

ANEXO I. RESÚMENES EJECUTIVOS DE LOS TEMAS IMPOR- TANTES

	Página
Resumen SE-1. Gestión sostenible de las aguas subterráneas (Incorpora los contenidos de los T.I. 1 y 9).....	49
Resumen SE-2. Contaminación difusa	53
Resumen SE-3. Sostenibilidad del regadío (Incorpora los contenidos de los T.I. 3, 8 y 15)	59
Resumen SE-4. Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente	63
Resumen SE-5. Implantación del régimen de caudales ecológicos	69
Resumen SE-6. Recuperación de costes y financiación	75
Resumen SE-7. Ordenación y control del dominio público hidráulico	79
Resumen SE-10. Cambio climático	83
Resumen SE-11. Gestión del riesgo de inundación	87
Resumen SE-12. Alteraciones hidromorfológicas	93
Resumen SE-13. Optimización de la oferta de recursos hídricos y gestión de infraestructuras.....	97
Resumen SE-14. Contaminación urbana e industrial.....	101
Resumen SE-16. Regeneración ambiental de la bahía de Portmán	103

<p>SE-1</p>	<p>RESUMEN ETI SEGURA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS (Incorpora los contenidos de los TT.II. 1 “Explotación sostenible de masas de agua subterráneas” y 9 “Sobreexplotación de acuíferos del Sureste de Albacete y, Altiplano y Noroeste de la Región de Murcia”)</p>
<p>INTRODUCCIÓN</p> <p>En la Demarcación Hidrográfica del Segura, el incremento del regadío, se ha apoyado en gran medida, en la explotación intensiva de los recursos subterráneos, lo que ha originado un importante descenso de los niveles piezométricos de las masas de agua subterráneas, la desconexión de algunas de éstas de las masas de aguas superficiales, la pérdida de calidad por intrusión marina o contaminación difusa, y en el consiguiente riesgo de no alcanzar los objetivos de buen estado cuantitativo o cualitativo en gran parte de las masas de agua subterráneas de la demarcación.</p> <p>Dentro de la problemática de sobreexplotación de acuíferos en la demarcación, cabe destacar por la especial dificultad para su eliminación, tres zonas: el Sureste de Albacete y el Altiplano y el Noroeste de la Región de Murcia. Estas zonas no sólo presentan unas masas en mal estado cuantitativo, sino que por su ubicación se encuentran desconectadas del sistema principal y por tanto de cualquier fuente alternativa de suministro de recursos de la demarcación. Algunas de estas masas poseen acuíferos compartidos con la Demarcación Hidrográfica del Júcar.</p> <p>La sobreexplotación definida en el PHDS 2015/21 alcanza los 195 hm³/año (aplicados en el regadío), correspondiendo 75 hm³/año al Sistema I Principal y 25 hm³/año a la fracción de recursos de la masa Ascoy-Sopalmo que se aplican en el Sistema Principal. Por otro lado, hay 95 hm³/año en el Sistema III de los ríos de la margen izquierda, de los que corresponden 45 hm³/año al Altiplano y 50 hm³/año al Sureste de Albacete.</p>	
<p>ASPECTOS A ABORDAR</p> <p>El descenso del nivel piezómetro y la sobreexplotación</p> <p>Se está produciendo un significativo descenso de los niveles piezométricos de las masas de agua subterráneas y la desconexión de algunas de éstas de las masas de aguas superficiales. Se estima un volumen de extracciones por encima de la capacidad de recarga de unos 195 hm³/año en toda la demarcación.</p> <p>Esta explotación se realiza mayoritariamente por parte del sector agrícola, aunque también se deben considerar en algunas zonas los usuarios urbanos (Altiplano de Jumilla y Yecla, municipios de la comarca del Vinalopó y en los afluentes de la margen derecha del río Segura). También y en menor medida el sector ganadero (Valle del Guadalentín y Campo de Cartagena) y el industrial.</p> <p>El vigente Plan establece que el grado de viabilidad del cumplimiento de los objetivos en él establecidos, se encuentra condicionado por las determinaciones que al respecto se adopten en el contexto de la planificación hidrológica nacional, ya que para la eliminación</p>	

SE-1

RESUMEN ETI SEGURA**GESTIÓN SOSTENIBLE DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS**

(Incorpora los contenidos de los TT.II. 1 “Explotación sostenible de masas de agua subterráneas” y 9 “Sobreexplotación de acuíferos del Sureste de Albacete y, Altiplano y Noroeste de la Región de Murcia”)

de la sobreexplotación existente manteniendo los usos y demandas actuales, son precisas medidas adicionales a aquellas que pueden acometerse considerando únicamente el ámbito territorial de la cuenca del Segura.

Vaciado de las reservas

Sureste de Albacete: Se considera que se ha producido un vaciado de las reservas de las masas existentes cuantificado en alrededor de 780 hm³, lo que hace que en algunas masas, aunque cesaran por completo las extracciones, harían falta más de 20 años para recuperarse los niveles originales

Ascoy-Sopalmo: La sobreexplotación acumulada histórica es de unos 1400 a 1500 hm³, por lo que si se cesarán por completo las extracciones se necesitarían alrededor de unos 750 años para devolver al acuífero a su estado piezométrico inicial.

Reducción de caudales drenados por manantiales e intrusión salina

La presión por extracción de aguas subterráneas genera impactos por descenso del nivel piezométrico de los acuíferos, por la reducción de caudales drenados por manantiales y por la intrusión salina en acuíferos costeros.

La problemática de los aprovechamientos de menos de 7000 m³

La sentencia de la Sala Tercera del Tribunal Supremo de 12 de marzo de 2019 anula el artículo 40 del anexo X del PHDS 2015/21 que requería autorización previa de la CHS para los aprovechamientos cuyo volumen anual no sobrepase los 7.000 m³/año. Un aumento de las extracciones subterráneas como consecuencia del ejercicio del derecho a la apertura de nuevas captaciones, supone una dificultad adicional a la hora de conseguir alcanzar el buen estado de las masas en mal estado.

Los impactos del cambio climático

Es preciso considerar el efecto que el cambio climático está teniendo sobre los recursos subterráneos. Una disminución de las precipitaciones conlleva un detrimento de la recarga natural. Además, el aumento de la frecuencia de los periodos de sequía favorecerá la extracción de estos recursos, mientras que el aumento de la torrencialidad de los eventos de precipitación se traducirá en una disminución de la infiltración.

SE-1	<p>RESUMEN ETI SEGURA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS (Incorpora los contenidos de los TT.II. 1 “Explotación sostenible de masas de agua subterráneas” y 9 “Sobreexplotación de acuíferos del Sureste de Albacete y, Altiplano y Noroeste de la Región de Murcia”)</p>
<p>DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las medidas contempladas en el PHDS 2015/2021, de las que apenas se ha ejecutado una pequeña parte de la inversión prevista. • Revisión y actualización de los datos de las extracciones, así como de los derechos actuales. • Paralelamente a la actualización de los datos de extracciones es necesario llevar a cabo una revisión de los derechos actuales, pudiéndose contemplar una menor dotación hídrica en los casos en los que el ejercicio de la concesión en las condiciones actuales lo posibilite. • Fomentar la modificación del actual patrón de cultivos hacia otros más adaptados al territorio y con menor consumo de agua. • Elaborar planes de ordenación de acuíferos que aseguren que en años de escasez pluviométrica el déficit de recursos por sequía se traslade por igual a los diferentes usuarios del acuífero, con independencia de que su punto de captación sea un sondeo, un pozo, una galería o un manantial. • Sustitución de recursos subterráneos no renovables por recursos desalinizados en aquellas zonas en las que resulte factible por estar dominadas por la infraestructura de las instalaciones existentes. • Cambio en el origen del recurso. • Elaboración de planes de gestión en masas compartidas que aprovechen las ventajas de la posibilidad de movilización de recursos en cualquiera de las dos demarcaciones. • Eliminación de la sobreexplotación del PHDS 2015/21 de 195 hm³/año. Se ha comprobado que, con los recursos disponibles y los usos actuales sólo podría eliminar cerca de 100 hm³/año de sobreexplotación en el sistema principal a un coste elevado, quedando del orden de 95 hm³/año de uso del agua en el Altiplano de Murcia y Sureste de Albacete que necesitarían de medidas adicionales a aquellas que pueden acometerse solamente con los recursos de la cuenca del Segura 	
<p>TEMAS RELACIONADOS:</p> <p>Temas 2, 3, 7, 8 y 13</p>	<p>FECHA PRIMERA EDICIÓN:</p> <p>FECHA ACTUALIZACIÓN:</p> <p>FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:</p>

SE-2**RESUMEN ETI SEGURA
CONTAMINACIÓN DIFUSA**

(Incorpora el contenido del T.I. 2 “Contaminación difusa por nitratos y otros”)

INTRODUCCIÓN

La contaminación difusa afecta a casi todas las masas de agua en la demarcación, pero significativamente a un 30% de las masas de agua superficiales (34 masas de 114) y a un 33% de las masas de agua subterráneas (21 masas de 63). Se llegan a alcanzar concentraciones de nitratos medias muy superiores a los valores límite establecidos en la Directiva sobre Nitratos –250 mg/L frente al límite de 50 mg/L. Los problemas de contaminación difusa se deben principalmente a la concentración excesiva de nitratos y a la presencia de trazas de plaguicidas en los retornos de riego. En menor medida existe un incremento en la conductividad (salinización) en ciertas masas de agua afectadas por fenómenos de intrusión marina y retornos de riego salobres.

ASPECTOS A ABORDAR**Reducir la aportación de nitratos de origen agrario**

La principal causa de la contaminación difusa en la demarcación es el empleo de fertilizantes asociado a las actividades agrícolas, tanto de secano como de regadío.

Existen 21 masas de agua subterráneas de la demarcación que presentan problemas de calidad química y/o físico-química que les impide alcanzar el buen estado. Este mal estado se debe fundamentalmente a la presencia de nitratos. La superficie correspondiente a usos agrícolas alcanza las 772.000 ha en la demarcación, de las que aproximadamente el 60% corresponden a superficies de regadío y un 40% al secano.

Destacan 3 zonas que aglutinan la mayor parte del regadío (Campo de Cartagena, Valle del Guadalentín y Vegas Media y Baja del Segura). En las masas subterráneas del Campo de Cartagena y Valle del Guadalentín se han registrado valores de nitratos que superan ampliamente el límite establecido de 50 mg/L de la norma de la Directiva de Aguas Subterráneas (Directiva 2006/118/CE), a diferencia de lo que ocurre en las Vegas Media y Baja.

En esta última zona los mayores caudales que tradicionalmente han circulado por las redes de drenaje y desagüe, han permitido canalizar la mayor parte de los retornos de riego (azarbes que permiten la reutilización en regadío de los retornos y su evacuación fuera de la zona) hasta el Mar Mediterráneo.

Es necesario asegurar la aplicación de programas de buenas prácticas agrarias y de eliminación de los vertidos urbanos puntuales en zonas de población diseminada.

Contaminación por nitratos y fitosanitarios en el Mar Menor

SE-2**RESUMEN ETI SEGURA
CONTAMINACIÓN DIFUSA**

(Incorpora el contenido del T.I. 2 “Contaminación difusa por nitratos y otros”)

En la zona del Campo de Cartagena el excedente de nitrógeno y de otros nutrientes y sales alcanza tanto el acuífero Cuaternario de la masa Campo de Cartagena como las ramblas existentes, para terminar llegando al Mar Menor, laguna costera salada con escasa comunicación con el Mar Mediterráneo y zona sensible de alto valor ambiental.

De esta forma las ramblas actúan en sus tramos finales como drenes del acuífero recogiendo las aguas freáticas que incorporan parte de estos retornos de riego, y que se ven canalizados a través de los propios cauces hasta el Mar Menor. También recogen vertidos puntuales directos.

El Mar Menor recibe un aporte de aguas del acuífero con elevado contenido en nutrientes, estimado en unos 6 hm³/año en el PHDS 2015/21. Esta cuantificación está siendo en la actualidad objeto de revisión.

Contaminación química y de otro tipo

Del total de 34 masas de agua superficiales en mal estado, 21 presentan impacto químico o de otro tipo. La mayoría de incumplimientos por la presencia de sustancias prioritarias y/o preferentes se relacionan con la agricultura: selenio (usado en fertilizantes, en 13 masas de agua), tributilestaño (usado como pesticida, en 1 masa) y clorpirifós (usado como insecticida, en 1 masa). Respecto a las 21 masas de agua subterráneas, 20 masas presentan impactos por nutrientes (de las que 4 masas presentan además impactos químicos).

Salinización de las aguas

De las 21 masas de agua subterráneas identificadas, 8 masas presentan problemas de incremento de la salinidad de sus aguas. Se observa esta salinización por el aumento de la concentración de sales minerales, especialmente cloruros y sulfatos, en las masas de las Vegas Media y Baja.

Aplicación de los planes de acción en zonas vulnerables

Se encuentran declaradas en la demarcación nueve zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias, con una superficie de 2.533 km² (equivalente a un 12,5 % de la extensión de la demarcación).

Estas zonas se sitúan principalmente en el ámbito territorial de las Vegas del Segura, Campo de Cartagena, Valle del Guadalentín, sur de la provincia de Alicante y sureste de Albacete.

Estas zonas vulnerables están siendo en la actualidad objeto de revisión y actualización por parte de las Comunidades Autónomas, siendo por tanto previsible que en los próxi-

SE-2**RESUMEN ETI SEGURA
CONTAMINACIÓN DIFUSA**

(Incorpora el contenido del T.I. 2 “Contaminación difusa por nitratos y otros”)

mos años se aumente el número y la extensión de estas zonas declaradas vulnerables.

Se detectan tres zonas muy afectadas por la contaminación por nitratos:

- Campo de Cartagena: aporte subterráneo de 1.464 Tn N/año hacia el Mar Menor, consecuencia de una carga de nitrógeno de 331 kg N/ha/año. La concentración media de nitratos en las aguas que descargan es de 244 mg/L (límite buen estado: 50 mg/L).
- Valle del Guadalentín: carga de nitrógeno para la superficie agrícola regada de 262 kg N/ha/año. Se estima una carga contaminante de 2.060 Tn nitratos/año a las masas de agua subterránea.
- Vegas Media y Baja: La carga de nitrógeno se ha estimado en 270 kg N/ha/año (261 kg N/ha/año en la Vega Media y 274 kg N/ha/año en la Vega Baja), lo que supone una aportación total de abono en la zona de 9.700 Tn N al año (2.700 Tn N/año en Vega Media y 7.000 Tn N/año en Vega Baja). La carga contaminante es de 1.157 Tn N en 2016 a la masa de agua subterránea.

Impactos a terceros

Se han establecidos 8 objetivos menos rigurosos (OMR) para masas de agua subterránea, 11 prórrogas para la consecución del buen estado químico a 2027 y otras 2 a horizontes posteriores. Las masas de agua subterráneas en las que en el PHDS 2015/21 se han establecido OMR a 2027 se corresponden con aquellas en las que, incluso con una eliminación total del aporte de nitratos, se ha estimado que no se alcanzarían concentraciones de nitratos inferiores a 50 mg/L antes de 2039.

Aun con la aplicación de todas las medidas contempladas en el vigente Plan no se conseguirían alcanzar concentraciones por debajo del objetivo del buen estado en 2027 en todas las masas subterráneas de la demarcación, ni con medidas tan drásticas como pudiera ser el cese de la actividad agraria. Una medida del cese de la actividad agraria incurriría adicionalmente en costes sociales y económicos desproporcionados.

En el nuevo ciclo de planificación debe valorarse cuales son los impactos negativos de la contaminación difusa en los abastecimientos a poblaciones y en el deterioro ambiental, incluyendo la actividad turística en cada uno de los casos y comparando costes y beneficios.

Necesidad de seguimiento específico en algunas zonas

Adicionalmente a las zonas referidas, existen otras zonas en la demarcación donde, en los últimos años, se vienen observando problemas derivados de incrementos de las concentraciones de nutrientes en las aguas de las masas existentes, que aun cuando no lleguen a determinar situaciones de mal estado cualitativo, deberán ser objeto de un se-

SE-2**RESUMEN ETI SEGURA
CONTAMINACIÓN DIFUSA**

(Incorpora el contenido del T.I. 2 “Contaminación difusa por nitratos y otros”)

guimiento específico y de la aplicación de programas de buenas prácticas agrarias. Adicionalmente debe intensificarse la eliminación de los vertidos urbanos puntuales en zonas de población diseminada.

DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027

De cara al tercer ciclo de planificación se plantea:

- El ajuste y la actualización del vigente programa de medidas, de tal forma que se contemplen las medidas adicionales sobre la contaminación por nitratos y productos fitosanitarios.
- La revisión de los objetivos menos rigurosos en función de los resultados de la actualización del modelo de simulación que reproduce la evolución de la contaminación producida por los excedentes de nitrógeno de fuentes agrarias en todo el territorio nacional (PATRICAL).
- Los avances en los programas de seguimiento de las aguas referidos a las obligaciones de control requeridos por la Directiva de Nitratos deberán quedar contemplados en el plan hidrológico del tercer ciclo.
- Ajustar las delimitaciones de las zonas vulnerables –actualmente en revisión y actualización por las Comunidades Autónomas– y los programas de actuación correspondientes, trasladando las medidas adicionales que en ellos se plasmen para dar cumplimiento a la directiva de Nitratos a los programas de medidas del plan hidrológico del tercer ciclo.

Adicionalmente a las medidas contempladas en el PHDS 2015 se ha considerado necesario establecer las siguientes medidas:

- Limitación al uso de abonados orgánicos en formato líquido
- Limitación al uso de fertilizantes de solubilidad alta y potencialmente contaminantes.
- Fomento de la fertirrigación.
- Fijación en los planes de actuación de cada zona de un máximo de abonado por tipo de cultivo, en término de kg N/ha/año y en función de la tecnología de riego.
- Publicidad en web y cámaras agrarias locales de las dosis máximas de abono nitrogenado por tipo de cultivo, zona y tipología de riego.
- Establecimiento de medidas de mayor control y vigilancia en la aplicación de nutrientes en toda la demarcación.
- Necesidad de aplicar y controlar la ejecución de los códigos de buenas prácticas agrarias existentes e incorporar un listado de plaguicidas prohibidos, prácticas autorizadas de uso y dosis máximas de aplicación.

SE-2	RESUMEN ETI SEGURA CONTAMINACIÓN DIFUSA (Incorpora el contenido del T.I. 2 “Contaminación difusa por nitratos y otros”)	
<ul style="list-style-type: none"> • Publicidad en web y cámaras agrarias locales de las buenas prácticas en la aplicación de plaguicidas y biocidas. • Establecimiento de medidas de control y vigilancia en la aplicación de plaguicidas y biocidas en toda la demarcación. • Designación de nuevas zonas vulnerables hasta incluir todas aquellas zonas donde se haya detectado mal estado de la masa relacionada por alto contenido en nitratos. • Valoración económica de impactos de la contaminación sobre otras actividades (abastecimiento a poblaciones, turismo y espacios protegidos). • Mantenimiento de los 8 OMR establecidos en el PHDS 2015/21 y las 2 prórrogas más allá del horizonte 2027 en las masas subterráneas más impactadas. • Difundir el conocimiento y aplicación de medidas a nivel de usuarios. • Implantar fiscalidad verde en el regadío. 		
TEMAS RELACIONADOS: Temas 3, 4 y 8	FECHA PRIMERA EDICIÓN: FECHA ACTUALIZACIÓN: FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:	

<p>SE-3</p>	<p>RESUMEN ETI SEGURA SOSTENIBILIDAD DEL REGADÍO (Incorpora los contenidos de los TT.II. 3 “Sostenibilidad de los regadíos del trasvase Tajo-Segura”, 8 “Importancia socioeconómica del regadío de la demarcación” y 15 “Regadíos sociales de interés general”)</p>
<p>INTRODUCCIÓN</p> <p>El regadío es una de las actividades clave de la demarcación. Es un sector estratégico y de gran importancia económica al que se dedican unas 490.000 hectáreas brutas del territorio (de las que 270.000 ha son netas). Tiene asignados el 84% de los recursos hídricos de la demarcación.</p> <p>Su aportación económica es importante. Se estima un valor de producción (año 2016) de unos 3.003 millones de euros (casi 12.000 euros por hectárea de riego). La productividad del uso del agua, margen neto, se estima de media en 0,92 €/m³, superando en algunas explotaciones el nivel de 5 euros. Se calcula que emplea a casi 116.000 trabajadores en sus explotaciones.</p> <p>Es la base de otros sectores como la industria agroalimentaria, muy competitiva frente al exterior, y sus exportaciones alcanzaron casi los 4.800 M€ en 2017 (el 11,4% de todas las exportaciones nacionales del sector). En resumen su importancia económica en la demarcación supera el marco sectorial y es clave para la formación de valor y empleo de otros sectores regionales. Es uno de los regadíos más competitivo de España.</p> <p>Junto a este regadío tan competitivo se mantiene un sistema de regadíos de carácter social con una función de fijación de la población al territorio, localizados principalmente en la cabecera del Segura.</p>	
<p>ASPECTOS A ABORDAR</p> <p>Garantía en los escenarios de cambio climático</p> <p>Uno de los aspectos importantes a considerar en el nuevo ciclo de planificación, es el impacto del cambio climático en la agricultura y como se van a adaptar los cultivos, las superficies y las dotaciones necesarias a las nuevas condiciones climáticas.</p> <p>La desalinización y la mezcla de recursos a través de una gestión integrada, puede tener un papel fundamental para mejorar el nivel de garantía de los recursos actualmente disponibles frente a la incertidumbre que supone el nuevo escenario de cambio climático, que debe incluir a los regadíos que utilizan agua del Trasvase Tajo-Segura (TTS).</p> <p>Los resultados de las simulaciones realizadas muestran que no resulta suficiente la capacidad actual de desalinización y que resultarían necesarias otras actuaciones para asegurar la garantía de los regadíos existentes, aun con las medidas consideradas en el Plan Especial de Sequías (PES) de movilización de recursos extraordinarios en periodos de sequía y escasez coyuntural.</p>	

SE-3

RESUMEN ETI SEGURA SOSTENIBILIDAD DEL REGADÍO

(Incorpora los contenidos de los TT.II. 3 “Sostenibilidad de los regadíos del trasvase Tajo-Segura”, 8 “Importancia socioeconómica del regadío de la demarcación” y 15 “Regadíos sociales de interés general”)

Mantener las rentas, desacoplando el crecimiento económico del uso de los recursos

La importancia económica del complejo agroalimentario en el Segura hace necesario considerar a medio plazo como desacoplar el crecimiento económico de un incremento en el uso del agua, considerando los efectos positivos y negativos que este supone sobre otras actividades

Sobreexplotación de las masas de agua subterráneas y contaminación de los acuíferos

La elevada rentabilidad de los cultivos ha provocado en algunas zonas una situación de “minería de agua” provocando el agotamiento de los acuíferos y un uso más allá de las posibilidades de recarga natural.

A la vez el empleo de amplias dosis de fertilización y productos fitosanitarios para mejorar la producción, han contaminado de manera difusa las masas de agua subterránea por las infiltraciones al terreno que producen los retornos de riego.

Riesgo de incumplimiento de los caudales ambientales

Las aguas superficiales se encuentran altamente reguladas y presentan dificultades para el mantenimiento de unos caudales circulantes suficientes. En gran medida esto es debido a la fuerte presión que suponen las derivaciones de agua para los regadíos de la demarcación.

Presiones adicionales de regadíos sociales

En las zonas de la cabecera de la demarcación, en los ríos Segura y Mundo, se ha adoptado una estrategia de desarrollo rural para frenar el despoblamiento de estas zonas, basada en la generación de regadíos sociales de interés general.

La medida representa detraer unos 10 hm³ anuales para este objetivo. La procedencia de estos recursos hídricos es de acuíferos no sobreexplotados o de recursos superficiales en la medida en que no afecten al resto del sistema de explotación de la cuenca y no comprometan el régimen de caudales ambientales. Con esto se garantiza la no afectación al cumplimiento de los objetivos ambientales

Se considera que la ejecución de estas medidas, previstas expresamente en el PHDS 2015/2021 conseguirá cumplir parcialmente con el objetivo de evitar la despoblación.

Sin embargo revertir por completo el proceso de despoblación de la Sierra del Segura

SE-3	RESUMEN ETI SEGURA SOSTENIBILIDAD DEL REGADÍO (Incorpora los contenidos de los TT.II. 3 “Sostenibilidad de los regadíos del trasvase Tajo-Segura”, 8 “Importancia socioeconómica del regadío de la demarcación” y 15 “Regadíos sociales de interés general”)	
necesitará de medidas adicionales que no corresponden al ámbito de la planificación hidrológica.		
DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027		
Las posibles medidas a considerar incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Considerar otras alternativas adicionales de desarrollo rural para frenar el despo- blamiento en las cabeceras de los ríos Mundo y Segura. • Alternativas para reordenar el sector y optimizar los recursos hídricos empleados por el sector agrario en las escasas situaciones en que queden regadíos suscep- tibles de su modernización. Planteamiento estructural por parte de las autoridades competentes. • Plena movilización de la capacidad de desalinización actual: 339 hm³/año. De es- ta capacidad de desalinización ya se encuentran asignados para regadío 126 hm³/año en el PHDS 2015/21 para el horizonte 2021, con lo que la plena movili- zación de la capacidad de desalinización actual no supone un incremento impor- tante para uso agropecuario frente a lo ya considerado en el plan del segundo ci- clo. • Alternativas para solucionar el problema de la contaminación difusa causada por los regadíos. • A efectos de estimación de costes de la alternativa, se consideran los costes aso- ciados a un incremento de la capacidad de desalinización. Estos costes fueron estimados en los documentos iniciales del tercer ciclo de planificación conside- rando unos costes unitarios de 0,47 €/m³ de coste de inversión anual y de 0,53 €/m³ de coste de operación y mantenimiento. 		
TEMAS RELACIONADOS: Temas 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 13 y 15	FECHA PRIMERA EDICIÓN: FECHA ACTUALIZACIÓN: FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:	

<p>SE-4</p>	<p>RESUMEN ETI SEGURA MEJORA DEL ESTADO DEL MAR MENOR Y GESTIÓN DE SU CUENCA VERTIENTE (Incorpora el contenido del T.I. 4 “Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia”)</p>
<p>INTRODUCCIÓN</p> <p>La masa de agua costera Mar Menor, catalogada en el plan hidrológico como “Laguna costera”, constituye el humedal más representativo de la DHS, con importantes problemas de contaminación puntual, difusa y alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>La evaluación preliminar del estado para el año 2018 y el episodio de eutrofización grave producido a raíz de las inundaciones del pasado septiembre de 2019 corrobora que la masa continúa en mal estado, derivado de un mal estado ecológico causado por las elevadas concentraciones de nutrientes. El estado de las aguas del Mar Menor está en parte ligado a la concentración de nitratos de la masa subterránea Campo de Cartagena y a la acumulación de nutrientes de los retornos de riego a través de ramblas superficiales. También existen otras presiones que contribuyen a este mal estado.</p> <p>La alta concentración de actividades humanas desarrolladas en la zona -agricultura, desarrollo urbano, 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.</p>	
<p>ASPECTOS A ABORDAR</p> <p>Cambios en la hidrografía lagunar</p> <p>Existen hoy tres canales o golas en el Mar Menor desde las que se produce intercambio de agua con el Mar Mediterráneo: encañizadas de La Torre y El Ventorrillo, al norte, y los canales artificiales de El Estacio y Marchamalo. La apertura de las golas al tráfico de embarcaciones ha supuesto una alteración de las características naturales de la laguna, al incrementarse las entradas de agua del Mar Mediterráneo y reducirse su salinidad poblándose de especies propias del Mar Mediterráneo. El ensanche y dragado del canal de El Estacio, para la construcción de un puerto deportivo y un canal navegable, han inducido cambios drásticos en la hidrografía lagunar, en sus comunidades biológicas y en la producción pesquera.</p> <p>En el año 2007 se contabilizaron en este ámbito un total de 2.429 embarcaciones fondeadas, 2.353 en la laguna y 76 en los 4 fondeaderos del Mediterráneo incluidos en el ámbito. Este fondeo ejerce presiones sobre el medio, entre las que destacan la contaminación por vertido de residuos sólidos e hidrocarburos, el sellado del fondo por elementos de fondeos (muertos) y la abrasión del fondo como consecuencia del arrastre producido por las anclas de las embarcaciones en los fondeos ocasionales.</p>	

SE-4**RESUMEN ETI SEGURA****MEJORA DEL ESTADO DEL MAR MENOR Y GESTIÓN DE SU CUENCA VERTIENTE**

(Incorpora el contenido del T.I. 4 “Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia”)

Prácticas agrícolas de drenaje

La agricultura intensiva de regadío ha incrementado los vertidos agrícolas, provocando la entrada de nutrientes. La falta de infiltración ha incrementado las escorrentías superficiales por las ramblas con mayor aporte de nutrientes a la laguna. El excedente medio de nitrógeno de fertilización es, al menos, de 40 kg/ha y año.

Adicionalmente a la descarga de ramblas superficiales, el excedente de nitrógeno y otros nutrientes llega al Mar Menor por aportes subterráneos del acuífero Cuaternario del Campo de Cartagena. Se observa una tendencia ascendente en la concentración de nitratos en la mayoría de las estaciones de la masa subterránea del Campo de Cartagena.

Las presiones provienen del regadío de las UDAs del Campo de Cartagena (UDAs 57, 58 y 75) con una superficie neta de 43.071 ha, alcanzando el uso de agua asociado el valor de 258,5 hm³/año.

Otras fuentes de contaminación

La ganadería de porcino con 446 explotaciones y un censo de ganado de 786.864 cabezas proporcionan 5.800 toneladas de nitrógeno/año procedente de los purines.

El Mar Menor ha recibido cada año, hasta la puesta en marcha de la nueva EDAR de Los Alcázares, entre 2.500 y 3.000 toneladas de nitratos y fosfatos disueltos en aguas residuales urbanas y de drenaje agrícola que llegaban principalmente a través de la Marina del Carmolí, rambla del Albuñón y playa de La Hita.

La puesta en marcha de la nueva EDAR de Los Alcázares y la reutilización total de su efluente ha permitido eliminar uno de los focos de contaminación más importantes del Mar Menor, quedando en la actualidad focos menores.

Se detectan además arrastres por lluvia de la Sierra Minera La Unión a través de la rambla del Beal, Barranco Ponce y Rambla de la Carrasquilla (metales pesados).

DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027

El PHDS 2015/21 contempla 100 medidas que contribuyen a la mejora medioambiental del Mar Menor, de las que 56 se consideran 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.

Aunque las medidas contempladas en el PHDS 2015/21 sean necesarias, buena parte

SE-4	<p>RESUMEN ETI SEGURA</p> <p>MEJORA DEL ESTADO DEL MAR MENOR Y GESTIÓN DE SU CUENCA VERTIENTE</p> <p>(Incorpora el contenido del T.I. 4 “Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia”)</p>
<p>de ellas se centran en reducir los vertidos de origen urbano o de escorrentías de tormentas en un escenario en el que la actual prioridad debería ser conseguir reducir la contaminación difusa por nutrientes de origen agrario que por retorno de riego alcanza el acuífero cuaternario del Campo de Cartagena y a través de él el Mar Menor, pudiendo acometerse con carácter transitorio para cumplir con los plazos previstos para el buen estado de las masas implicadas en la vigente planificación, una red de drenajes de riego perimetrales en el borde costero que posibilite el tratamiento posterior de sus aguas con carácter previo a su vertido al Mar Menor y la restauración ambiental de humedales.</p> <p>Estas medidas reducirán significativamente la presión de nutrientes agrarios sobre la laguna, el primero de ellos al reducir la entrada de retornos de riego y el segundo, al potenciar el efecto tampón y depurador de los humedales.</p> <p>El Decreto-Ley 2/2019, de 26 de diciembre, de Protección Integral del Mar Menor y el Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia, incluyen actuaciones adicionales para frenar la contaminación por nutrientes. Por otro lado, el documento “Análisis de soluciones para el objetivo del vertido cero al Mar Menor proveniente del Campo de Cartagena”, promovido por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, incorpora la evolución ambiental de las diferentes alternativas estudiadas y selecciona el escenario más adecuado para la consecución del objetivo de vertido cero.</p> <p>En base a los diversos análisis y propuestas realizadas, y más allá de la implementación de las medidas ya contempladas en el PHDS 2015/21, el PHDS 2021/2027 podría contemplar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento del régimen de explotación de la masa de agua subterránea que posibilite la mejora cuantitativa y química de sus acuíferos, a través de la ordenación del régimen de extracciones y la constitución de la comunidad de usuarios de aguas subterráneas. • Determinación de perímetros de protección en la masa subterránea con la finalidad de proteger zonas de especial interés ecológico. • Control de extracciones en el Campo de Cartagena. • Fomento de la extracción de las aguas subterráneas en los acuíferos plioceno y cuaternario. • Extracción directa de las aguas subterráneas para el drenaje del acuífero con el fin de reducir la llegada de nutrientes al Mar Menor, identificando los flujos de nutrientes responsables de la transferencia de contaminación. Desarrollo de infraestructuras pa- 	

SE-4**RESUMEN ETI SEGURA****MEJORA DEL ESTADO DEL MAR MENOR Y GESTIÓN DE SU CUENCA VERTIENTE**

(Incorpora el contenido del T.I. 4 “Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia”)

ra la captación, conducción e impulsión del agua detráida a plantas centralizadas para su desalobración, desnitrificación y posterior vertido al Mar Mediterráneo

- Obligación de implantación de estructuras vegetales de barrera y conservación y la adopción de sistemas de retención de nutrientes en parte de la superficie de las explotaciones.
- Recogida y tratamiento de agua de los invernaderos.
- Reducción del aporte de sedimentos procedentes de los cauces naturales que vierten al Mar Menor, mediante actuaciones como diques, balsas de acumulación de arrastres y de repoblación y restauración ambiental de las zonas afectadas por la minería.
- Mejora de la fertilización con limitaciones a su utilización en las zonas más próximas a la laguna y adaptación del modelo productivo agrícola.
- Restauración de terrenos a sus condiciones naturales y adaptación de usos agrícolas
- Mejora en la gestión de los residuos agrícolas y ganaderos, entre ellos restos de cultivo, plásticos, deyecciones ganaderas, mejora de vertederos controlados y eliminación de los incontrolados.
- Regulación e integración ambiental de actividades y usos como la navegación, actividades portuarias y usos turísticos y recreativos.
- Recuperación de la hidromorfología de la laguna.

Las actuaciones contempladas en el PHDS 2015/21, junto con las del Decreto-Ley 2/2019, de 26 de diciembre, de Protección Integral del Mar Menor y el Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia, así como las del proyecto Análisis de soluciones para el objetivo del vertido cero al Mar Menor proveniente del Campo de Cartagena, deben sentar las bases necesarias para una progresiva recuperación del buen estado de la masa de agua.

Los análisis de seguimiento del plan han diagnosticado la necesidad de no solo completar el desarrollo de las actuaciones propuestas desde el organismo de cuenca en el PHDS 2015/21, sino además definir medidas más ambiