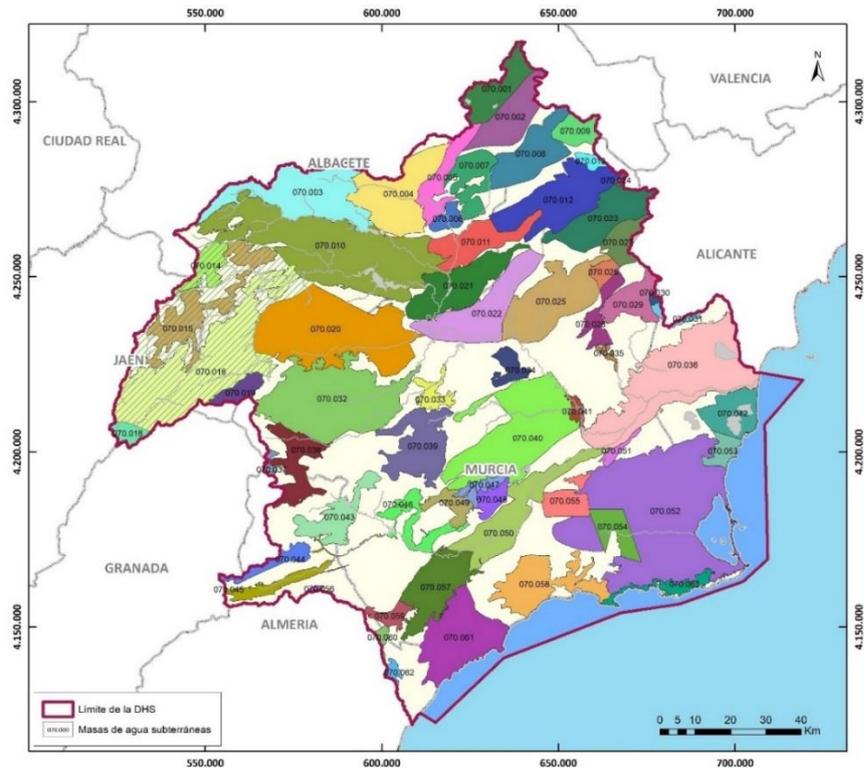


Figura 4. Masas de agua subterránea.

## Inventario de recursos hídricos

El **inventario de recursos hídricos naturales** está conformado por la estimación cuantitativa, descripción cualitativa y la distribución temporal de estos recursos en la demarcación hidrográfica. Incluye las aportaciones en forma de escorrentía superficial que es drenada por los sistemas fluviales y la infiltración que recarga las masas subterráneas.

A estos efectos, el ámbito de la demarcación se estructura en 1 sistema único de explotación.

La serie hidrológica utilizada en la elaboración del Plan Hidrológico de la DH Segura corresponde al período 1980/81-2017/18. Los datos corresponden a valores del registro de las redes foronómicas de la zona, completándose cuando no existían datos, con valores procedentes de la restitución al régimen natural.

La estimación de los recursos propios en régimen natural ha sido realizada mediante el uso del modelo conceptual y cuasidistribuido **SIMPA** de precipitación-aportación, actualizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX a nivel nacional. Se han utilizado como variables de la fase atmosférica: la precipitación, la temperatura y la evapotranspiración potencial y, como variables de la fase terrestre: la recarga al acuífero, la evapotranspiración real y las escorrentías superficial, subterránea y total.

El inventario de recursos hídricos de la DHS está constituido por los recursos hídricos propios, tanto superficiales como subterráneas, aguas trasvasadas, regeneradas y desalinizadas.

Los flujos totales en régimen natural constan de una componente de escorrentía superficial directa y de una componente de origen subterráneo. Esta componente subterránea de la escorrentía total coincide, básicamente, dejando a salvo los efectos de transferencias subterráneas externas, con la recarga natural de los acuíferos.

El conocimiento de la recarga resulta de gran interés teórico y práctico, pues viene a acotar las posibilidades máximas de explotación sostenible a largo plazo de las aguas subterráneas de un acuífero.

La mayor parte del agua que recarga los acuíferos se descarga diferida en el tiempo a la red fluvial, de forma difusa o a través de manantiales y, en muchas cuencas, es uno de los constituyentes básicos de la aportación de los ríos. Otra parte de la recarga, en general mucho más reducida, se transfiere subterráneamente a otros acuíferos o, en el caso de los acuíferos costeros, descarga al mar.

En cuanto a los recursos desalinizados y regenerados, se ha de destacar el papel fundamental de la desalinización que cuenta en la DHS con una capacidad máxima de producción prevista de 334 hm<sup>3</sup>/año para el horizonte 2021 y de 404 hm<sup>3</sup>/año para los horizontes 2027 en adelante.

Aunque la capacidad de producción de las IDAMs de la demarcación suponga los 334 hm<sup>3</sup>/año, no es esperable que su producción real alcance dicho valor, ya que la elevada tarifa del recurso desalinizado excede la capacidad de pago de gran parte de los usuarios agrarios. La desalinización para uso urbano ha conseguido asegurar la garantía de este uso, pero a costa de un incremento muy significativo de los costes a repercutir a los usuarios. Para el uso agrario no es posible la asignación de la totalidad de la capacidad de producción, ya que las tarifas actuales del recurso desalinizado superan los costes asumibles por los usuarios.

Otra técnica de incremento de la disponibilidad de recursos hídricos considerada como no convencional es la de la reutilización de las aguas depuradas. Aunque, obviamente, el volumen de

recurso es el mismo, su aplicación sucesiva permite satisfacer más usos y, por tanto, incrementar las disponibilidades internas del sistema de utilización.

Hay que distinguir entre la reutilización indirecta y la directa. La primera de ellas es aquella en la que se produce el vertido de efluentes a los cursos de agua y éstos se diluyen con el caudal circulante. La reutilización directa es aquella en que el segundo uso se produce a continuación del primero, sin que entre ambos el agua se incorpore a dominio público hidráulico.

No existen vertidos significativos de aguas depuradas al mar (salvo en EDARs de municipios costeros y en episodios de elevada salinidad del efluente), por lo que la práctica totalidad de los retornos urbanos de las EDARs de más de 250.000 m<sup>3</sup>/año son reutilizados directa o indirectamente.

Las transferencias superficiales entre distintas cuencas consiguen incrementar los recursos disponibles y atender las demandas existentes en aquellos sistemas de explotación en los que, exclusivamente con sus recursos propios, son incapaces de cumplir dicho objetivo, como es el caso de la demarcación del Segura.

En la DHS se reciben recursos procedentes de las demarcaciones del Tajo y del Guadalquivir. El ATS es esencial tanto para el abastecimiento del sureste español, como para el regadío asociado.

El volumen máximo del trasvase del Tajo asciende a 540 hm<sup>3</sup>/año destinándose, de acuerdo con la legislación vigente, 110 hm<sup>3</sup>/año a abastecimiento, 400 hm<sup>3</sup>/año a regadíos y hasta 30 hm<sup>3</sup>/año por menores pérdidas a repartir entre el usuario agrario y el abastecimiento de Almería en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (GALASA).

De los 540 hm<sup>3</sup>/año que pueden ser transferidos, legalmente, a la cuenca del Segura, procedentes de la cuenca del Tajo mediante el Trasvase del Tajo, en general no se ha alcanzado esa cifra, siendo el aporte medio en destino de 300 hm<sup>3</sup>/año, que aplicando las reglas de explotación vigentes en la actualidad se traducen unos 295 hm<sup>3</sup>/año.

Es necesario destacar la insuficiente garantía de los regadíos del ATS, que en tan sólo un año durante su periodo de funcionamiento analizado (desde 1979 hasta 2012) ha trasvasado el volumen máximo potencial para regadío, 400 hm<sup>3</sup>/año en destino. Además, la cabecera del Tajo se encuentra sometida a periodos secos que coinciden frecuentemente con los de la cuenca del Segura.

Respecto a la demarcación del Guadalquivir, el Trasvase del Negratín se contempla en la Planificación del Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía y en la Planificación del Guadalquivir, para la transferencia de recursos desde el embalse del Negratín al embalse de Cuevas de Almanzora. Parte de estos recursos son utilizados para el regadío en las zonas regables de “Los Guiraos” y “Regadíos de Pulpi”, pertenecientes a la UDA 69 (Almería-Segura) de la Demarcación Hidrográfica del Segura, estimándose en 17 hm<sup>3</sup>/año los recursos trasvasados al Segura procedentes del trasvase Negratín-Almanzora para el horizonte 2021, con carácter medio interanual, sobre un máximo de 21.

El futuro trasvase del Júcar-Vinalopó, posibilitará la aportación de recursos del río Júcar en la comarca del Vinalopó-L'Alacantí. Dado que parte de las masas de agua subterránea en las que se dará esta aportación de recursos son masas de agua que comparten un acuífero que intersecta la divisoria con la Demarcación Hidrográfica del Segura (Jumilla-Villena, Serral Salinas, Moratilla, Sierra de Argallet y Sierra de Crevillente, entre otras), la mejoría del estado cuantitativo de las masas de agua del Vinalopó-L'Alacantí por la aportación de nuevos recursos, deberá suponer una mejora del estado de las masas

de agua de la Demarcación Hidrográfica del Segura, precisándose de una explotación coordinada de las masas.

Para el año 2021 los recursos disponibles se sintetizan en la tabla siguiente:

	SERIE CORTA 1980/91-2017-2018		SERIE HISTÓRICA 1940/41-2017-2018	
	Recursos medios	Recursos máximos	Recursos medios	Recursos máximos
Aportaciones régimen natural río Segura	764		829	
Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura(1)	66		66	
Recursos superficiales zona costera(2)	15		15	
Retornos superficiales (urbanos e industriales) menos vertidos al mar	147		147	
Evaporación embalses	-60		-60	
Salidas al mar	-150		-150	
Retornos de riego al sistema superficial y subterráneo	121		121	
Recursos desalinizados producidos uso agrario(3)	224	173	224	173
Recursos desalinizados producidos uso urbano, industrial y de servicios	81	161	81	161
<b>TOTAL RECURSOS PROPIOS</b>	<b>1208</b>	<b>1237</b>	<b>1273</b>	<b>1302</b>

(1) El saldo resultante se corresponde de forma exacta con los aportes por lluvia en las masas costeras (Terciario de Torrevejea, Cabo Roig, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Triásico de las Victorias, Triásico de Carrascoy, Mazarrón y Águilas), estimados en 66 hm<sup>3</sup>/año.

(2) Incluye los recursos superficiales estimados en las ramblas costeras no drenantes al río Segura.

(3) Incluye los recursos desalinizados generados en la cuenca del Segura más los recursos generados en el Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía (7 hm<sup>3</sup>/año) y aplicados en la cuenca del Segura.

(4) Los recursos brutos incluyen los volúmenes no aprovechables por evaporación de los embalses y salidas al mar en episodios de avenidas torrenciales y subterráneas, así como por la red de azarbes.

**Tabla 2.** Recursos de la DH del Segura (Horizonte 2021), sin considerar los aportes de otras cuencas intercomunitarias.

Se han contemplado los recursos procedentes del trasvase Tajo-Segura y del Negratín-Almanzora conforme a la legislación y regla de explotación vigente.

De acuerdo con la legislación del trasvase Tajo-Segura, el aporte máximo en destino es de 540 hm<sup>3</sup>/año, pero durante el periodo 1980/81-2017/18 y con las vigentes reglas de explotación, los recursos trasvasables medios en destino son de 295 hm<sup>3</sup>/año, tal y como muestra la tabla siguiente.

En esta propuesta de proyecto del plan se mantienen constantes estos recursos para los distintos horizontes de planificación.

	Recursos medios	Recursos máximos
Recursos trasvasados ATS uso agrario en destino	198	400+21
Recursos trasvasados ATS uso urbano en destino	97	110+9
Recursos trasvasados Negratín (*)	17	21
<b>TOTAL RECURSOS</b>	<b>312</b>	<b>561</b>

(\*) El valor medio de los recursos trasvasados del Negratín se ha supuesto igual a la garantía estimada por el plan hidrológico del Guadalquivir para el citado trasvase sobre la dotación máxima de las CR con superficie en la demarcación.

**Tabla 3.** Recursos procedentes de otras cuencas intercomunitarias

Para el año 2027 los recursos propios considerando los efectos del cambio climático descritos en el punto siguiente se muestran a continuación:

	SERIE CORTA 1980/91-2017-2018		SERIE HISTÓRICA 1940/41-2017-2018	
	Recursos medios	Recursos máximos	Recursos medios	Recursos máximos
Aportaciones régimen natural río Segura	739		791	
Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura <sup>(1)</sup>	59		59	
Recursos superficiales zona costera <sup>(2)</sup>	15		15	
Retornos superficiales (urbanos e industriales) menos vertidos al mar	152		152	
Evaporación embalses	-60		-60	
Salidas al mar	-135		-135	
Retornos de riego al sistema superficial y subterráneo	121		121	
Recursos desalinizados producidos uso agrario <sup>(3)</sup>	281	237	281	237
Recursos desalinizados producidos uso urbano, industrial y de servicios	89	167	89	167
<b>TOTAL RECURSOS PROPIOS</b>	<b>1261</b>	<b>1295</b>	<b>1313</b>	<b>1347</b>

(1) El saldo resultante se corresponde de forma exacta con los aportes por lluvia en las masas costeras (Terciario de Torreveja, Cabo Roig, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Triásico de las Victorias, Triásico de Carrascoy, Mazarrón y Águilas), estimados en 59 hm<sup>3</sup>/año para el horizonte 2021.

(2) Incluye los recursos superficiales estimados en las ramblas costeras no drenantes al río Segura.

(3) Incluye los recursos desalinizados generados en la cuenca del Segura más los recursos generados en el Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía (7 hm<sup>3</sup>/año) y aplicados en la cuenca del Segura.

(4) Los recursos brutos incluyen los volúmenes no aprovechables por evaporación de los embalses y salidas al mar en episodios de avenidas torrenciales y subterráneas, así como por la red de azarbes.

**Tabla 4.** Recursos de la DH del Segura (Horizonte 2027), sin considerar los aportes de otras cuencas intercomunitarias

Finalmente, para el año 2039 los recursos disponibles considerando los efectos del cambio climático descritos en el punto siguiente se muestran a continuación:

	SERIE CORTA 1980/91-2017-2018		SERIE HISTÓRICA 1940/41-2017-2018	
	Recursos medios	Recursos máximos	Recursos medios	Recursos máximos
Aportaciones régimen natural río Segura	688		721	
Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura <sup>(1)</sup>	48		48	
Recursos superficiales zona costera <sup>(2)</sup>	15		15	
Retornos superficiales (urbanos e industriales) menos vertidos al mar	160		166	
Evaporación embalses	-60		-60	
Salidas al mar	-124		-124	
Retornos de riego al sistema superficial y subterráneo	121		121	
Recursos desalinizados producidos uso agrario <sup>(3)</sup>	281	237	281	237
Recursos desalinizados producidos uso urbano, industrial y de servicios	115	167	115	167
<b>TOTAL RECURSOS PROPIOS</b>	<b>1244</b>	<b>1252</b>	<b>1283</b>	<b>1291</b>

(1) El saldo resultante se corresponde de forma exacta con los aportes por lluvia en las masas costeras (Terciario de Torreveja, Cabo Roig, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Triásico de las Victorias, Triásico de Carrascoy, Mazarrón y Águilas), estimados en 48 hm<sup>3</sup>/año para el horizonte 2039.

(2) Incluye los recursos superficiales estimados en las ramblas costeras no drenantes al río Segura.

(3) Incluye los recursos desalinizados generados en la cuenca del Segura más los recursos generados en el Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía (7 hm<sup>3</sup>/año) y aplicados en la cuenca del Segura.

(4) Los recursos brutos incluyen los volúmenes no aprovechables por evaporación de los embalses y salidas al mar en episodios de avenidas torrenciales y subterráneas, así como por la red de azarbes.

**Tabla 5.** Recursos de la DH del Segura (Horizonte 2039), sin considerar los aportes de otras cuencas intercomunitarias

## Efectos del cambio climático

En el ámbito de la demarcación se han realizado diferentes estudios que analizan la incidencia del cambio climático en las variables hidrológicas y climáticas bajo distintos escenarios y proyecciones. En

general, todos ellos indican un descenso de la precipitación y de la escorrentía anual y un aumento de la temperatura media que llevaría asociado un incremento de la evapotranspiración, con la consecuente disminución de la disponibilidad de recursos hídricos en la demarcación. En base a estos estudios, en la elaboración de la presente Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico se ha considerado una **reducción de las aportaciones previstas para el horizonte 2039** del 9,9% en un escenario medio, y del 13% en un escenario pesimista.

En horizontes intermedios entre el año 2021 y el 2039 se aplica para ambos tipos de recursos una variación lineal de los mismos a efectos de considerar la progresiva reducción de recursos. Los valores obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

	HORIZONTE 2021		HORIZONTE 2039	
	SERIE CORTA 1980/91-2017- 2018	SERIE HISTÓRICA 1940/41-2017- 2018	SERIE CORTA 1980/91- 2017-2018	SERIE HISTÓRICA 1940/41-2017- 2018
Aportaciones régimen natural río Segura	764	829	688	721
Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura	66	66	48	48

**Tabla 6.** Variación de recursos naturales en la demarcación debido al cambio climático

En relación con fenómenos extremos, se pronostica que, en general, las **sequías** se harán más frecuentes con el tiempo debido a la reducción de los recursos hídricos. En relación con el **régimen de avenidas**, se prevé un incremento de los caudales de avenida para periodos de retorno elevados (100 y 500 años). Sin embargo, este incremento de caudales no se traduce necesariamente en un aumento proporcional de la inundabilidad, puesto que el comportamiento de las avenidas depende de múltiples factores que pueden experimentar cambios en un contexto de cambio climático. Todas estas alteraciones podrían tener un impacto directo en el hábitat potencial de los ecosistemas acuáticos, así como en la vegetación natural de la demarcación. En cuanto a las zonas costeras, los estudios indican, así mismo, que la tendencia del ascenso del nivel del mar tendrá un efecto significativo en la inundabilidad de las mismas, provocando un incremento de las superficies inundables, un mayor impacto del oleaje y cambios morfológicos significativos en la configuración del litoral para finales del siglo XXI.

Todas estas alteraciones podrían tener un impacto directo en el hábitat potencial de los **ecosistemas acuáticos**, así como en la **vegetación natural** de la demarcación. En este sentido, se están realizando estudios que pretenden avanzar en la evaluación del riesgo asociado a los impactos del cambio climático, tal y como establece la nueva *Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética*. Los resultados indican que nuestros sistemas están sometidos a un gran número de presiones que van a verse acentuadas por efecto del cambio climático y que, con carácter general, las zonas sometidas a más presión en la actualidad tenderán a verse más castigadas por los riesgos asociados al cambio climático.

El fenómeno del cambio climático es claramente, un tema transversal. La variación global del clima y la alteración de las diferentes variables hidrológicas podrán tener consecuencias directas en las condiciones de las masas de agua y zonas protegidas, alterando el régimen hidrológico, la composición de especies y las características fisicoquímicas, entre otros. Por ello, es necesario adoptar medidas y trabajar para fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación, así como para mitigar sus efectos.

## 4. USOS, DEMANDAS, PRESIONES E IMPACTOS

### Caracterización económica de los usos del agua

Las cifras económicas de la DHS alcanzaron en el año 2018 los 37.147 millones de euros en términos de PIB, equivalentes al 3,41% del PIB nacional, un 10% superior al año 2015, último año del anterior ciclo de planificación.

Aunque la economía de la demarcación refleja características generales de madurez, con un peso del sector servicios estabilizado en torno al 71%, sobresale la aportación del sector primario, 5,5%, muy superior al promedio nacional y que ha ganado importancia como consecuencia de la crisis iniciada en 2008 (su aportación crece 1,5 puntos).

En este apartado juega un papel fundamental el regadío que es además base de un potente complejo agroindustrial fuertemente competitivo y responsable de una porción significativa de las exportaciones agroalimentarias españolas.

La industria agroalimentaria es con gran diferencia el sector más importante de la industria manufacturera, 42,5% del total (31% si se incluye la industria extractiva, agua y residuos), aunque ha sufrido un retroceso en los últimos años. La industria química se sitúa en segundo lugar, con un 10% (7,5% del total de industria y energía) y la metalurgia en tercer lugar, 9,2% (6,6% sobre industria y energía), ambas con una aportación estable al total industrial.

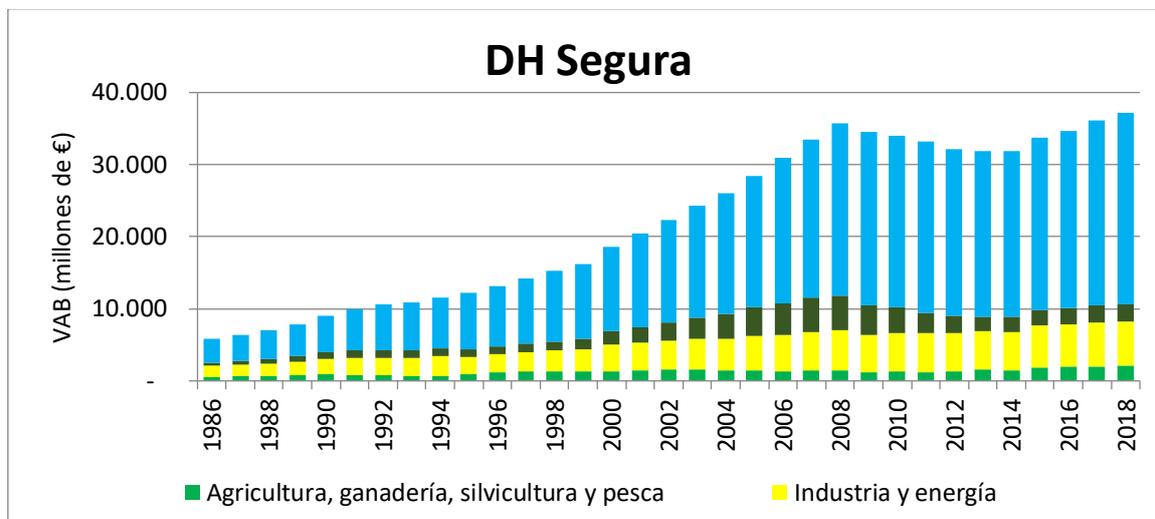


Figura 5. Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Segura

La población en la DHS se sitúa en los 1.975.464 habitantes a fecha 01/01/2019. La densidad de población es de 102,4 habitantes/km<sup>2</sup>.

En lo que respecta a la capacidad energética, la DHS cuenta con una potencia instalada total de unos 4.000 MW, alrededor del 7% del total nacional. Esta capacidad se divide en un 3% correspondiente a la producción hidroeléctrica y en un 97% de producción térmica. Las centrales hidroeléctricas en servicio son 28, con una potencia instalada de unos 120 MW, y se sitúan en la cabecera de la cuenca y Vega Alta, salvo algunas excepciones situadas en los canales de la Mancomunidad de Canales del Taibilla o en los canales de postrasvase Tajo-Segura.

Finalmente, existen en la actualidad 24 campos de golf en servicio y existen 20 proyectos cuyo desarrollo podría ser viable en los próximos años y que han iniciado la tramitación de la concesión administrativa para disponer de recursos para riego, aunque se ha optado por incluirlos en el horizonte a largo plazo (2039) dada la actual situación económica y el estancamiento del desarrollo de proyectos en los últimos años.

De cara al futuro, hay que señalar que el desarrollo de la actividad económica y la evolución de las demandas asociadas deberán inscribirse en el marco de las estrategias europeas de transición energética y de la situación de incertidumbre creada por la situación de crisis económica y sanitaria provocada por el Covid-19. En este sentido, el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia diseñado por la Unión Europea para proporcionar apoyo financiero a los Estados miembros e incrementar las inversiones públicas y las reformas para hacer frente a la crisis puede abrir una ventana de oportunidad de cara a la implementación de medidas de desarrollo sostenible necesarias para el impulso de la recuperación de la actividad y la mejora de las condiciones medioambientales.

### Demandas de agua

Las demandas consuntivas asociadas a los usos alcanzan en la Demarcación Hidrográfica del Segura los 1.695,7 hm<sup>3</sup> anuales en la situación actual. El principal uso atendido es el regadío con 1.476,3 hm<sup>3</sup> anuales, un 85% del total; en segundo lugar se sitúa la demanda servida a través de las redes de abastecimiento urbano, 199,6 hm<sup>3</sup> anuales, un 11,5% del total. Otros usos menos relevantes en virtud de su consumo, aunque importantes en su significación económica, son la ganadería, 11,2 hm<sup>3</sup> anuales (incluidos contablemente en la demanda agrícola), el industrial de ocio y turismo, 11,2 hm<sup>3</sup> anuales y la industria no conectada a las redes de abastecimiento urbano, 8,5 hm<sup>3</sup> anuales.

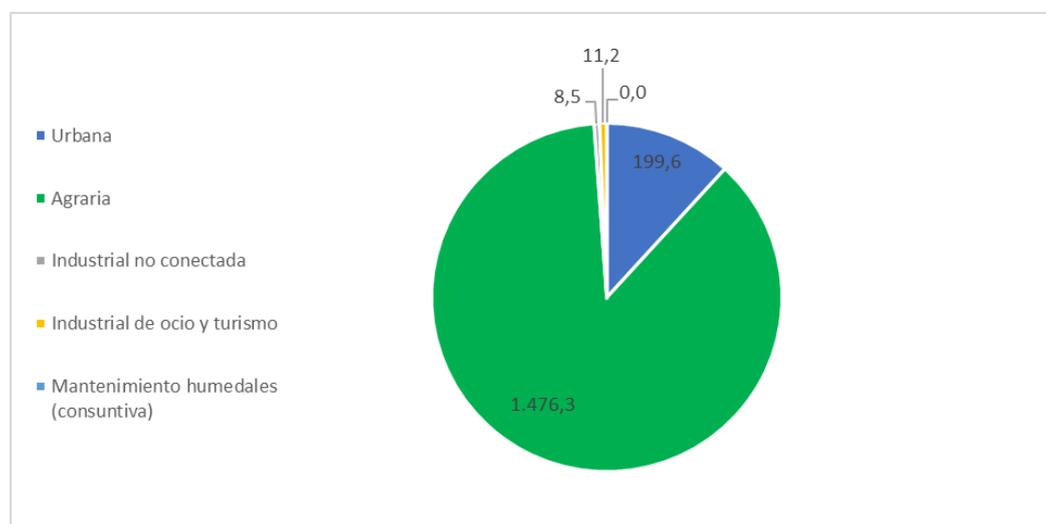


Figura 6. Demandas de agua en la Demarcación Hidrográfica del Segura en la situación actual (hm<sup>3</sup>/año).

Además de estas demandas, otros 94 hm<sup>3</sup> anuales (46,1 hm<sup>3</sup> para riego, 48,0 hm<sup>3</sup> para abastecimiento urbano), corresponden a usos ubicados fuera de la demarcación, pero atendidos con recursos de la misma o del ATS a través de infraestructuras propias o del postrasvase Tajo-Segura, y conciernen fundamentalmente a regadíos y poblaciones de las provincias de Almería (Cuencas Mediterráneas Andaluzas) y Alicante (demarcación hidrográfica del Júcar).

El regadío, como queda patente por las cifras aportadas, es el uso principal de la demarcación y está compuesto por 62 unidades de demanda agraria [UDA] a las que hay que añadir otras dos situadas

fuera de la demarcación. La superficie bruta de las 62 UDAs asciende a 448.254 hectáreas de las que se riegan en promedio unas 260.000 (261.628 hectáreas).

La mayor parte de las demandas, 1.246,6 hm<sup>3</sup>/año (81,2%), se sitúan en el sistema principal, que agrupa los regadíos de las vegas del Segura, 258,6 hm<sup>3</sup>/año (9 UDAs), las zonas regables del trasvase ubicadas en la demarcación, 540,7 hm<sup>3</sup>/año (16 UDAs) y el resto de las zonas situadas en el eje del río Segura y el Mundo excepto las cabeceras, incluyendo los riegos con aguas subterráneas (Ascoy-Soplamo, Quibas, Crevillente, Campo Cartagena, Vegas, Guadalentín, etc.), 447,4 hm<sup>3</sup>/año (19 UDAs). El resto de UDAs de la demarcación (18) suman 229,7 hm<sup>3</sup>/año, mientras que las 2 UDAs situadas fuera de la demarcación suman 58,8 hm<sup>3</sup>/año (ver figura).

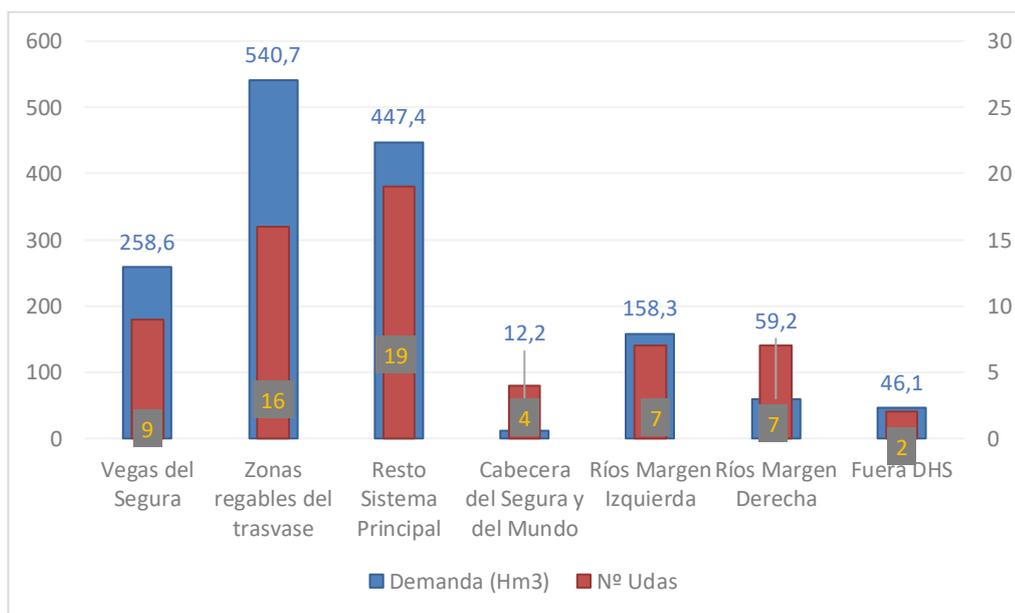


Figura 7. Demandas de regadío en la Demarcación Hidrográfica del Segura en la situación actual (hm<sup>3</sup>/año).

Las demandas conectadas a las redes urbanas ascienden a 199,6 hm<sup>3</sup> anuales, de los cuales 27,3 hm<sup>3</sup> corresponden a demandas industriales que se suministran a través de estas redes. A esta demanda industrial hay que sumar 6,9 hm<sup>3</sup>/año abastecidos por las propias fuentes de recursos de las instalaciones industriales, y 1,6 hm<sup>3</sup>/año suministrados directamente por la Mancomunidad de Canales del Taibilla a diversas entidades oficiales (bases militares, Autoridad Portuaria, Navantia, AENA y CHS) hasta alcanzar un total de 35,8 hm<sup>3</sup>/año.

En cuanto a la previsible evolución de las demandas, y de acuerdo con el análisis de los factores determinantes realizado, no se esperan cambios sustanciales en los próximos años, y los pocos que se prevén se estima serán consecuencia de la evolución poblacional, y en menor medida a la puesta en marcha de algún regadío social en las zonas de cabecera aprovechando aguas subterráneas de acuíferos que aún disponen de algún recurso movilizable de forma sostenible, y con el objetivo de proporcionar alguna alternativa económica en zonas rurales desfavorecidas en las que resulta preciso fijar la población al territorio.

Horizonte	Urbana	Agraria	Industrial no conectada	Golf	Total
Actual	199,6	1.476,3	8,5	11,2	1.695,7
2021	200,9	1.476,3	8,5	11,2	1.696,9
2027	207,2	1.480,2	8,6	11,2	1.707,2

Horizonte	Urbana	Agraria	Industrial no conectada	Golf	Total
2039	218,1	1.480,2	8,6	11,2	1.718,1

Tabla 7. Resumen de demandas actuales y futuras (hm<sup>3</sup>/año)

## Inventario de Presiones

El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas aborda tres tareas básicas: el inventario de las **presiones**, el análisis de los **impactos** y el estudio del **riesgo** en que, en función del estudio de presiones e impactos realizado, se encuentran las masas de agua en relación con el cumplimiento de los objetivos ambientales. Para este tercer ciclo de planificación se han actualizado y completado en profundidad algunas tipologías de presión, y en particular las relativas a la caracterización morfológica, a través de trabajos específicos elaborados a tal efecto.

### Presiones sobre las masas de agua superficial:

Entre las presiones por **fuentes de contaminación puntual** destacan por su relevancia los **vertidos de aguas residuales urbanas**, los **alivios de las redes de saneamiento** y los **vertidos industriales**. A pesar del esfuerzo realizado en las últimas décadas persisten problemas puntuales derivados del vertido de aguas residuales insuficientemente depuradas.

En relación con las **fuentes de contaminación difusa** (principalmente derivada de actividades agrícolas y ganaderas), producen afecciones puntuales en la práctica totalidad de las masas de agua. Otras presiones consideradas son las relacionadas con las **extracciones y derivaciones de agua**, en particular las destinadas a abastecimiento de poblaciones y riego, problemática que afecta de forma significativa a un destacado número (casi un tercio) de masas de agua.

Las presiones por **alteraciones morfológicas** constituyen en la DHS una de las presiones más extendidas. Se incluyen aquí **alteraciones longitudinales**, **transversales**, pérdida física, alteraciones de régimen hidrológico y otras alteraciones morfológicas. En este sentido, cabe destacar la profunda transformación acometida en gran número de masas de agua para reducir los efectos de las crecidas que acontecen en la DHS.

También se han valorado otras presiones, como las provocadas por especies alóctonas e invasoras tanto de flora y fauna, muy extendidas en las masas de agua de la demarcación debido al alto grado de presión antrópica que experimentan los tramos medios y bajos de la DHS donde destaca la amplia distribución de la caña. Otra de las presiones analizadas en la referida a las zonas que presentan contaminación histórica, entre las que destaca la Sierra minera de Cartagena-La Unión y su afección sobre las masas de agua costeras en la zona de Portmán y el Mar Menor (este último, por aportaciones de sedimentos a través de las ramblas litorales), y los aportes de residuos flotantes (principalmente plásticos) en la desembocadura del río Segura en Guardamar de Segura, así como zonas puntuales del litoral debido al arrastres de residuos desde ramblas litorales.

### Presiones sobre las masas de agua subterránea:

Las **fuentes puntuales** de contaminación ligadas a vertidos urbanos afectan a la mitad de las masas de agua subterránea de la DHS, identificándose en menor proporción afección por otro tipo de fuentes puntuales, principalmente de procedencia industrial y otras. Pero sin lugar a duda, la principal presión sobre la calidad química de las masas de agua subterráneas en la DHS es la originada por **fuentes**

**difusas** ligadas principalmente a la agricultura y más concretamente al regadío, y que ocasionan causa de incumplimiento de objetivos ambientales.

En relación con las **extracciones de agua**, los descensos piezométricos y descensos de caudales drenados por manantiales afectan a la mitad de las masas de agua subterráneas de la DHS.

## Evaluación de impactos

Los impactos comprobados suponen un impedimento para la consecución del buen estado de las masas de agua.

### Impactos sobre las masas de agua superficial:

Los principales impactos identificados en las masas de agua superficiales de la demarcación son por **alteraciones de hábitat debido a cambios morfológicos incluida la conectividad, y alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos** (principalmente por restituciones/aportación de recursos, y extracciones), con un 37,7% y 27,2% de masas de agua afectadas respectivamente.

El siguiente grupo de impactos con mayor presencia en las masas de agua superficiales de la demarcación es la **contaminación por nutrientes** (nitratos, amonio y fosfatos), y la **contaminación química** (presencia de sustancias prioritarias por encima de los umbrales establecidos por la legislación vigente), con unos porcentajes de masas de agua superficiales afectadas del 25,4% y 23,7% respectivamente.

A continuación, se sitúan “**otros tipos de impactos significativos**”, así como los impactos por **contaminación orgánica** y por **acumulación de basuras flotantes/marinas** con unos porcentajes de masas de agua superficiales afectadas del 12,3%, 7% y 1,8% respectivamente.

### Impactos sobre las masas de agua subterráneas:

Los principales impactos identificados en las masas de aguas subterráneas son por **descensos piezométricos** por extracciones o **descensos de caudales drenados por manantiales** con un 54% de las masas de agua subterráneas afectadas.

Los siguientes grupos de impactos con mayor presencia en las masas de aguas subterráneas de la demarcación son la **contaminación por nutrientes** (nitratos, amonio y fosfatos), y la **contaminación química** (presencia de sustancias prioritarias por encima de los umbrales establecidos por la legislación vigente), con unos porcentajes de masas de agua superficiales afectadas del 23,8% y 21% respectivamente.

Los impactos por **salinización** de masas de aguas subterráneas, debido a la movilización de flujos de aguas subterráneas salinas o salobres, o la intrusión salina en masas de aguas subterráneas costeras, por alteración del flujo subterráneo, afecta a un 11% y 5%, respectivamente.

La presencia de nutrientes o sustancias prioritarias en las aguas subterráneas o la disminución de descargas por descensos piezométricos genera un **impacto sobre los ecosistemas dependientes de aguas subterráneas y la calidad de las aguas descargadas** en masas de aguas superficiales. En este contexto se cuantifican unos porcentajes de masas de agua subterráneas afectadas del 10% y 5%, respectivamente.

## Análisis del riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales en 2021

Con carácter general, se considera que una masa de agua está en de riesgo de no alcanzar el buen estado en 2027 según las siguientes combinaciones de presiones-impactos fruto del análisis anteriormente practicado:

- Riesgo alto: masas de agua con impacto actual (impacto comprobado) y presiones significativas.
- Riesgo medio: masas de agua con impacto a futuro (impacto no comprobado y/o análisis tendencial ascendente) y presiones significativas. También aquellas masas sin datos de impacto y que no estén en cabecera o con posible impacto a futuro (impacto no comprobado y/o análisis tendencial ascendente) donde no se han identificado presiones significativas.
- Sin riesgo: resto de casos.

A continuación, se sintetiza mediante una tabla resumen, el riesgo de las distintas masas de agua:

Riesgo de no alcanzar los OMA en 2027	Existencia de riesgo a efectos de reporting UE	Nº masas de agua superficiales y %	Nº masas de agua subterráneas y %
Riesgo Alto	SI	61 (53,5%)	43 (68,3%)
Riesgo Medio		7 (6,1%)	3 (4,7%)
Sin riesgo	NO	46 (40,4%)	17 (27%)
TOTAL		114 (100%)	63 (100%)

Tabla 8. Síntesis del riesgo global de no alcanzar el buen estado en 2027 en las masas de agua de la DHS.

## 5. CAUDALES ECOLÓGICOS, PRIORIDADES DE USO Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS

### Caudales ecológicos

La Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) establece que los caudales ecológicos son aquellos caudales que mantienen de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición. El Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), por su parte, define estos caudales como una restricción previa que se impone con carácter general a los sistemas de explotación y encomienda su establecimiento a los planes hidrológicos una vez realizados los estudios pertinentes.

Así, el plan hidrológico del primer ciclo de planificación (2009-2015) ya incluyó en su normativa los regímenes de caudales mínimos ecológicos calculados para 18 masas estratégicas de la demarcación, aspecto revisado y actualizado por plan hidrológico del segundo ciclo de planificación (2015-2021), que fijó un caudal ecológico mínimo en 75 masas de agua (79 tramos) correspondientes a masas de agua permanentes.

Así mismo, la normativa definió las condiciones para la implementación de estos regímenes tanto en las nuevas concesiones como en las preexistentes, a través de un *proceso de concertación*<sup>1</sup>, que en

<sup>1</sup> El proceso tiene como objetivo facilitar la compatibilización de los derechos al uso del agua con el régimen de caudales ecológicos, teniendo en cuenta los usos y demandas existentes y su régimen concesional así como las buenas prácticas.

esta ocasión se hace coincidir con la consulta pública de 6 meses de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

Para este tercer ciclo de planificación se debe reforzar el control y gestión adaptativa de los regímenes de caudales ecológicos, una gestión dinámica y flexible que se nutre de la experiencia de anteriores ciclos de planificación en aquellas masas de agua controladas y que está orientada hacia una mejora continua. En este sentido, se han llevado a cabo distintas acciones de revisión y perfeccionamiento de caudales ecológicos, que han englobado estudios y decisiones relativas a la revisión de determinadas componentes de los caudales ecológicos vigentes a partir de la elaboración de diferentes metodologías hidrológicas, el avance del conocimiento y de la experiencia adquirida en el análisis de cumplimiento plasmado en los informes anuales de seguimiento del Plan Hidrológico. Los resultados de estos estudios han indicado la necesidad de ajustar alguna componente de los caudales ecológicos en determinadas masas de agua (caudal mínimo en situación de sequía prolongada, caudales máximos y caudales generadores).

### Prioridades

Las prioridades de uso en la Demarcación Hidrográfica del Segura se han establecido en la Normativa de la presente Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico 2022/27 de acuerdo con lo establecido en su **Artículo 8. Orden de preferencia entre diferentes usos y aprovechamientos.**

*“1. A los efectos de lo estipulado en el artículo 60 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, que regula el orden de preferencia entre diferentes usos y aprovechamientos, y, el artículo 12 del RPH, los usos del agua identificados en el presente plan se corresponden con los establecidos en el artículo 49 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.*

*2. Teniendo en cuenta las exigencias para la protección y conservación del recurso y de su entorno, y respetando el carácter prioritario del abastecimiento, el orden de preferencia entre los diferentes usos del agua contemplados en el artículo 60.3 del TRLA, para el sistema de explotación único de recursos es el siguiente:*

*1º Uso de abastecimiento de población.*

*2º Usos agropecuarios y usos industriales distintos de la producción de energía eléctrica.*

*3º Usos industriales para producción de energía eléctrica.*

*4º Acuicultura.*

*5º Otros aprovechamientos que requieran concesión administrativa que no se encuentren dentro de ninguna de las categorías anteriores.*

*(...)”*

### Asignación de recursos

La asignación y reserva de recursos disponibles se ha realizado a partir de los resultados del balance para primer horizonte de planificación (en nuestro caso 2027) y con la serie de recursos corta (periodo 1980/81-2017/18).

Teniendo en cuenta estas premisas y de acuerdo con el orden de preferencia establecido por la normativa del Plan Hidrológico (artículo 8), los recursos disponibles en el sistema de explotación único de la cuenca del Segura para el escenario 2027 se asignan de la siguiente forma:

#### Asignación de recursos al uso urbano

- a) Para los municipios de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT), los recursos propios del río Taibilla, estimados en 35 hm<sup>3</sup>/año medios interanuales hasta la presa de toma y 14 hm<sup>3</sup>/año entre la presa de toma y el río Segura.
- b) Para el abastecimiento de los municipios de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, un volumen máximo en destino de 110 hm<sup>3</sup>/año procedente del trasvase Tajo-Segura, del que se reciben en año medio 98 hm<sup>3</sup>/año
- c) Para el abastecimiento del municipio de Hellín en Albacete, un volumen máximo de 3,3 hm<sup>3</sup>/año procedente del Canal de Hellín/río Mundo, garantizado con hasta 1 hm<sup>3</sup>/año de las aguas subterráneas de la masa de agua Boquerón.
- d) Para el abastecimiento de los municipios de la cuenca del Segura, ubicados en el suroeste de la provincia de Albacete, no mancomunados en la MCT, un volumen máximo de 2,6 hm<sup>3</sup>/año procedentes de recursos propios superficiales y subterráneos, detraídos aguas arriba de los embalses del Cenajo y Talave.
- e) Para el abastecimiento de los municipios de la cuenca del Segura ubicados en el sureste de Albacete, un volumen máximo de 2,3 hm<sup>3</sup>/año procedente de recursos subterráneos renovables de las masas de agua de Boquerón, Conejeros-Albatana, Corral Rubio, El Molar, Sinclinal de la Higuera y Tobarra-Tedera-Pinilla
- f) Para el abastecimiento de los municipios de la cuenca del Segura, ubicados en la provincia de Jaén, no mancomunados en la MCT, un volumen máximo de 0,4 hm<sup>3</sup>/año procedente de recursos propios generados aguas arriba del embalse del Cenajo.
- g) Para el abastecimiento de los municipios de Chirivel, María, Vélez-Blanco y Vélez-Rubio en Almería, un volumen máximo de 1,7 hm<sup>3</sup>/año procedente de recursos subterráneos de las masas de agua Detrítico de Chirivel-Maláguide y Vélez Blanco-María.
- h) Para el abastecimiento de los municipios del Bajo Almanzora y el Levante Almeriense en Almería, la fracción correspondiente de los recursos del trasvase Tajo-Segura que se deriven de las menores pérdidas producidas en su infraestructura, en la proporción que corresponda al abastecimiento conforme a la normativa vigente.
- i) Para el abastecimiento de los municipios de La Algueña y Pinoso en Alicante, un volumen máximo de 1 hm<sup>3</sup>/año de recursos subterráneos renovables de la masa de agua subterránea Serral-Salinas Segura.
- j) Para el abastecimiento de los municipios de Jumilla y Yecla en Murcia, un volumen máximo de 6,8 hm<sup>3</sup>/año de recursos subterráneos renovables de las masas de agua subterránea Serral-Salinas Segura, Jumilla-Villena Segura, Cingla y Ascoy-Sopalmo.
- k) Para el abastecimiento de los municipios ubicados en el noroeste de Murcia, un volumen máximo de 2,0 hm<sup>3</sup>/año de recursos subterráneos de las masas de agua subterránea Caravaca y Anticlinal de Socovos.
- l) Para el abastecimiento del municipio de Aledo en Murcia, un volumen máximo de 0,2 hm<sup>3</sup>/año de recursos subterráneos renovables de las masas de agua subterránea Aledo y Santa Yéchar.

- m) Para el abastecimiento de los municipios de Murcia, Abarán y Alcantarilla en Murcia, un volumen máximo de 10 hm<sup>3</sup>/año procedentes del río Segura.

Adicionalmente, para complementar y garantizar la demanda urbana atendida con cargo a las anteriores asignaciones:

- n) Para el abastecimiento de los municipios de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, un volumen máximo de desalación para atender las demandas de los municipios vinculados a la misma de 45 hm<sup>3</sup>/año procedentes de la desalinizadora de Alicante I y II; 48 hm<sup>3</sup>/año procedentes de la desalinizadora de San Pedro del Pinatar I y II, así como los convenidos a su favor generados para abastecimiento de dichos municipios en las desalinizadoras ampliadas de Valdelentisco (20 hm<sup>3</sup>/año) Torrevieja (40 hm<sup>3</sup>/año) y Águilas-Acuamed (10 hm<sup>3</sup>/año).
- o) Para el abastecimiento del municipio de Pulpí en Almería, un volumen máximo de 1 hm<sup>3</sup>/año procedente de la desalinizadora de Águilas-Acuamed.
- p) Para el abastecimiento de los municipios del Bajo Almanzora y el Levante Almeriense en Almería, un volumen máximo de 1 hm<sup>3</sup>/año procedente de la desalinizadora de Águilas-Acuamed.
- q) Para el abastecimiento de los municipios de Murcia, Cartagena, Fuente Álamo de Murcia, Torre-Pacheco y San Javier, un volumen máximo de 3 hm<sup>3</sup>/año procedente de la desalinizadora de Escombreras.

Todo incremento de demanda urbana que exceda el que corresponde al normal crecimiento de la población existente, conforme a las previsiones del Instituto Nacional de Estadística, o que no pueda ser respaldada por las asignaciones anteriores, deberá ser atendida mediante nuevos recursos externos desalinizados. Sólo podrá admitirse la utilización de recursos propios en aquellos casos en los que no se tenga acceso a recursos externos desalinizados sin incurrir en costes desproporcionados.

Con independencia de la procedencia final del recurso, para cualquier nueva demanda de abastecimiento deberá quedar garantizada a largo plazo la sostenibilidad de su explotación, tanto desde un punto de vista cualitativo como cuantitativo, denegándose cualquier solicitud que incumpla este requisito.

#### Asignación de recursos para el uso de regadío:

- a) Para las áreas de regadío de las Vegas del Segura, el volumen anual total de demanda atendida con recursos regulados superficiales propios, incluyendo riegos tradicionales anteriores al año 1933 y los incluidos en el Decreto de 25 de abril de 1953, por el que se autoriza la ordenación de los aprovechamientos de riego en la cuenca del río Segura, pero excluyendo los que quedan fuera de la regulación y los atendidos con aguas subterráneas, hasta una cantidad de 234 hm<sup>3</sup>/año, con la siguiente distribución mensual media:

Distribución mensual media del regadío de las Vegas del Segura

Mes	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
%	4	4	3	3	6	8	10	11	12	14	14	11

La demanda de las Vegas se desagrega en regadíos tradicionales, en regadíos posteriores a 1933 y en regadíos de ampliación del Decreto de 25 de abril de 1953.

- b) Hasta un volumen máximo de 9 hm<sup>3</sup>/año procedentes de los recursos superficiales propios de la cuenca, entre las entidades a las que se refiere el artículo 2.c) del Decreto de 25 de abril de

1953, por el que se autoriza la ordenación de los aprovechamientos de riego en la cuenca del río Segura, asignándose, en consecuencia, un volumen máximo individual de 4,2 hm<sup>3</sup>/año, 4,2 hm<sup>3</sup>/año y 0,6 hm<sup>3</sup>/año a las zonas de riego del Campo de Cartagena, Lorca y Mula, respectivamente. Su tratamiento será idéntico al del resto de las ampliaciones del referido apartado c).

- c) Para el resto del conjunto de regadíos de aguas superficiales de la demarcación del Segura, excluyendo los mencionados en los apartados a) y b) anteriores, pero incluyendo los regadíos de cabecera y afluentes, hasta 124 hm<sup>3</sup>/año de recursos superficiales del río Segura y sus afluentes, efectivos en sus distintas tomas.
- d) Para los recursos procedentes del trasvase Tajo-Segura (ATS), con destino a uso de regadío, se establece la asignación del volumen máximo anual de hasta 400 hm<sup>3</sup>/año derivado de la Ley 52/1980, de 16 de octubre, de Regulación del Régimen Económico de la Explotación del Acueducto Tajo-Segura. Del anterior volumen aproximadamente el 10,9% se aplica en zonas pertenecientes al ámbito geográfico del Vinalopó/L'Alacantí y un 3,6% en la zona del Valle del Almanzora de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. De ellos se considera que se reciben en año medio en destino 197 hm<sup>3</sup>/año.

La distribución de ese volumen máximo anual y la superficie de riego, para las distintas zonas y entidades se indica extensamente en la Memoria de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 y Anejo 3 de Usos y Demandas.

- e) Para los recursos procedentes del trasvase Negratín-Almanzora, con destino a uso de regadío en la zona del Valle del Almanzora, se estima una asignación de recursos de 21 hm<sup>3</sup>/año para el regadío ubicado dentro de la cuenca del Segura, con carácter de máximo anual en destino. Esta estimación está supeditada a la legislación vigente y a los acuerdos de la Comisión de Gestión Técnica de la citada transferencia. De este valor máximo se considera que son aplicados en la Demarcación del Segura unos recursos medios del orden de 17 hm<sup>3</sup>/año.
- f) Para el regadío de la CR de Lorca un volumen máximo anual de 25,4 hm<sup>3</sup>/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed ampliada.
- g) Para el regadío de la CR de Puerto Lumbreras, un volumen máximo anual de 6 hm<sup>3</sup>/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed.
- h) Para el regadío de la CR de Águilas, un volumen máximo anual de 16,5 hm<sup>3</sup>/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed, más los recursos procedentes de las desalinizadoras propias de la CR de Águilas y CR Marina de Cope.
- i) Para el regadío de la CR de Alhama de Murcia, un volumen máximo anual de 1,16 hm<sup>3</sup>/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed
- j) Para el regadío de la CR de Totana, un volumen máximo anual de 3,28 hm<sup>3</sup>/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed.
- k) Para el regadío de la CR de Pulpí, un volumen máximo anual de 6,50 hm<sup>3</sup>/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed.
- l) Para el regadío de la CR de Mazarrón, la totalidad de los recursos procedentes de la desalinizadora propia Virgen de los Milagros evaluados en 12 hm<sup>3</sup>/año.
- m) Para el regadío de la comarca de Águilas, la totalidad de los recursos procedentes de las desalinizadoras propias de Águilas y Marina de Cope evaluados en 9 hm<sup>3</sup>/año.
- n) Para las comarcas del Campo de Cartagena, Mazarrón, Valle del Guadalentín, Sierra Espuña, Aledo y pedanías altas de Lorca, hasta 50 hm<sup>3</sup>/año procedentes de la desalinizadora de Valdelentisco ampliada.

- o) Para las zonas regables del trasvase Tajo-Segura, los procedentes de las desalinizadoras de Torrevieja y Águilas-Acuamed ampliadas, con un máximo de 100 hm<sup>3</sup>/año y 5 hm<sup>3</sup>/año respectivamente.
- p) Para la comarca del Campo de Cartagena, hasta 20 hm<sup>3</sup>/año procedentes de la desalinizadora de Escombreras.
- q) Para los regadíos de la provincia de Albacete, los recursos subterráneos alumbrados por infiltración en el túnel del Talave que resulten adscritos a la cuenca hidrográfica del Segura conforme a los términos de su concesión.
- r) Para la atención de los nuevos regadíos sociales de interés general en Albacete, un volumen de aguas subterráneas de 2,40 hm<sup>3</sup>/año del acuífero Mingogil-Villarones y de 0,75 hm<sup>3</sup>/año de El Gallego, ambos en la masa subterránea Pliegues Jurásicos del Mundo y de 2,22 hm<sup>3</sup>/año de la masa subterránea Alcadozo.
- s) Para el conjunto de los regadíos y usos industriales de la demarcación un volumen de recursos renovables procedente de las 63 masas de agua de la demarcación de 215 hm<sup>3</sup>/año en proporción a los títulos de derecho reconocidos a favor de sus titulares en el Registro y el Catálogo de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura. La desagregación de esta extracción sostenible con destino a abastecimiento y regadío con cargo a las distintas masas de agua subterránea de la demarcación puede consultarse en la Memoria y Anejo 3 de la presente propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.
- t) Para el conjunto de regadíos de la demarcación, la totalidad de los recursos procedentes de la reutilización de aguas urbanas e industriales depuradas, tanto directa como indirecta, en un valor medio de 135 hm<sup>3</sup>/año para regadío, usos industriales y usos urbanos distintos del abastecimiento a la población.
- u) Para los regadíos de la Vega Baja del Segura, La Pedrera y Riegos de Levante Margen Izquierda los retornos de riego que se captan a partir de las redes de acequias y azarbes de la Vega Baja en una cuantía de 61 hm<sup>3</sup>/año.
- v) Para atender la reserva específica destinada a redotar y crear nuevos regadíos sociales en las cuencas vertientes de los río Segura y Mundo aguas arriba de su punto de confluencia, un volumen de 4,63 hm<sup>3</sup>/año en Albacete, de aguas procedentes de acuíferos que no se encuentren en situación de sobreexplotación, o de superficiales en la medida en que el regadío vinculado a esos cauces no se vea perjudicado.
- w) Para atender la reserva específica de recursos a favor del Estado, un volumen cuantificado en un máximo de 60 hm<sup>3</sup>/año, procedente del aumento de la capacidad de desalinización en segundas ampliaciones de las IDAM existentes o en otras de nueva construcción de titularidad estatal, para el aumento de la disponibilidad de recursos y la mejora de la garantía de las zonas regables del trasvase Tajo-Segura.

#### Asignación de recursos para el uso industrial

- a) Para el conjunto de los usos industriales consuntivos no conectados y de ocio y turismo de la demarcación, un volumen de 10 hm<sup>3</sup>/año procedente de aguas subterráneas en proporción a los títulos de derechos reconocidos a favor de sus titulares en el Registro y el Catálogo de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura, así como 5 hm<sup>3</sup>/año procedentes de la reutilización directa de aguas urbanas depuradas y de 4 hm<sup>3</sup>/año de la desalinización de agua de mar en las plantas de Águilas, Valdelentisco y Escombreras.

## 6. ZONAS PROTEGIDAS

El Plan Hidrológico debe incorporar y mantener actualizado un registro de zonas protegidas. Se trata de zonas que son objeto de protección especial en virtud de una norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitat y especies directamente dependientes del agua.

En esta demarcación los tipos de zonas protegidas documentados en el Registro son los siguientes:

- Zonas de captación de agua para abastecimiento.
- Zonas de futura captación de agua para abastecimiento.
- Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas: Zonas de protección de peces y Zonas de protección de moluscos y otros invertebrados.
- Zonas de uso recreativo: Zonas de baño.
- Zonas sensibles.
- Zonas vulnerables.
- Zonas de protección de hábitat y especies.
- Perímetros de protección de aguas minerales o termales.
- Reservas hidrológicas: Reservas naturales fluviales y Reservas naturales subterráneas.
- Zonas húmedas incluidas en el Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH) y en el Convenio de Ramsar.

### Zonas de captación de agua para abastecimiento

Se han designado provisionalmente un total de 122 zonas protegidas en el territorio de la demarcación, 7 por captaciones en masas de agua superficiales (ríos, lagos y embalses), 6 por captaciones en aguas costeras por desaladoras y 109 por captaciones en masas de agua subterránea.

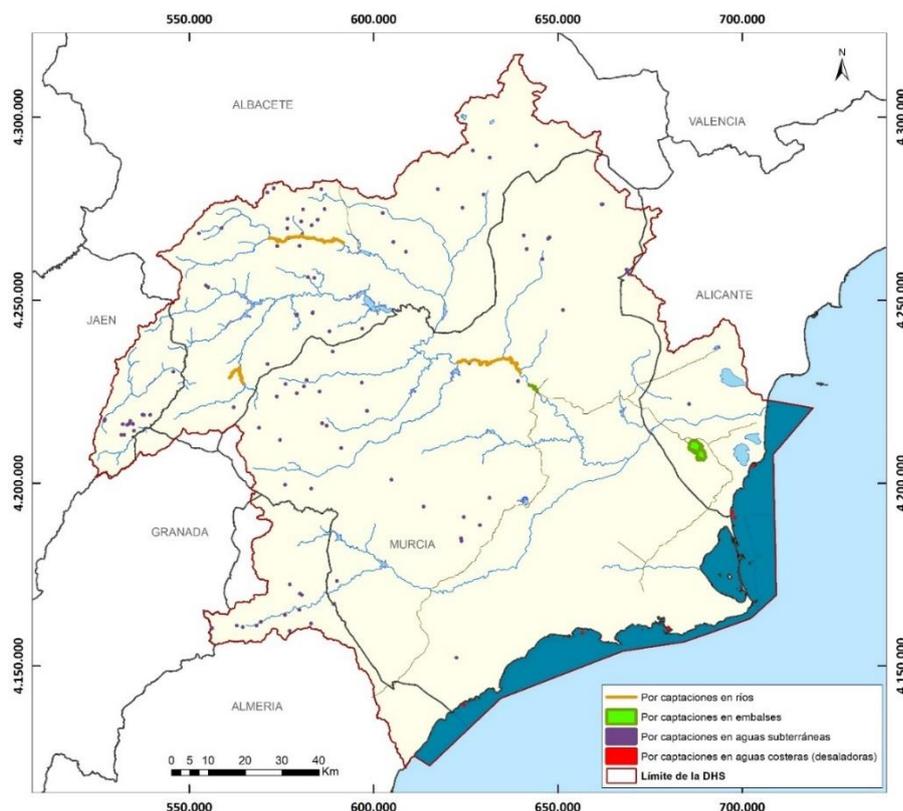


Figura 8. Zonas protegidas por captaciones de agua para abastecimiento.

Las zonas que se van a destinar a la captación de agua para abastecimiento en el futuro se designan con arreglo al artículo 7 de la DMA, incorporado al ordenamiento jurídico español mediante el artículo 99 bis del TRLA.

Para hacer frente a la futura demanda de agua para abastecimiento en la demarcación, se contempla un punto de captación futura para el Altiplano desde el río Segura. El punto final de redotación se establecerá en futuros estudios técnicos que se desarrollarán durante el periodo de vigencia del plan.

### Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas

Esta categoría de protección incluye: Zonas de protección de peces, Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados, y Zonas protegidas de interés pesquero.

En la DHS no existe declarado ningún tramo de río clasificado como aguas salmonícolas y/o aguas ciprinícolas, hay 6 zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos con una extensión total de 272,90 km<sup>2</sup>, y 3 zonas declaradas de interés pesquero con una extensión total de 138,6 km<sup>2</sup> dentro de la demarcación (las reservas marinas de interés pesquero de Cabo de Palos - Islas Hormigas y de Cabo Tiñoso en la Región de Murcia, y la zona protegida de interés pesquero entre el Cabo de la Huerta y el Mojón en la Comunidad Valenciana).

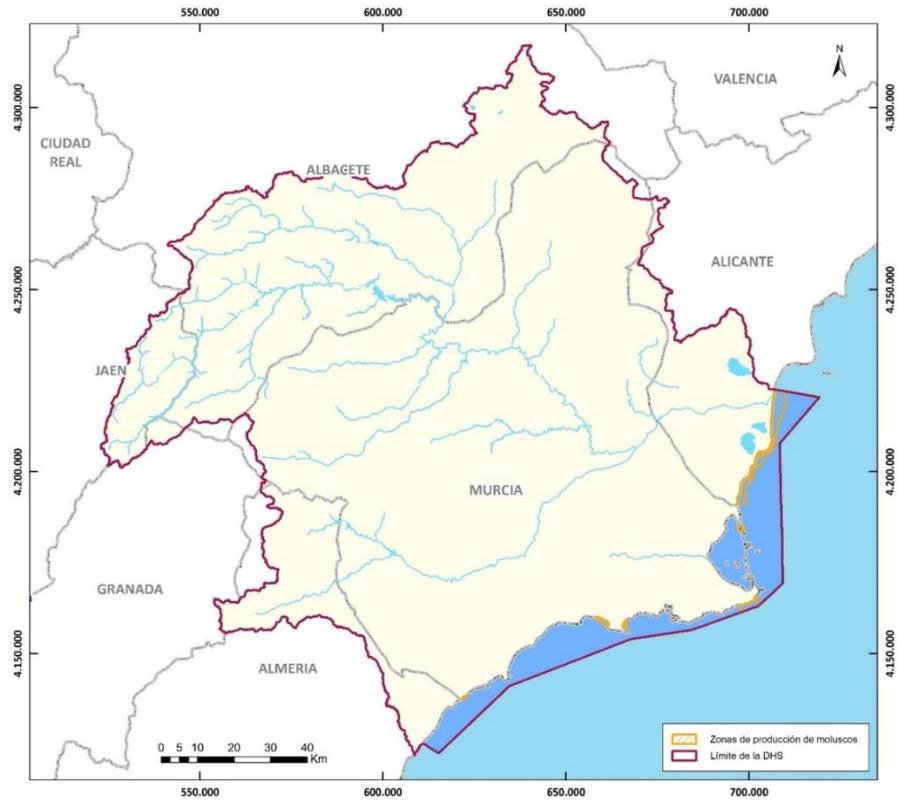


Figura 9. Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas



Figura 10. Zonas protegidas de interés pesquero.

### Zonas de uso recreativo

En la demarcación existe un total de 124 zonas de baño, con un total de 126 puntos de muestreo.

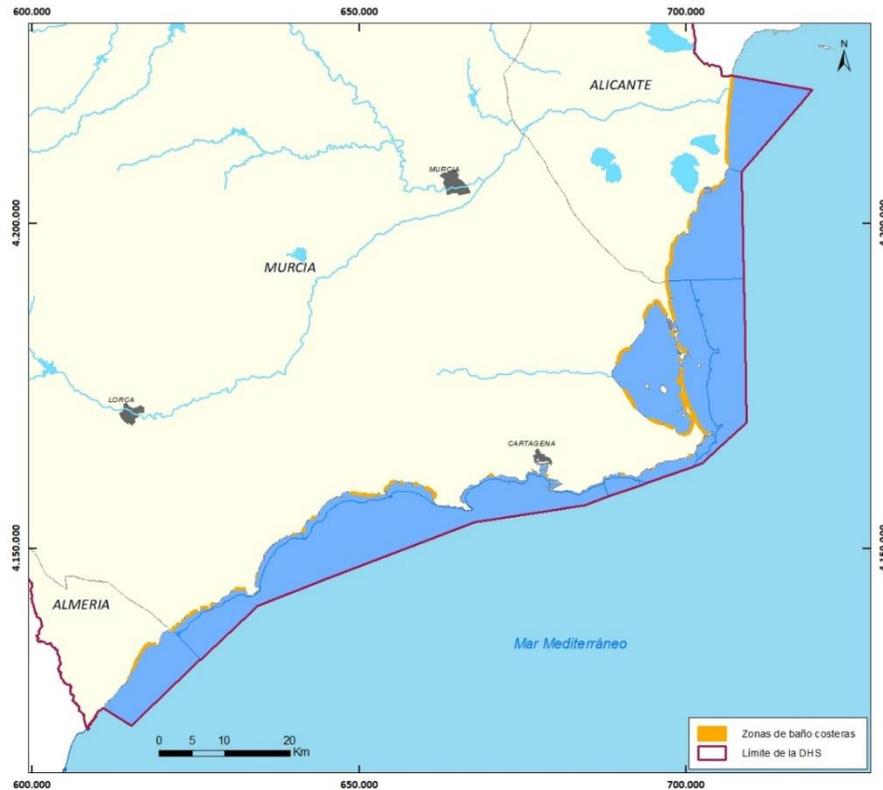


Figura 11. Zonas de baño.

### Zonas vulnerables

En la DHS se han declarado 24 zonas vulnerables, con una superficie total dentro de la demarcación de 5.457 km<sup>2</sup>, equivalente a un 27% de la extensión de la DHS, mientras en el Plan 2015/21 se inventariaron 9 zonas vulnerables declaradas por extensión de 1.873 Km<sup>2</sup>, lo cual suponía un 9,3% de la demarcación. Por tanto, en el tercer ciclo de Planificación se declaran 15 zonas más en relación con el PHDS 15/21, 12 de ellas en la Región de Murcia, 1 en la Comunidad Valenciana y 1 en Andalucía, y se amplían varias zonas ya designadas

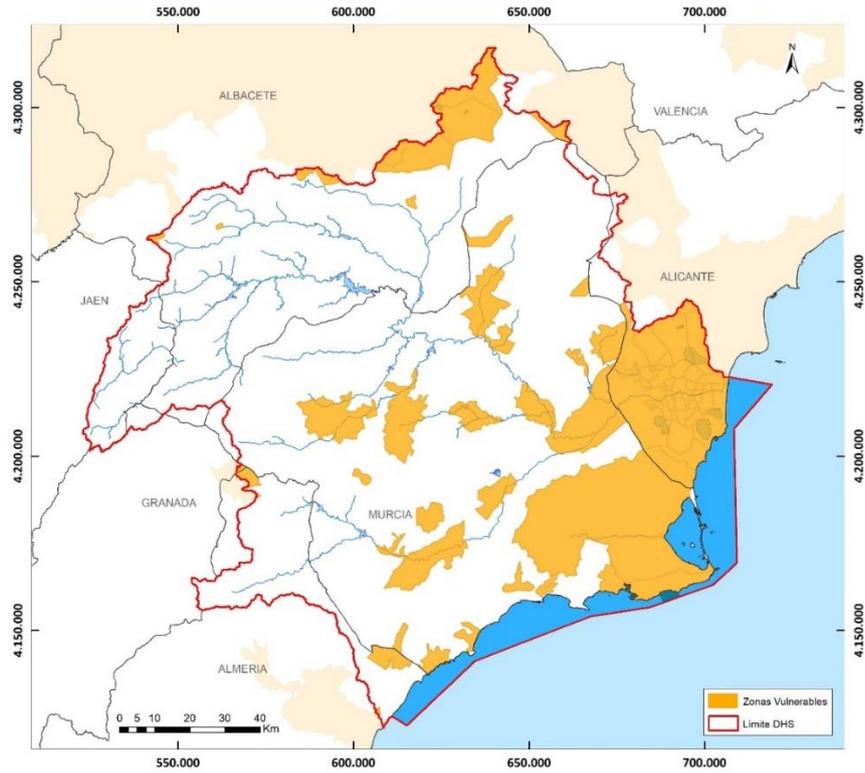


Figura 12. Zonas vulnerables

## Zonas sensibles

En la DHS hay 7 zonas sensibles: 5 en aguas continentales, 1 en aguas de transición y 1 en aguas costeras, todas ellas declaradas en aplicación de la legislación sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

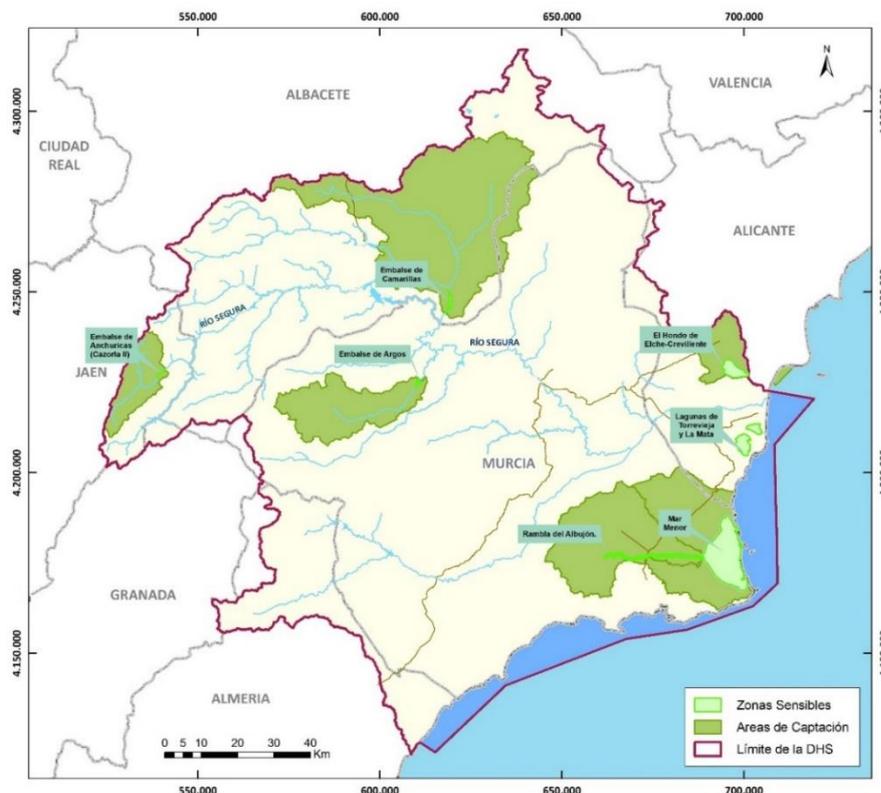


Figura 13. Zonas sensibles en aguas continentales y costeras de la DHS.

## Zonas de protección de hábitat o especies

En la Demarcación Hidrográfica del Segura, 38 Zonas de Especial Protección para las Aves y 75 Lugares de Importancia Comunitaria (35 de los cuales ya están formalmente designados como ZEC gracias a la publicación de su correspondiente Plan de Gestión), con una superficie total dentro de la demarcación de 5.297 km<sup>2</sup> (26,2% del total de la demarcación), y 5.141 km<sup>2</sup> (25,4% del total de la demarcación), respectivamente. La superficie total de la demarcación con espacios de la red Natura 2000 (ZEPA y/o LIC/ZEC) asciende hasta los 6.724 km<sup>2</sup> (33,2% del total de la demarcación).

En la siguiente figura se representan los LIC/ZEC y ZEPAS presentes en la Demarcación Hidrográfica del Segura.

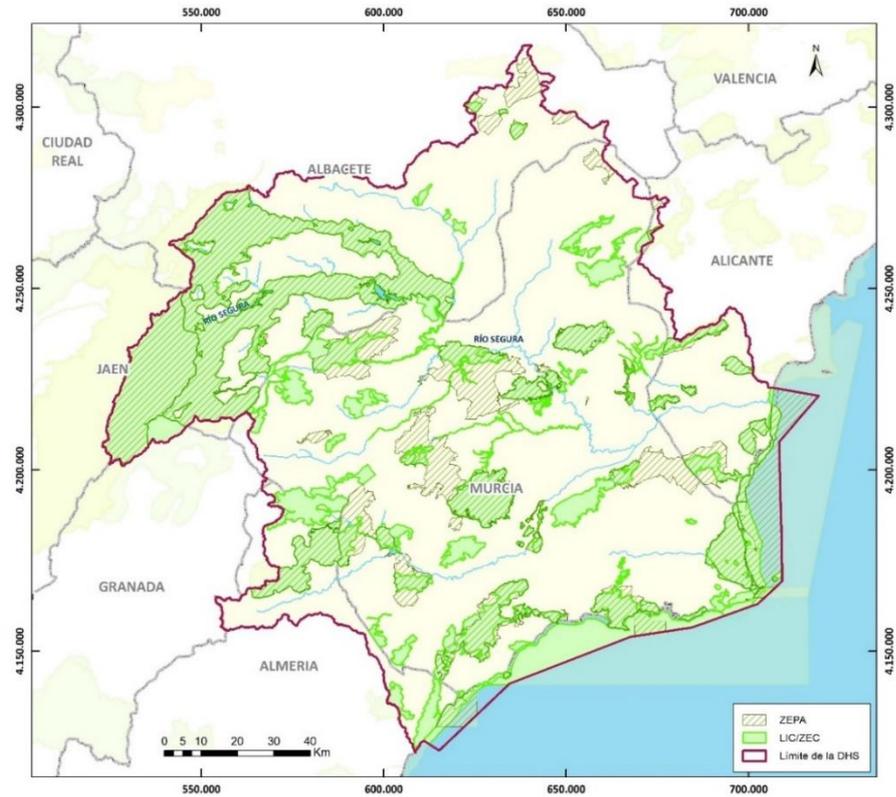


Figura 14. Red Natura 2000 en el contexto de la DHS.

De entre ellos, se han identificado 65 LIC/ZEC y 33 ZEPAS relacionados con el medio acuático por la presencia en los mismos de hábitats y/o especies acuáticas, de los cuales un total de 30 LIC/ZEC y de 20 ZEPAS están directamente relacionados con masas de agua.

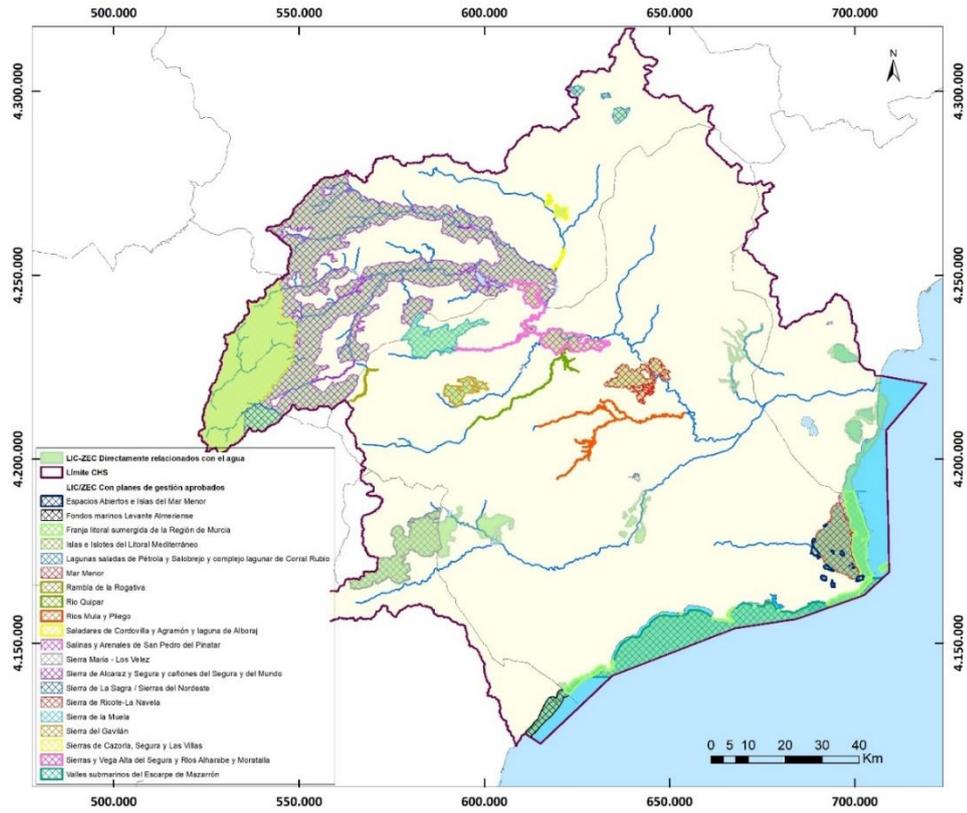


Figura 15. Espacios Red Natura 2000 LIC/ZEC relacionados con masas de agua, y con Plan de Gestión aprobado.

### Perímetros de protección de aguas minerales y termales

En la DHS existen 10 zonas de protección de aguas minerales y/o termales con autorización de aprovechamiento otorgada.

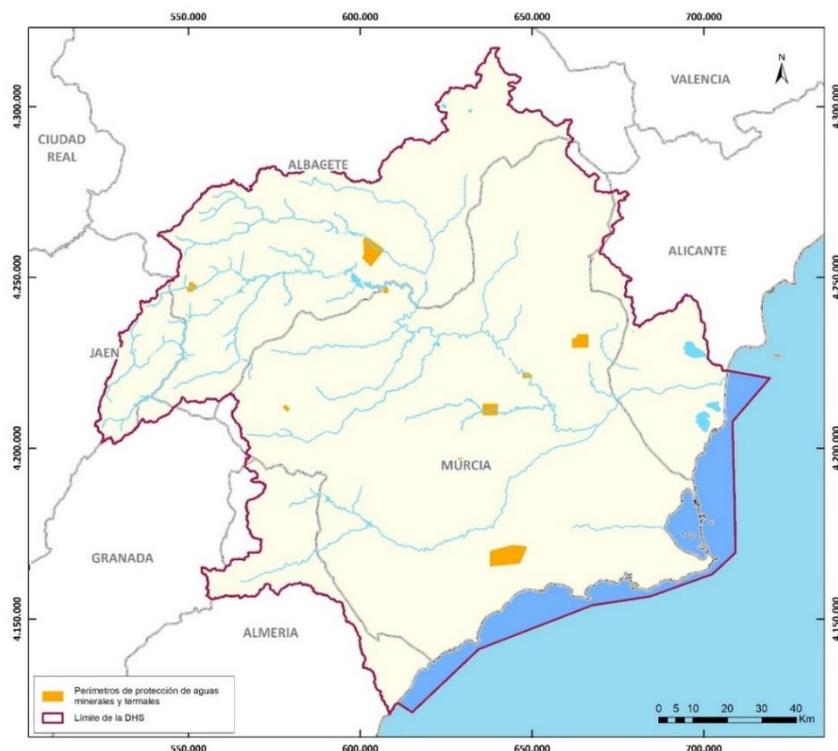


Figura 16. Zonas de protección de aguas minerales y termales con autorización de aprovechamiento otorgada.

## Reservas hidrológicas

### Reservas naturales fluviales

Se trata de 8 reservas naturales fluviales que suponen la protección de 185,66 km de cursos fluviales acogidos bajo esta figura de protección. Corresponden a tramos fluviales de las masas de agua del Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas, Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus, Arroyo Collados, Río Zumeta desde su cabecera hasta su confluencia con el río Segura, Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo, Arroyo de la Espinea, Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta y Río Chícamo aguas arriba del partidor.



Figura 17. Reservas Naturales Fluviales en el ámbito de la DHS.

### Reservas naturales subterráneas

En este ciclo de la planificación hidrológica 2021/2027 se identifica una (1) propuesta de reserva natural subterránea, el Calar del Río Mundo/Nacimiento del río Mundo (Albacete/Jaén) que abarca la totalidad de la masa de agua subterránea ES070MSBT000000014 Calar del Mundo.



Figura 18. Propuesta de reserva hidrológica subterránea en el ámbito de la DHS.

### Zonas húmedas

Actualmente en la Propuesta de Proyecto del PHDS 2022/27 se integran todas las zonas declaradas en el IEZH dentro de los límites de la DHS, lo que supone un total de 84 zonas húmedas catalogadas, de las cuales los 5 humedales siguientes se encuentran incluidos en la Lista RAMSAR:

- Pantano del Hondo
- Lagunas de La Mata y Torrevieja
- Mar Menor
- Lagunas de Campotéjar
- Lagunas de las Moreras



Figura 19. Identificación de Zonas Húmedas en el ámbito de la DHS.

## 7. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LAS AGUAS

En este capítulo se encuentran los programas de control y seguimiento del estado de las aguas que la Confederación Hidrográfica del Segura, y CCAA, tienen como objeto fundamental recabar la información que permita evaluar el estado del conjunto de las masas de la demarcación y la eficiencia de las medidas previstas.

### Programas de control de las masas de agua superficial

En el caso de las masas de agua superficiales se deben establecer programas de seguimiento del estado ecológico y químico. En la DHS se considera que estos programas son completos y representativos, ya que todas las masas de agua disponen de controles de todos los elementos de calidad requeridos, con alta densidad de puntos de control y series temporales de control largas y con altas frecuencias de control para satisfacer de forma suficientemente holgada la frecuencia mínima establecida en el Anexo V de la DMA. El planteamiento para este tercer ciclo de planificación consiste en efectuar, en cada una de las estaciones, controles sobre los parámetros representativos de todos los indicadores de calidad biológicos, hidromorfológicos, fisicoquímicos, contaminantes prioritarios y otros contaminantes. De esta forma se obtiene un diseño robusto de las redes de control, con resultados fiables a la hora de evaluar el estado de las aguas y las tendencias y grado de cumplimiento de los objetivos ambientales.

Se establecen distintos programas de seguimiento atendiendo a la categoría de las masas de agua, que para el caso de las masas de agua superficial, se sintetizan en la siguiente tabla.

Los programas de control de estado establecidos en las masas de agua superficial de la demarcación hidrográfica y sus subprogramas más relevantes son los siguientes:

Categoría masa de agua	PH 3 <sup>er</sup> ciclo				
	Vigilancia	Operativo	Investigación	ZZPP	TOTAL
Río	87	83	-	97	<b>267</b>
Lago	16	20	-	37	<b>73</b>
Aguas de Transición	9	-	-	-	<b>9</b>
Aguas Costeras	31	68	-	38	<b>146</b>
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>171</b>	-	<b>172</b>	<b>495</b>

**Tabla 9.** Programas de control de las MASup. Distribución del número de estaciones por tipo de control y categoría de masa de agua

El **programa de control de vigilancia** trata de ofrecer una visión global del estado de las masas de agua de la cuenca hidrográfica, además de evaluar las tendencias a largo plazo en las condiciones naturales y por actividad antropogénica.

El **programa de control operativo** es establecido para determinar el estado de aquellas masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua, además de para evaluar los cambios que se producen en el estado de las masas de agua cuando se aplican programas de medidas.

Por su parte, el **programa de investigación** tiene por objetivo, en orden con lo anteriormente apuntado, establecer las causas por las que una masa de agua no ha alcanzado los objetivos medioambientales y determinar la magnitud y los impactos de una contaminación accidental. Esta red se sirve de los datos recogidos de las otras redes. Se pone en marcha cuando se detecta una contaminación y se desconocen las causas o se necesita cuantificar la magnitud de dicha contaminación accidental. No se trata de una red de muestreo periódico, sino que constituye un esfuerzo temporal de muestreo.

Por último, el **programa de Zonas Protegidas** monitoriza el estado de las masas de agua en atención a la zona protegida donde se encuentra, existiendo diversos programas en atención a las distintas tipologías de zonas protegidas (abastecimiento urbano, baño, zonas sensibles, zonas vulnerables, hábitats y especies...).

### Programas de control de las masas de agua subterráneas

En el caso de las masas de agua subterráneas se establecen programas de seguimiento del estado tanto cuantitativo y como químico.

La CHS ha desarrollado, en los últimos años, una Red Integrada de Control de Calidad de masas de agua subterráneas (RICCASS), que comprende a su vez, 4 subredes, todas ellas de control cualitativo:

- Red de Vigilancia (RV)
- Red Operativa (RO), dentro de las cuales están las siguientes subredes:
  - Subred de control Operativo de Riesgo Difuso y/o Puntual (SORDIP)
  - Subred de control Operativo de Riesgo de Intrusión Salina (SORI)

- Red de Control de Zonas Protegidas, dentro de la cual existen dos subprogramas:
  - Red de Abastecimiento o "pre-potables" (RABAS)
  - Red de Nitratos (RNITRANET)

Esta red se complementa con un amplio programa de seguimiento de la piezometría y fononomía de manantiales.

Código del Programa	Nombre del Programa	Nº estaciones control PH 3 <sup>er</sup> ciclo
	Seguimiento del estado cuantitativo. Subprograma Piezométrico	196
	Seguimiento del estado cuantitativo. Subprograma Foronómico	112
RV	Seguimiento del estado químico. Red de vigilancia	169
RO. SORDIP	Seguimiento del estado químico. Red operativa. SORDIP	36
RO. SORI	Seguimiento del estado químico. Red operativa. SORI	20
RABAS	Control de zonas protegidas RABAS	38
RNITRANET	Control de zonas protegidas NITRANET	79
<b>Suma</b>		<b>650</b>

Tabla 10. Programas de control de las MASb. Distribución del número de estaciones por tipo de control

El **programa de vigilancia (cualitativo)** establece un control de vigilancia general, de frecuencia semestral, sobre las 5 categorías, y principalmente sobre las masas de agua "sin riesgo cualitativo"; sobre la base de los grupos paramétricos ampliamente detallados en el Anejo 8.

El **programa de control operativo (cualitativo)** se establece sobre las categorías de masub en riesgo químico difuso y/o puntual y riesgo químico por intrusión salina, diferente para cada categoría, según la configuración de una Subred de Control Operativo de Riesgo Difuso y/o Puntual (SORDIP, que consta de 36 estaciones), y otra subred de Control Operativo de Riesgo de Intrusión Salina (SORI, que consta de 20 estaciones), sobre la base de la definición de masas en riesgo cualitativo definidas en el 3er ciclo de planificación.

Se establece un **programa de control de zonas protegidas**, sobre las masas para abastecimiento y masas afectadas por nitratos, a través de dos subprogramas: Subprograma de control de zonas de abastecimiento público de aguas pre-potables (RABAS), y el Subprograma de control de nitratos específico (RNITRANET).

La red de control piezométrico que constituye el **programa de vigilancia (Subprograma piezométrico)** está actualmente integrada por 203 puntos de control, distribuidos entre las distintas masas de agua subterránea de la cuenca.

Por último, la red de fononomía constituye el **programa de vigilancia (Subprograma Foronómico)** y tiene por objetivo controlar los manantiales relacionados con figuras de protección ambiental y otros que por su localización son significativos en cuanto a su régimen de aprovechamientos o a sus aportaciones al caudal base de la red de drenaje superficial. En base a este planteamiento, se controlan los manantiales más representativos de la cuenca media y baja, y algunos de especial relevancia de la cuenca alta.

## 8. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

En este capítulo se muestra la situación en que se encuentran las masas de agua de la demarcación. Se ha recopilado e interpretado la información procedente de los diferentes programas de seguimiento durante el período 2015-2019 para determinar el diagnóstico de estado de las masas de agua. Esta información se ha completado, cuando ha sido posible, con la reportada por las autoridades competentes en la evaluación de determinadas masas de agua (costeras y transición).

### Estado de las masas de agua superficial

#### Estado/potencial ecológico

En siguiente figura se muestra la evaluación del estado/potencial ecológico (en adelante, estado ecológico) que se presenta como situación de referencia de este ciclo de planificación.

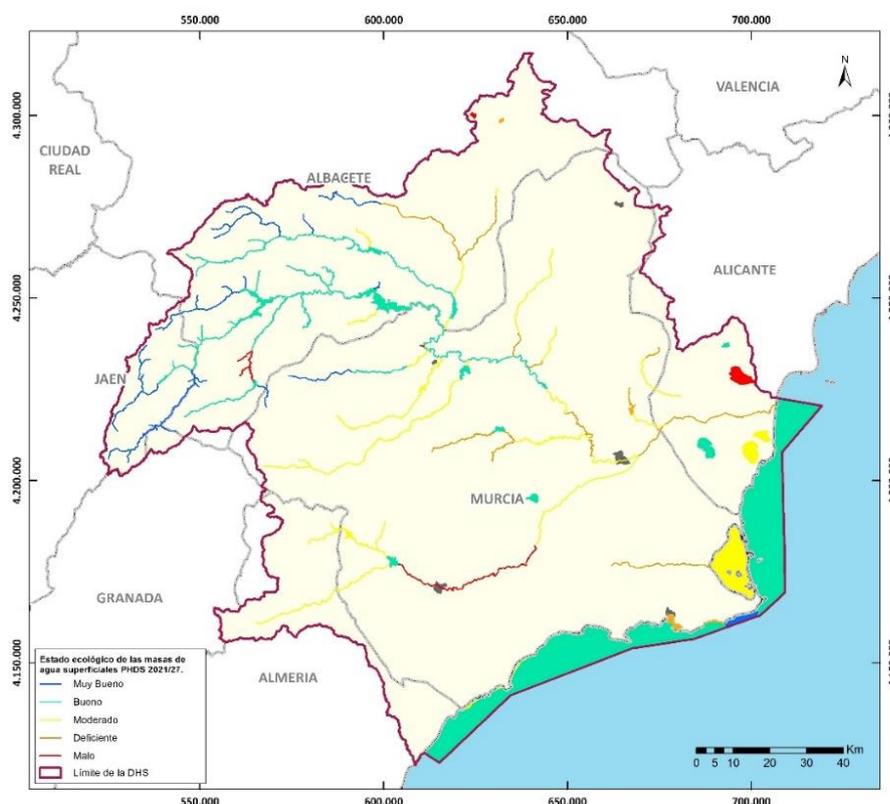


Figura 20. Estado ecológico de las masas de agua superficial.

Categoría	Naturaleza	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	TOTAL
Ríos	Natural	11	17	24	11	4	67
	Muy modificada	0	0	10	0	0	10
Lagos	Natural	0	0	0	1	0	1
	Muy modificada (embalses)	0	10	2	1	0	13
	Muy modificada (otras)	0	0	2	0	0	2
	Artificial	0	3	0	0	0	3
Transición	Muy modificada	0	0	1	0	0	1
Costeras	Natural	1	11	2	0	0	14
	Muy modificada	0	1	0	2	0	3
<b>Total superficiales</b>		<b>12</b>	<b>42</b>	<b>41</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>114</b>

Tabla 11. Estado ecológico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019

Actualmente el porcentaje de **masas de agua que cumplen los objetivos medioambientales** es del **35%**. Un 26% se evalúa en estado moderado, cerca de cumplimiento de objetivos; y un 16% en estado deficiente o malo, que está lejos del cumplimiento de objetivos.

### Estado químico

En la Figura 21 se muestra la evaluación del estado químico que se presenta como situación de referencia de este ciclo de planificación y puede destacarse que es limitado el número de masas (18%) cuyo diagnóstico es “no alcanza el buen estado químico”.



**Figura 21.** Estado químico de las masas de agua superficial.

Tanto la cipermetrina como el níquel y el selenio son causantes de la gran mayoría de incumplimientos de la demarcación. La cipermetrina es una sustancia de uso muy común y con NCA muy bajo tras la aplicación de los nuevos niveles a las “nuevas sustancias” del RD 817/2015, a partir del 22 de diciembre de 2018, para conseguir el buen estado de las masas de agua a más tardar el 22 de diciembre de 2027, de modo que casi cualquier detección supone superación del NCA.

Respecto al clorpirifós, es un insecticida organofosforado de amplio uso tanto a nivel doméstico como en la industria agroalimentaria, y principio activo de varios insecticidas comerciales.

Los incumplimientos por metales pesados en la rambla del Albuñón, proceden del lavado y arrastre de estériles mineros dado el aprovechamiento histórico que ha existido en la Sierra de Cartagena y La Unión. Estos aprovechamientos mineros han condicionado el estado de otras masas de agua, en este caso costeras, por la vertiente sur de la sierra (zona de Portman).

Categoría	Naturaleza	Bueno	No alcanza el bueno	TOTAL
Ríos	Natural	57	10	67
	Muy modificada	8	2	10
Lagos	Natural	1	0	1
	Muy modificada (embalses)	11	2	13
	Muy modificada (otras)	1	1	2
	Artificial	3	0	3
Transición	Muy modificada	1	0	1
Costeras	Natural	13	1	14
	Muy modificada	0	3	3
<b>Total superficiales</b>		<b>95</b>	<b>19</b>	<b>114</b>

**Tabla 12.** Estado químico de las masas de agua superficial. Situación de referencia 2019.

Por último, respecto al selenio y el níquel, es preciso para el primero un estudio de detalle sobre su procedencia y niveles de fondo dada la amplia extensión de sus detecciones. Esta circunstancia ha sido considerada en el PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, y en el Anejo 8 se dan mayores datos al respecto al no descartarse una componente antrópica en su distribución y concentraciones sobre la puramente litológica/geológica. Respecto al níquel, es preciso profundizar, en aquellas masas de agua donde se detecte, en los cálculos de biodisponibilidad, para lo cual se precisa dinamizar la realización de analíticas complementarias de calcio y carbono orgánico disuelto.

### Estado global

En la Figura 22 se presenta la evaluación del estado global dada como punto de partida de este ciclo de planificación. El porcentaje de **masas de agua que cumplen el buen estado** es del **52%** que por categorías es 36% de los ríos, 63% de lagos y embalses, 0% de aguas de transición y 70% de aguas costeras.

Categoría	Naturaleza	Bueno	Peor que bueno	TOTAL
Ríos	Natural	28	39	<b>67</b>
	Muy modificada	0	10	<b>10</b>
Lagos	Natural	0	1	<b>1</b>
	Muy modificada (embalses)	9	4	<b>13</b>
	Muy modificada (otros)	0	2	<b>2</b>
	Artificial	3	0	<b>3</b>
Transición	Muy modificada	0	1	<b>1</b>
Costeras	Natural	12	2	<b>14</b>
	Muy modificada	0	3	<b>3</b>
<b>Total superficiales</b>		<b>52</b>	<b>62</b>	<b>114</b>

**Tabla 13.** Estado global de las masas de agua superficial.



Figura 22. Estado global de las masas de agua superficial.

Las principales diferencias entre el estado global de las masas de agua entre el 2º y 3º ciclo de planificación, en términos de nº de masas de agua en estado bueno o superior, radica principalmente en el empeoramiento del estado ecológico de determinadas masas de agua, especialmente por valores del IBMWP. En términos químicos, los principales incumplimientos debido a la presencia por encima de la NCA por níquel, selenio, cipermetrina, di-(2-etilhexil)-ftalato (DEHP), benzo (g,h,i) perileno, y metales pesados. También se registra un empeoramiento del estado de la única masa de agua de transición debido al descenso de las parejas nidificantes de especies de ave indicadoras. El PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 establece medidas concretas para todos los incumplimientos detectados con el firme propósito de alcanzar el buen estado de todas las masas de agua superficiales en 2027.

## Estado de las masas de agua subterránea

### Estado cuantitativo

De las 63 masas de agua subterráneas de la DHS, 25 de ellas se diagnostican en buen estado (un 40%), mientras que 38 de ellas están en mal estado (un 60%).

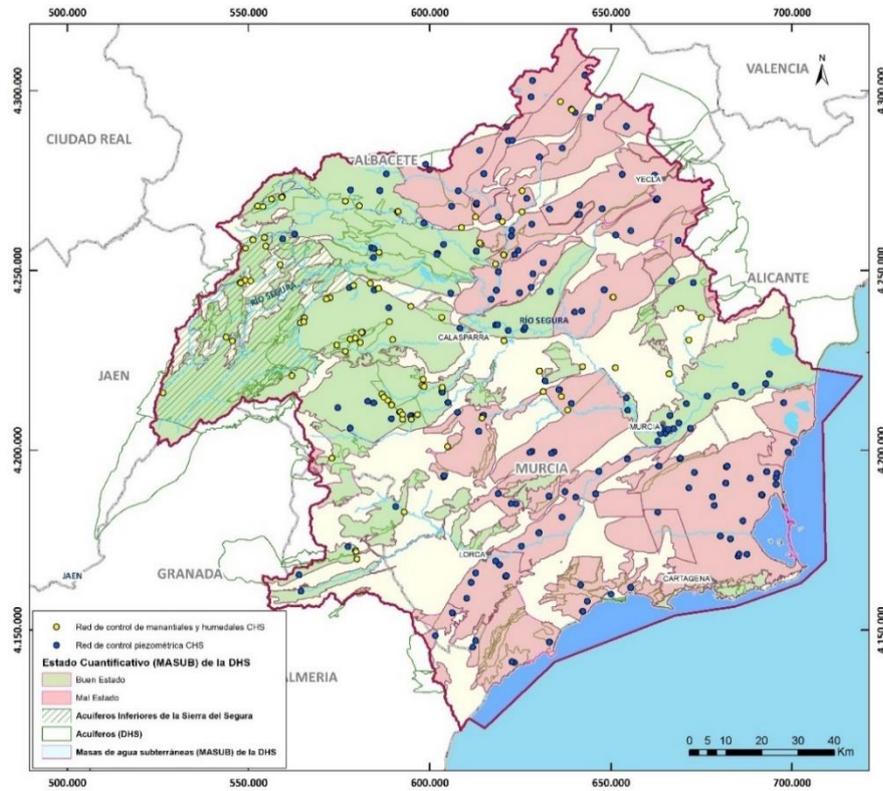


Figura 23. Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea.

### Estado químico

El estado químico se establece tan sólo como buen estado, y en caso de que éste no se alcance, como estado inferior a bueno.

De las 63 masas de agua subterránea, 40 de ellas presentan un buen estado químico (un 63%), mientras que 23 de ellas no alcanzan el buen estado (un 37%).

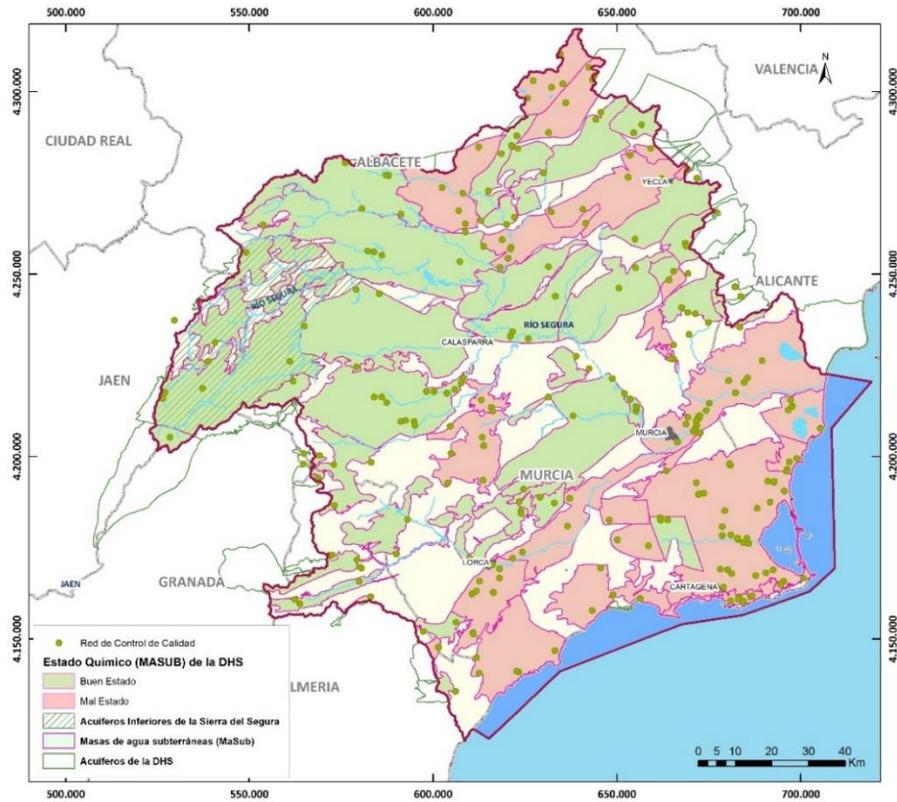


Figura 24. Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea.

### Estado global

El estado de una masa de agua subterráneas queda determinado por el peor valor de su estado cuantitativo o de su estado químico.

De las 63 masas de agua subterránea, 20 de ellas presentan un Buen Estado Global (un 32%), mientras que 43 de ellas presenta un Mal Estado Global (un 69%).

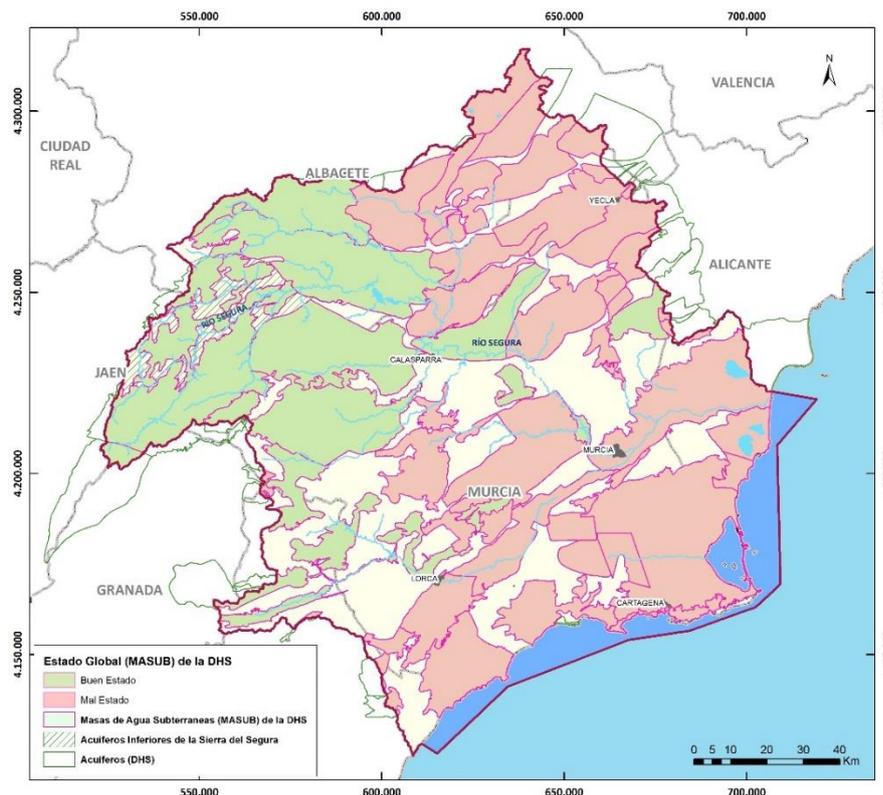


Figura 25. Estado global de las masas de agua subterránea.

## 9. OBJETIVOS AMBIENTALES PARA LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS

Uno de los propósitos fundamentales de la planificación hidrológica es la consecución de los objetivos ambientales definidos en la DMA y en la Ley de Aguas, para así conseguir una adecuada protección de las masas de agua y zonas protegidas asociadas.

En determinadas situaciones la DMA permite establecer plazos y objetivos distintos a los generales, definiéndose en los artículos 4 (3) a 4 (7) de la directiva las condiciones que se deberán cumplir en cada caso (Art. 4 (3): Objetivos en masas muy modificadas y artificiales; Art. 4 (4): Prórrogas; Art. 4 (5): Objetivos menos rigurosos; Art. 4 (6): Deterioro temporal y Art. 4 (7): Nuevas modificaciones).

Este tercer ciclo de planificación es clave desde el punto de vista del cumplimiento de los objetivos ambientales, pues en general no es posible justificar prórrogas (artículo 4.4 de la DMA) más allá de 2027. La única excepción es el caso de que aun poniendo en marcha todas las medidas necesarias, las condiciones naturales de las masas de agua y del sistema hidrológico hacen que la recuperación que lleva al buen estado tarde más años en producirse.

La redefinición de objetivos y excepciones en las masas de agua se ha realizado en función de la actualización de la evaluación del estado agragada para el periodo 2015-2019, las conclusiones del análisis de los Planes dependientes, y el avance y actualización del programa de medidas. Los resultados de este análisis muestran a continuación.

### Objetivos medioambientales en las masas de agua superficiales

De las 114 masas de agua superficiales de la cuenca, en 52<sup>2</sup> de ellas el objetivo es mantener el buen estado en 2021, y en 62 de ellas (un 54,4%) el objetivo es alcanzar el buen estado en 2027. Por lo tanto, **para 62 masas de agua (el 54,4%) se establecen prórrogas a 2027 para alcanzar el buen estado.**

A continuación se muestran los objetivos medioambientales de las masas de agua superficiales de la demarcación en los diferentes horizontes de planificación.

Categoría	Naturaleza	Horizonte 3º ciclo				TOTAL	
		Buen estado 2021		Prorroga 2027			
Ríos	Natural	28	24,6%	39	34,2%	67	58,8%
	Muy modificada	0	0%	10	8,8%	10	8,8%
Lagos	Natural	0	0%	1	0,9%	1	0,9%
	Muy modificados (embalses)	9	7,9%	4	3,5%	13	11,4%
	Muy modificados (otros)	0	0%	2	1,6%	2	1,6%
	Artificial	3	2,6%	0	0%	3	2,6%
Transición	Muy modificada	0	0%	1	0,9%	1	0,9%
Costeras	Natural	12	10,5%	2	1,6%	14	12,3%
	Muy modificada	0	0%	3	2,6%	3	2,6%
<b>Total</b>		<b>52</b>	<b>45,6%</b>	<b>62</b>	<b>54,4%</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Tabla 14. Masas superficiales. Horizontes de cumplimiento de objetivos medioambientales. Ciclo 2022-2027.

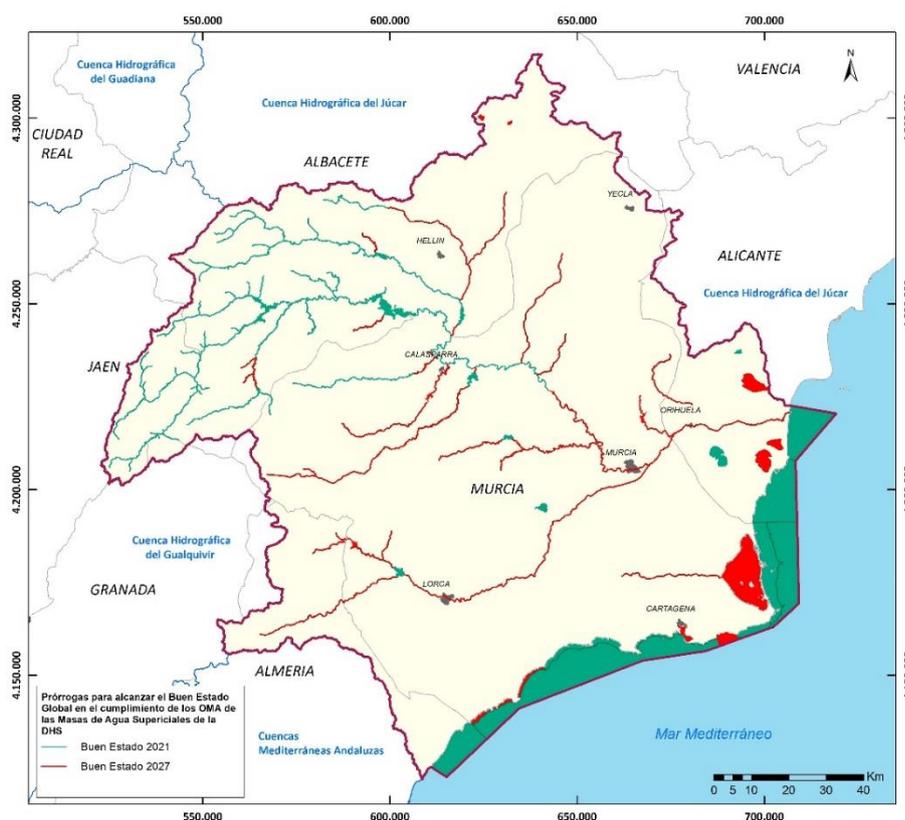


Figura 26. Masas de agua superficiales. Horizonte de cumplimiento del buen estado.

<sup>2</sup> en 12 de ellas (10,5% del total) mantener su muy buen estado en 2021, en 3 de ellas recuperar el muy buen estado en 2027 (2,6% del total) debido al principio de no deterioro, y en 37 (32,4% del total) el objetivo es mantener el buen estado en 2021

En este tercer ciclo de planificación, al igual que en los ciclos anteriores, **no se plantea establecer objetivos ambientales menos rigurosos** puesto que supone rebajar la ambición en algún elemento de calidad respecto a los objetivos generales de la DMA.

En la demarcación se ha identificado 1 actuación (dársena de El Gorguel) que podría producir **nuevas modificaciones** o alteraciones de las características de 2 masas de agua (artículo 4.7 de la DMA) costeras, ya declaradas como muy modificadas por otras causas:

Cód. Masa	Nombre	Naturaleza	Tipo	Sup. (ha)	Estado/potencial y OMA ecológico	Estado y OMA químico	Estado y OMA global
ES070MSPF00215000 6	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	HMWB por extracción de productos naturales	AC-HMWB-T05	251,01	No alcanza el bueno (BP2027)	Malo (BE2027)	No alcanza el buen estado (BE2027)
ES070MSPF00215000 7	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor de -30 msnm)	HMWB por extracción de productos naturales	AC-HMWB-T07	1.046,75	Bueno (BP2021)	Malo (BE2027)	No alcanza el buen estado (BE2027)

Tabla 15. Aguas costeras con previsión de modificaciones y/o alteración. Art. 39 RPH por infraestructuras portuarias.

En cuanto a las distintas actuaciones estructurales para la defensa contra avenidas, cabe apuntar que las presas en las ramblas Béjar y Tabala, recogidas en el PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se ubican en ramblas no designadas como masas de agua y no se prevé que generen masas de agua artificiales por cuanto su función se limitará a laminar los episodios de lluvia sin regular volumen alguno.

### Objetivos medioambientales en las masas de agua subterráneas

De las 63 masas de agua subterráneas de la cuenca, en 20 de ellas (el 31,7 % de las mismas) el objetivo propuesto es mantener el buen estado de 2021 en 2027, en 34 de ellas (un 53,9 %) el objetivo es alcanzar el buen estado en 2027, en 1 de ellas (un 1,6 %) el objetivo es alcanzar el buen estado en 2033, en 3 de ellas (un 4,7%) el objetivo es alcanzar el buen estado en 2039 y, por último, para 5 masas (un 7,9%) se establece como objetivo alcanzar el buen estado con posterioridad al año 2039. Para estas últimas se han propuesto objetivos parciales de concentración de nitratos a cumplir en el año 2027. Por lo tanto, **para 43 masas de agua (el 23,8%) se establecen prórrogas para alcanzar el buen estado.**

Objetivo medioambiental propuesto	Nº masas
Buen estado en 2021	20
Buen estado en 2027	34
Buen estado en 2033	2
Buen estado en 2039	2
Buen estado con posterioridad a 2039. Objetivos parciales a 2027	5
<b>Total masas subterráneas</b>	<b>63</b>

Tabla 16. Desglose de los objetivos medioambientales para las masas de agua subterráneas.

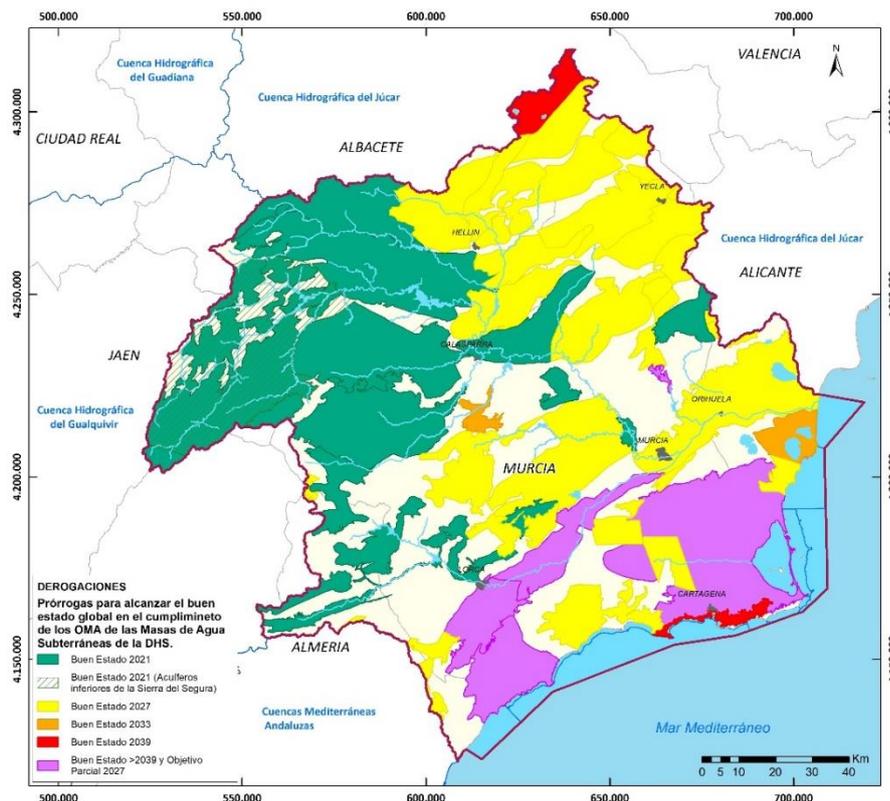


Figura 27. Masas de agua subterráneas. Horizonte de cumplimiento de objetivos medioambientales.

## Objetivos medioambientales en las zonas protegidas

Un caso especialmente relevante en este tercer ciclo de planificación es el de los **requisitos adicionales a considerar en las zonas protegidas**. Estos requisitos específicos a considerar se resumen a continuación:

- Para captaciones de agua destinada al consumo humano, evitar el deterioro de la calidad, contribuyendo así a reducir el nivel de tratamiento necesario para la producción de agua potable.
- Para zonas de baño, contribuir a que los indicadores bacteriológicos que afecten a la calidad de las aguas de baño y presenten un riesgo para la salud de los bañistas determinen aguas de baño de calidad excelente.
- Para espacios de la Red Natura 2000 ligada al medio acuático, contribuir desde la política de aguas al cumplimiento de los objetivos determinados en los correspondientes Planes de Gestión.

Uno de los principales avances en el tercer ciclo de planificación es la consolidación de la integración de los objetivos de las Directivas de Hábitat y Aves en el proceso de planificación, incorporando la información relativa al estado de conservación de hábitats y especies vinculados al agua, y con las presiones, amenazas e impactos que determinan dicho estado de conservación tanto sobre los espacios como sobre los hábitats y especies relacionados con la planificación hidrológica, y con las masas de agua de la demarcación (Anejo VIII). Asimismo, tanto la Normativa del plan hidrológico como su Programa de Medidas mantienen disposiciones y actuaciones coincidentes en gran medida con las medidas recogidas en los planes de gestión de los mencionados espacios de la Red Natura 2000.

En cuanto a los requisitos adicionales, los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 incorporan objetivos para alcanzar el buen estado de conservación de hábitats y especies, algunos de ellos relacionados con la planificación hidrológica, tal como se ha apuntado en el párrafo anterior, pero **no han incorporado requisitos adicionales** a los establecidos en materia de aguas por la DMA (en materia de indicadores fisicoquímicos, biológicos, hidromorfológicos, caudales ambientales, etc.) para las masas de agua relacionadas, orientados a la consecución del buen estado. No obstante, establecen algunas previsiones en relación con la mejora del conocimiento de algunos aspectos relevantes para el objetivo citado o el establecimiento de protocolos para asegurar la no afección de determinados usos a los hábitat o especies protegidas.

En términos generales puede esperarse que un buen estado ecológico de una masa de agua contribuirá de forma importante al estado de conservación favorable de los hábitats y especies vinculados a ella. Sin embargo, en muchas ocasiones esto no es suficiente y en otras, incluso, no es estrictamente necesario. Por eso, se considera importante profundizar en el futuro en los vínculos existentes entre ambas Directivas (DMA y Directiva Hábitats) y sus objetivos.

### Resumen de exenciones

En las tablas siguientes se sintetizan las exenciones consideradas en el tercer ciclo de planificación, tanto para masas de agua superficial como subterránea.

N.º total masas	Objetivo ambiental			
	Prórrogas (4.4 DMA)	Objetivos menos rigurosos (4.5 DMA)	Deterioro temporal (4.6 DMA)	Nuevas modificaciones (4.7 DMA)
114	62	0	0	2

Tabla 17. Masas de agua superficiales. Casos que cumplen los criterios de exención en el tercer ciclo.

N.º total masas	Objetivo ambiental			
	Prórrogas (4.4 DMA)	Objetivos menos rigurosos (4.5 DMA)	Deterioro temporal (4.6 DMA)	Nuevas modificaciones (4.7 DMA)
63	43	0	0	0

Tabla 18. Masas de agua subterráneas. Casos que cumplen los criterios de exención en el tercer ciclo.

Existen masas de agua subterráneas en las que según los registros de los puntos de muestreo y el estudio de los escenarios tendenciales de cada masa, modelizado con PATRICAL, es técnicamente inviable alcanzar el buen estado ( $[\text{Nitratos}] < 50 \text{ mg/l NO}_3$ ) para el 2027, a pesar de eliminar toda aportación de nitrógeno al suelo.

Para estas masas de agua se ha comprobado que aun aplicando todas las medidas posibles que no supongan costes desproporcionados (como es el caso de la eliminación de la actividad agraria) no se alcanzaría el buen estado ni siquiera en 2039.

A continuación se indican las 5 masas de agua subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Segura en las que se justifica la exención del Artículo 4 (4) de la DMA para conseguir alcanzar el buen estado después del año 2039. Para ellas se fija en base a las conclusiones de la modelación realizada utilizando PATRICAL, el objetivo parcial que debería alcanzarse al año 2027 compatible con la consecución del buen estado en la fecha prevista en este plan.

Código Masa	Nombre Masa	Área (km <sup>2</sup> )	Objetivo Parcial al Año 2027
ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna	15,22	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 80 mg/L
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	321,63	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 100 mg/L
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	1.238,72	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 150 mg/L
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	275,43	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 100 mg/L
ES070MSBT000000061	Águilas	377,95	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 120 mg/L

Tabla 19. Lista de las masas de agua subterráneas de la DHS con derogación de la OMA> 2039 y Objetivo Parcial al Año 2027

## 10. RECUPERACIÓN DEL COSTE DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

El artículo 2.38 de la Directiva Marco del Agua define el concepto de **servicio del agua** como toda actividad que un agente lleva a cabo en beneficio de un usuario (doméstico, industrial, agrario, público) en relación con los recursos hídricos.

De acuerdo con este concepto se han considerado como servicios del agua en la demarcación del Segura los servicios de **agua superficial en alta, agua subterránea en alta, distribución de agua de riego, servicios de distribución de agua para abastecimiento urbano en baja, autoservicios del agua, reutilización, desalinización, y recogida y depuración en redes públicas.**

Aparte de estos servicios, cuyos costes son imputables a los usuarios, existe otro tipo de servicios relacionados con el agua, prestados por organismos públicos, que al beneficiar al conjunto de la sociedad y no a usuarios concretos se financian en general por la vía impositiva y no se consideran en el análisis de Recuperación de Costes (siguiendo la interpretación estricta del artículo 2.38 de la DMA). Entran en esta categoría los costes de **Defensa medioambiental, Defensa contra avenidas y Administración del agua en general.**

En cuanto a los instrumentos de recuperación de costes utilizados, en el apartado de alta éstos incluyen fundamentalmente los cánones de regulación y las tarifas de los embalses y canales gestionados por la Confederación Hidrográfica del Segura, las tarifas de las aguas trasvasadas desde la demarcación hidrográfica del Tajo a través del ATS (Tarifa de Utilización del Trasvase), la tarifa establecida por ACUAMED por la gestión del Trasvase Negratín-Almanzora y la Tarifa de la Mancomunidad de Canales del Taibilla. Hay que añadir, también el alta, las tarifas municipales por el suministro de abastecimiento mediante agua subterránea.

Hay que mencionar también los instrumentos utilizados por las Comunidades Autónomas, como el canon de mejora de infraestructuras hidráulicas de depuración de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía, el canon de aducción y el canon de depuración de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, el canon de saneamiento de la Región de Murcia por los servicios prestados por la entidad pública ESAMUR y el canon de saneamiento de la Comunidad Valenciana por los servicios prestados por la entidad pública EPSAR.

Otros agentes como las entidades locales o sus mancomunidades (servicios urbanos), los colectivos de riego (distribución y desalación), ACUAMED (desalación), o las propias comunidades autónomas a través de agencias o empresas públicas (desalación, reutilización), prestan servicios cuyos costes son repercutidos a los usuarios mediante tasas y tarifas.

El **abastecimiento urbano** está servido mayoritariamente por la Mancomunidad de Canales del Taibilla, entidad encargada del suministro en alta de 80 municipios de las provincias de Murcia,

Alicante y Albacete, de los cuales, 73 pertenecen a la Demarcación Hidrográfica del Segura (un 90% de la población residente en la demarcación). Utiliza los recursos del río Taibilla, recursos del trasvase Tajo-Segura, recursos desalados y, con carácter extraordinario, otros recursos superficiales y subterráneos que les son asignados. Los municipios de Murcia, Alcantarilla y Abarán disponen también de recursos propios que completan el suministro de la MCT fijados en 10 hm<sup>3</sup>/año procedentes del río Segura.

El resto del abastecimiento urbano se realiza fundamentalmente por los propios ayuntamientos, normalmente situados en cabecera, utilizando recursos subterráneos o recursos superficiales derivados de las cabeceras de los ríos Segura, Mundo y Guadalentín.

El **abastecimiento industrial** está mayoritariamente conectado a las redes de abastecimiento, 27,3 de 35,8 hm<sup>3</sup> anuales (76%); el resto se suministra de recursos subterráneos propios o, en menor medida, de recursos desalados.

Finalmente, en lo que respecta al **regadío**, el tradicional de las vegas está servido por aguas superficiales en ocasiones completadas con aguas reutilizadas, mientras que las zonas regables del trasvase, además de los recursos procedentes del ATS utilizan recursos superficiales y desalados, completados con subterráneos y reutilizados. La desalación está localizada en el Campo de Cartagena, Valle del Guadalentín, Alicante, Águilas, Mazarrón y Almería, con instalaciones en general gestionadas por Acuamed, aunque también existen plantas privadas gestionadas directamente por comunidades de regantes. Una parte muy significativa del regadío está constituido por autoservicios, regantes particulares que explotan recursos propios, fundamentalmente subterráneos.

El **análisis de recuperación de costes**, tal y como lo requiere la DMA, implica la estimación de los costes de los servicios, integrando los financieros, ambientales y del recurso, y su comparación con los ingresos obtenidos.

Los costes financieros están integrados por los costes de capital, derivados de las inversiones en las infraestructuras necesarias para la prestación del servicio, y por los costes de operación. Mientras estos últimos son generalmente recuperados en su totalidad, determinados costes de capital no se repercuten y son sufragados mediante transferencias provenientes de las diferentes administraciones públicas que intervienen en la financiación y ejecución de las obras, utilizando recursos presupuestarios propios, transferidos por otras administraciones o fondos europeos. En la demarcación es particularmente relevante la actuación de la Administración General del Estado, a través del MITERD y la Confederación Hidrográfica de y de las inversiones y prestación de servicios de la Confederación Hidrográfica del Segura. Otros agentes inversores y prestadores de servicios a destacar son la Mancomunidad de Canales del Taibilla, ACUAMED y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, ésta última en lo relativo a inversiones en las redes de distribución de riego. También es importante la actividad de las agencias y entidades públicas de las comunidades autónomas, y en particular EPSAR y ESAMUR, en cuanto a actividad inversora y de prestación de servicios de saneamiento, depuración y reutilización, fundamentalmente.

Los **costes ambientales** no han sido internalizados previamente como costes financieros. Estos costes ambientales se determinan como el coste de las medidas no implementadas que sean requeridas para compensar las presiones significativas y alcanzar los objetivos ambientales, aun en el caso de que estas medidas no hayan podido ser incorporadas en el plan hidrológico por suponer, en la actual situación económica, un coste desproporcionado.

Los **costes del recurso**, que vendrían a explicar el coste de oportunidad que se pondría de manifiesto en un sistema de potenciales intercambios que pudiese funcionar sin restricciones bajo las reglas del mercado en un contexto totalmente liberalizado, no se ajustan a las reglas de utilización del agua en España. En este caso, en ausencia de estos mecanismos de intercambio se valora como el coste necesario para producir cantidades adicionales de agua desalada.

Finalmente, los **ingresos del agua** son los repercutidos por los agentes prestatarios a los usuarios, a través de los instrumentos disponibles.

En el Anejo 9 se describe en detalle las fuentes de datos y la metodología empleada para la estimación de todos estos elementos que, finalmente, permiten el cálculo del índice de recuperación de costes.

**El índice de recuperación de costes totales a nivel de demarcación es el 69%**, porcentaje que difiere en un 12% al que se mostraba en el Plan del 2º Ciclo que se estimaba en un 57%.

Hay que mencionar la existencia de subvenciones cruzadas que supone, por ejemplo, el bajo porcentaje de repercusión de costes de la reutilización al usuario agrario, mientras que el urbano paga los tratamientos adicionales de filtración y desinfección que habilitan a estos recursos para ser utilizados para riego.

Asimismo, es destacable el hecho de la mayor recuperación de costes de los recursos desalados en los usos urbanos e industrial, 98 y 99%, respectivamente, que, en el agrario, 80%, aunque se ha constatado una considerable mejora del índice de recuperación agrario con respecto a las estimaciones realizadas en el ciclo anterior.

Por último, el hecho de la mayor repercusión de costes a través de cánones de regulación y tarifas de distribución en alta en el uso urbano que en el agrario se justifica debido a la mayor garantía del uso urbano, cuyo servicio es prioritario.

Finalmente, en aplicación del artículo 9(4), y bajo la condición de no comprometer el cumplimiento de los objetivos ambientales, tal y como se estipula en dicho artículo, se consideran dos circunstancias para la aplicación de exenciones al principio de recuperación de costes. En primer lugar, se considera el caso de aplicar exenciones a la amortización de aquellas infraestructuras hidráulicas que resulten necesarias para eliminar las situaciones de infradotación de cultivos en zonas regables del trasvase. En segundo lugar, se considera la opción de establecer exenciones al principio de recuperación de costes en la sustitución del uso de recursos subterráneos no renovables por otros recursos de mayor coste, generalmente desalados, que de no realizarse pondría en peligro la viabilidad de los regadíos y su continuidad, con importantes repercusiones negativas en la economía de zonas fuertemente dependientes de esta actividad, y todo ello con el objetivo de eliminar la sobreexplotación.

Servicio		Uso del agua		Volumen de agua (hm <sup>3</sup> )		Costes financieros (M€/año)			Coste ambiental (M€/año) CAE	Coste Total Actualizado (M€/año)	Ingreso actualizado (M€/año)	% recuperación		
				Agua servida	Agua consumida	Operación y mantenimiento	Inversión CAE	Total				actual	Plan 2015	
Extracción, embalse, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	144,8	13,3	40,89	13,09	53,98	0,04	54,01	53,90	100%	96%
			2	Agricultura/Ganadería	589,2	86,3	42,96	16,84	59,81	5,46	65,26	41,65	64%	53%
			3.1	Industria	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	sd	sd
			3.2	Industria hidroeléctrica	s.d.	s.d.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	sd	sd
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	12,2	0,0	1,98	0,46	2,44	0,00	2,44	2,44	100%	70%
			2	Agricultura/Ganadería	8,2	0,0	1,74	1,21	2,95	0,00	2,95	2,95	100%	sd
			3	Industria/Energía	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	sd	sd
	3	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	788,2	645,1	33,17	16,72	49,89	4,06	53,94	34,48	64%	41%
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	128,9	32,3	90,13	18,03	108,16	0,08	108,23	106,35	98%	85%
			2	Agricultura/Ganadería	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	sd	sd
			3	Industria/Energía	26,1	6,5	18,26	3,65	21,91	0,01	21,92	13,51	62%	60%
	5	Autoservicios	1	Doméstico	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	sd	sd
			2	Agricultura/Ganadería	477,1	390,5	101,34	70,42	171,76	142,67	314,42	171,76	55%	41%
			3.1	Industria/Energía	12,1	5,3	1,96	0,46	2,42	0,00	2,42	2,42	100%	100%
			3.2	Industria hidroeléctrica	s.d.	s.d.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	sd	sd
	6	Reutilización	1	Urbano (riego jardines)	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%	sd
			2	Agricultura/Ganadería	83,8	0,0	5,70	0,33	6,03	9,27	15,30	0,23	4%	3%
			3	Industria (golf)/Energía	6,1	4,9	0,42	0,02	0,44	0,00	0,44	0,22	50%	53%
	7	Desalinización	1	Urbano	43,4	0,0	40,48	31,85	72,32	0,00	72,32	71,15	98%	113%
			2	Agricultura/Ganadería	185,0	0,0	85,27	45,02	130,29	0,00	130,29	103,64	80%	77%
			3	Industria/Energía	2,0	0,7	1,19	0,74	1,93	0,00	1,93	1,91	99%	113%
8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	2,6		1,25	0,85	2,10	1,18	3,28	2,10	64%	61%	
		2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	0,0		0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	sd	sd	
		3	Industria/Energía	3,6		1,74	1,17	2,91	1,63	4,54	2,91	64%	61%	
	9	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	118,4		57,09	38,53	95,62	42,40	138,02	72,58	53%	46%
			3	Industria/Energía	25,8		12,45	8,40	20,85	9,25	30,10	15,83	53%	47%
TOTALES: Costes totales para los distintos usos		T-1	Abastecimiento urbano	200,5	52,1	231,82	102,80	334,62	43,70	378,31	308,53	80%	71%	
		T-2	Regadío/Ganadería/Acuicultura	1.343,3	1.121,8	270,18	150,54	420,72	161,45	582,17	354,70	62%	45%	
		T-3.1	Industria	20,2	10,9	36,01	14,45	50,46	10,89	61,35	36,80	60%	58%	
		T-3.2	Generación hidroeléctrica	s.d.	s.d.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	sd	sd	
		TOTAL				1.563,9	1.184,8	538,01	267,69	805,80	216,0	1.021,84	700,02	69%
Otros costes del agua no directamente asignables a servicios		Protección avenidas y actuaciones DPH					14,56							
		Administración del agua (registro, etc.)					0,39							
		Redes de control					2,68							
		Otros costes no asignables a servicios					2,95							
SUMA							50,58							

Tabla 20. Índices de recuperación de costes.

## 11. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS

El Plan Hidrológico debe incorporar un registro de los programas y planes hidrológicos más detallados relativos a subcuencas, sectores, cuestiones específicas o categorías de aguas que hacen referencia, por una parte, a los planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía y a los planes de inundaciones y, por otra parte, a los planes y programas más detallados sobre las aguas realizados por las administraciones competentes.

### Sequías

Como es sobradamente conocido, las sequías son, en el ámbito de la demarcación, un problema severo. Diversos episodios han afectado en las últimas décadas al abastecimiento agrícola, condicionando además el de tipo urbano.

Actualmente, la principal herramienta de gestión de la sequía en la demarcación son los Planes Especiales de Sequía (PES). El PES correspondiente al ámbito intercomunitario de la DH Segura fue actualizado por la *Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre*; y está previsto acometer su revisión tras la aprobación de los planes hidrológicos del tercer ciclo.

Los PES de la demarcación, siguiendo las directrices que la Unión Europea viene estableciendo, analizan dos aspectos claramente diferenciados: la **sequía**, asociada a la disminución de la precipitación y de los recursos hídricos en régimen natural y sus consecuencias sobre el medio ambiente y, la **escasez coyuntural**, asociada a problemas temporales de falta de recurso para la atención de las demandas de los diferentes usos socioeconómicos del agua. Estos fenómenos habitualmente relacionados, pero de origen y consecuencias distintas, requieren diagnósticos, acciones y medidas diferenciados.

Con el objetivo de minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales episodios de estos fenómenos, así como para diseñar los mecanismos necesarios para la previsión y detección de situaciones de sequía y escasez, los PES definen un sistema de indicadores y escenarios de sequía y escasez coyuntural que deben convertirse en elementos sustantivos de las estrategias de gestión de la sequía en la demarcación. Así mismo, proponen una serie de acciones y medidas, que se activarían escalonadamente en cada escenario, orientadas a facilitar el cumplimiento de los objetivos de los PES.



Figura 28. Evolución del índice de escasez (sistema cuenca) entre 2007 y mediados de 2021.

## Inundaciones

Las inundaciones constituyen, junto a las sequías, el riesgo natural que mayores daños provoca históricamente en la DH Segura, tanto materiales como en pérdida de vidas humanas, debido principalmente a la ocupación de zonas naturales de inundación por poblaciones, zonas industriales y agrícolas, y otros elementos vulnerables. Por ello, la gestión de este fenómeno constituye uno de los principales retos de la planificación de la demarcación.

La Directiva de Inundaciones (*Directiva 2007/60/CE, de 23 de octubre*) establece un marco comunitario para la evaluación y gestión del riesgo de inundación, cuyo principal objetivo es reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica asociadas a las inundaciones. Su transposición al ordenamiento jurídico estatal mediante el *Real Decreto 903/2010* establece para su implantación un ciclo de seis años que consta de tres fases: la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI), los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación (MAPRI) y el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI).

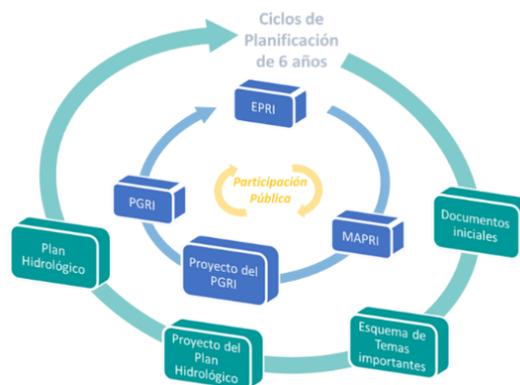


Figura 29. Proceso de la DMA y Directiva de Inundaciones.

Cabe mencionar que la consecución de los objetivos de la Directiva de Inundaciones debe lograrse teniendo en cuenta los objetivos ambientales de la DMA, de tal modo que se contribuya a conservar y mejorar el estado de las masas de agua. En este sentido, el PGRI se elabora en coordinación con la revisión y actualización del PH, con el que se imbrica a nivel de planteamiento estratégico, estructura documental y tramitación para aprovechar las sinergias existentes entre ambas planificaciones.

La primera fase de este proceso se basa en la elaboración de la **EPRI**, en el que se definen las **Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI)**. La EPRI de la demarcación del ciclo 2015-2021 resultó en la definición de 35 ARPSIs (22 de ámbito fluvial y de transición, y 13 costeras). La revisión llevada a cabo en el segundo ciclo ha concluido con una serie de modificaciones dando lugar a la siguiente configuración de las ARPSIs.

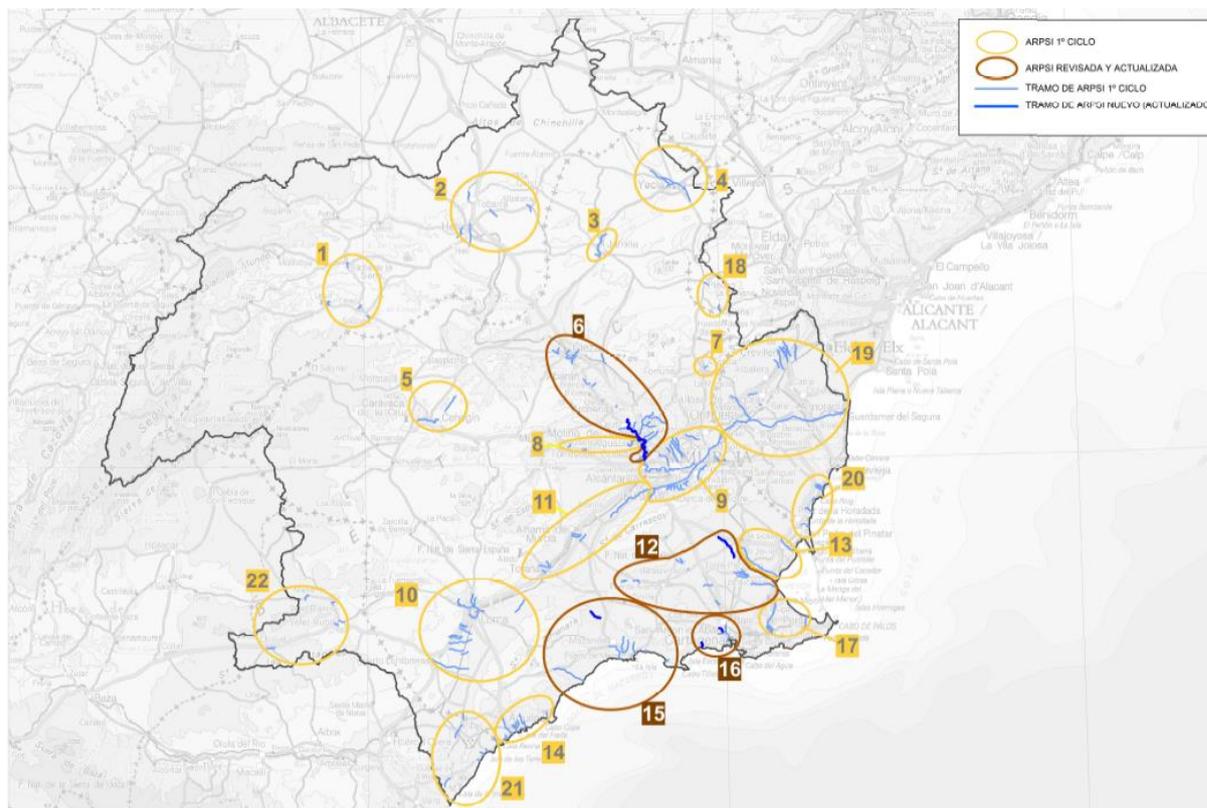


Figura 30. Localización de ARPSIs en la DH Segura en el 1º ciclo, y su revisión/actualización del 2º ciclo.

La segunda fase consiste en la elaboración de **Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación (MAPRI)**, que caracterizan la recurrencia y magnitud de las inundaciones (peligrosidad) y los daños asociados (riesgo). La revisión de la cartografía de peligrosidad realizada en el segundo ciclo ha afectado a un total de 43 ARPSIs (22 de ámbito fluvial y de transición, y 21 costeras).

La última fase del ciclo consiste en elaborar el **Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI)**, cuyo objetivo último es, por un lado, conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente, mediante la mejora de conocimiento del problema y la adopción de políticas de ocupación del suelo compatibles con la inundabilidad y, por otro lado, reducir dicho riesgo a través de los distintos programas de actuación, centrados inicialmente en las zonas identificadas como ARPSIs.

Este documento incluye una descripción de los resultados de las fases precedentes (EPRI Y MAPRI) y una síntesis de las herramientas y procedimientos existentes de actuación ante inundaciones, así como una descripción de los objetivos generales para la demarcación en relación con la gestión del riesgo de inundación. La parte más relevante del PGRI es el **programa de medidas**, que comprende el conjunto de actuaciones a llevar a cabo por cada administración competente para disminuir el riesgo de inundación de manera global en la demarcación y, de manera particular, en las ARPSIs.

### Otros planes y programas relacionados

Además del Plan Especial de Sequía y del Plan de Gestión de Riesgo de Inundaciones, se han considerado otros planes y programas sectoriales que guardan relación con la planificación hidrológica y que, sinérgicamente, contribuyen a la consecución de sus objetivos.

Siendo el Mar Menor uno de los temas importantes contemplados en el ETI, en concreto el Tema importante nº 4. Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria

de la Región de Murcia, cobran especial relevancia los siguientes planes y programas enfocados en su recuperación:

- Plan de protección del borde litoral del Mar Menor
- Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 del Mar Menor y Franja Litoral oriental de la Región de Murcia
- Estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costeras del Sistema Socio-ecológico del Mar Menor y su Entorno

## 12. PROGRAMA DE MEDIDAS

La estructura del Programa de Medidas de la DH Segura se ha diseñado agrupando las distintas medidas en las siguientes categorías en función de los objetivos perseguidos:

- I. **Cumplimiento de los objetivos medioambientales.** Se incluyen aquellas medidas relativas a las afecciones al medio hídrico por alteraciones fisicoquímicas (fundamentalmente medidas orientadas a la [Garantía de los servicios de saneamiento y depuración](#)) e hidromorfológicas y las relacionadas con la biodiversidad del medio acuático (medidas orientadas a la [Restauración y protección de los ecosistemas acuáticos y su biodiversidad](#)).
- II. **Gobernanza y conocimiento.** Se refiere a las medidas relacionadas con [proyectos innovadores y estudios](#) destinados a la mejora del conocimiento del medio hídrico, además de cuestiones administrativas, organizativas y de gestión.
- III. **Satisfacción de demandas.** Se recogen las medidas de incremento de los recursos disponibles necesarias para mantener un nivel adecuado en la calidad y en la garantía con la que son servidas las demandas, respetando los caudales ecológicos, es decir, medidas relacionadas con la [Seguridad hídrica](#) de los abastecimientos.
- IV. **Fenómenos extremos.** Se incorporan las medidas dirigidas a prevenir, proteger, preparar, recuperar y reducir los impactos de fenómenos extremos, principalmente sequías e inundaciones.
- V. **Otros usos asociados al agua.** Se trata de medidas para satisfacer otros usos asociados al agua

Además de las medidas básicas y complementarias, en el Programa de Medidas se incluyen medidas sin esta categorización al no corresponderse con medidas que supongan una mejora ambiental directa de las masas de agua, como puedan ser las medidas cuyo objeto sea la atención a demandas.

En la siguiente tabla se sintetiza la estructura de este programa de medidas, conforme a los códigos de la Instrucción de Planificación Hidrológica.

Grupo	Número de medidas
01. Reducción de la contaminación puntual	234
02. Reducción de la contaminación difusa	28
03. Reducción de la presión por extracción	13
04. Mejora de las condiciones morfológicas	66
05. Mejora de las condiciones hidrológicas	1
06. Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos	9
07. Medidas que no aplican sobre una presión concreta pero sí sobre un impacto identificado	5
09. Medidas específicas de protección de agua potable	2
10. Inventario de emisiones, descargas y pérdidas de sustancias prioritarias	1

Grupo	Número de medidas
11. Medidas relacionadas con la mejora de la gobernanza	109
12. Incremento de recursos	64
13. Medidas de prevención de inundaciones	28
14. Medidas de protección frente a inundaciones	69
15. Medidas de preparación ante inundaciones	26
16. Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones	7
17. Otras medidas de gestión del riesgo de inundación	1
19. Medidas para satisfacer otros usos del agua	15
<b>Total general</b>	<b>678</b>

Tabla 21. Número de medidas del Programa de Medidas 21/27 (por subtipos IPH)

El coste de inversión del programa de medidas asciende a 2.715 millones de euros. La distribución según los objetivos de la planificación hidrológica la distribución sería la siguiente.

Objetivos Generales Planificación	Nº de Medidas	Coste Inversión (M €)
Cumplimiento OOMM	359	893
Satisfacción de las demandas	64	782
Conocimiento y gobernanza	131	801
Seguridad frente a fenómenos extremos	109	191
Otros usos del agua	15	48
<b>TOTAL</b>	<b>678</b>	<b>2.715</b>

Tabla 22. Coste del programa de medidas. Según objetivos de la PH

Si se realiza un desglose mas detallado atendiendo a la distribución según la clasificación en tipos IPH tenemos los siguientes resultados.

Grupo	Coste de inversión (€)	% respecto al conjunto del PdM
01. Reducción de la contaminación puntual	673.575.643	24,81%
02. Reducción de la contaminación difusa	57.312.293	2,11%
03. Reducción de la presión por extracción	64.514.705	2,38%
04. Mejora de las condiciones morfológicas	95.219.701	3,51%
05. Mejora de las condiciones hidrológicas	100.000	0,00%
06. Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos	808.000	0,03%
07. Medidas que no aplican sobre una presión concreta pero sí sobre un impacto identificado	555.000	0,02%
09. Medidas específicas de protección de agua potable	300.000	0,01%
10. Inventario de emisiones, descargas y pérdidas de sustancias prioritarias	250.000	0,01%
11. Medidas relacionadas con la mejora de la gobernanza	191.475.462	7,05%
12. Incremento de recursos	782.010.771	28,81%
13. Medidas de prevención de inundaciones	83.090.900	3,06%
14. Medidas de protección frente a inundaciones	698.919.797	25,75%
15. Medidas de preparación ante inundaciones	16.678.760	0,61%
16. Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones	2.053.520	0,08%
17. Otras medidas de gestión del riesgo de inundación	10.000	0,00%
19. Medidas para satisfacer otros usos del agua	47.649.462	1,76%
<b>Total general</b>	<b>2.714.524.014</b>	<b>100%</b>

Tabla 23. Coste del programa de medidas. Según subtipos IPH

Las inversiones del Programa de Medidas, se distribuyen entre las distintas administraciones competentes implicadas en la planificación hidrológica de la demarcación.

Administración competente	Inversión programada (M €)	Coste Anual Equivalente (Me €)	% Inversión
Administración General del Estado - Agua	1.454	161	54%
Otros organismos de la Administración General del Estado	21	2	1%
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	437	36	16%
Comunidad Autónoma de Andalucía	14	2	1%
Comunidad Autónoma de Valencia	475	35	17%
Comunidad Autónoma de Castilla - La Mancha	70	6	3%
Entidades locales	33	2	1%
Otros	211	20	8%
<b>TOTAL</b>	<b>2.715</b>	<b>264</b>	<b>100%</b>

Tabla 24. Inversiones de las medidas a implantar por Administraciones Competentes

En definitiva, la inversión prevista para las **678 medidas** que constituyen el Programa de Medidas para el horizonte 2027 es de **2.715 millones de euros**, estando la mayor partida presupuestaria a cargo de Administración General del Estado con competencias en materia de agua, con 1.454 millones de euros (54%).

### 13. NORMATIVA

La Normativa es, junto al programa de medidas, el documento de mayor relevancia del plan hidrológico. Su contenido está regulado por el artículo 81 del RPH, e incluye aquellas disposiciones específicas en la demarcación hidrográfica, o en determinadas masas de agua de la misma, que permitirán, conjuntamente con la reglamentación general, desarrollar una gestión adecuada de las aguas dirigida a la consecución de los objetivos de la planificación hidrológica.

Para este tercer ciclo de planificación se ha realizado una revisión de los contenidos de la normativa del ciclo anterior, muy similar a la del primer ciclo, a la luz de la experiencia de su aplicación durante casi 10 años. Esta revisión se ha realizado bajo la premisa de la simplificación. Además, se ha procedido a la revisión y actualización de todos los contenidos referidos a las masas de agua, como su identificación, sus objetivos ambientales y sus regímenes de caudales ecológicos, entre otros.

La Normativa de la DH Segura así revisada consta de **10 capítulos**, completados con **18 apéndices**, cuyos títulos se muestran a continuación:

1. Resumen asignaciones de recursos y reservas en el horizonte 2027
2. Masas de agua superficial
3. Indicadores y límites de cambio de clase para los elementos de calidad de las masas de agua superficial
4. Masas de agua subterránea
5. Valores umbral para masas de agua subterránea con riesgo químico
6. Caudales ecológicos y otros requerimientos ambientales

7. Objetivos de calidad adicionales de las zonas protegidas para consumo humano
8. Dotaciones de recursos según uso
9. Reservas Naturales Fluviales
10. Objetivos medioambientales
11. Programa de Medidas
12. Relación de masas de agua con previsión de modificaciones o alteraciones. Artículo 39 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.
13. Propuesta de excepciones a la aplicación del principio de recuperación de costes.
14. Relación de tramos afectados por una mayor presión existente o prevista para los que se prevé su deslinde físico.
15. Valores máximos de excedente de nitrógeno procedente de la agricultura de regadío compatibles con los objetivos ambientales previstos para las masas de agua subterránea.
16. Relación de masas superficiales que no alcanzan en la actualidad el buen estado ecológico y para las que se prevé la realización de actuaciones de restauración hidromorfológica.
17. Extracción sostenible con destino a abastecimiento y regadío con cargo a las distintas masas de agua subterránea.
18. Requisitos adicionales de publicidad (Artículo 26, de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental).

## 14. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

### Introducción

El Plan Hidrológico debe incluir, atendiendo a lo establecido en el artículo 42 del TRLA, un resumen de las medidas de información pública y de consulta tomadas, sus resultados y los cambios consiguientes efectuados en el propio plan a raíz de la consulta.

En la Propuesta de Proyecto de Plan sometida a consulta pública se exponen las acciones previas llevadas a cabo hasta el momento con los otros documentos que se han ido produciendo a lo largo de este proceso de revisión: Documentos Iniciales del Plan Hidrológico y Esquema de Temas Importantes. También se describen brevemente las acciones de participación pública que van a desarrollarse en relación con la propuesta de proyecto de plan hidrológico. La redacción de este capítulo del plan será actualizado con posterioridad a la consulta pública.

La consulta pública de los Documentos Iniciales y del Esquema de Temas Importantes, desarrolladas de acuerdo a lo establecido por la normativa de aplicación, concluyeron el 20 de abril de 2019 y el 30 de octubre de 2020, respectivamente. Ahora se aborda la consulta de la presente propuesta de proyecto de Plan Hidrológico. Pero la participación pública no se limita a la consulta de determinados documentos, sino que pretende ser un instrumento de apoyo a la elaboración del Plan Hidrológico que actúe de forma continuada. La cuestión se encuentra desarrollada en los artículos 72 a 75 del RPH, que señalan la obligación de formular un Proyecto de Participación Pública y distinguen tres niveles participativos: información pública, consulta y participación activa.

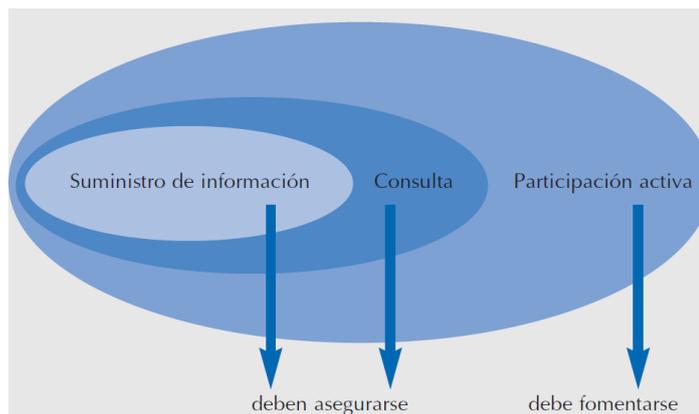


Figura 31. Niveles de implicación en la participación pública.

El ejercicio de la participación pública supone considerar la opinión de la ciudadanía debidamente informada y tenerla en cuenta en los procesos de elaboración y revisión de los planes hidrológicos. De esta manera, se conseguirá una planificación participada activa y social en la que la opinión de los ciudadanos habrá sido tomada en cuenta. La ciudadanía está llamada a ser pieza fundamental en el puzzle del proceso de planificación, implicándose en los temas y contribuyendo a su solución.

### Organización general del proceso participativo

Durante la elaboración de los **Documentos Iniciales** y del **Esquema de Temas Importantes** se desarrollaron diferentes actuaciones para fomentar la consulta y la participación pública, tales como la elaboración de documentos divulgativos, el desarrollo de talleres y la habilitación de herramientas electrónicas, entre otras.

Una vez finalizados sendos periodos de consulta pública, se procedió a analizar todas las aportaciones recibidas, incorporando en los documentos finales las que se consideraron oportunas. Ambos documentos incorporaron un anejo específico sobre el proceso de consulta y participación pública en el que se recogía toda la información en detalle.

En la **etapa actual** del proceso de planificación también va a fomentarse la consulta y la participación pública.

La documentación la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico está disponible en la **página web** de la Confederación Hidrográfica del Segura ([www.chsegura.es](http://www.chsegura.es)), concretamente en el directorio referido al 3º ciclo de planificación hidrológica <https://www.chsegura.es/es/cuenca/planificacion/planificacion-2021-2027/el-proceso-de-elaboracion/>

De acuerdo a lo establecido por el artículo 80.3 del RPH, la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico **se somete a consulta pública durante un plazo de seis meses**. Todas aquellas personas y entidades que quieran realizar propuestas, observaciones o sugerencias al documento, pueden presentarlas en las oficinas de la Administración Hidráulica o a través de los canales electrónicos:

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA	
Correo electrónico: <a href="mailto:participacion.planificacion@chsegura.es">participacion.planificacion@chsegura.es</a>	
Portal web: <a href="http://www.chsegura.es">www.chsegura.es</a>	
Sede Principal de la CHS, y Oficina de Planificación Hidrológica (Murcia)	Oficina Territorial en Hellín (Albacete).
Plaza de Fontes, nº 1. CP 30.001, Murcia. Teléfono Centralita: 968 358 890; Fax 968 211 845	Edificio Fundación Matilde Izquierdo C/ Juan Martínez Parras, 14 Bajo CP 02.400 Hellín (Albacete) Teléfonos: 967 134 116 / 967 134 117 / 968 258 890 (Ext. 487942 – 487941)
Oficina Territorial en Orihuela (Alicante)	Oficina Territorial en Pulpí (Almería)
Calle del Río, 12. CP 03.300, Orihuela (Alicante) Teléfono: 968 358 890 (Ext. 487943 – 487944)	Centro de Iniciativas Empresariales Polígono Industrial. Calle 1, nº 15 CP 04.640 Pulpi (Almería)

Además se implementará un **proceso de participación activa** estructurado en base a las siguientes dinámicas complementarias: las herramientas electrónicas a través de las páginas web, los talleres de trabajo así como otras iniciativas participativas de interés.

La Administración Hidráulica de la demarcación pondrá a disposición de la ciudadanía información detallada de las pautas del proceso participativo relacionado con la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico.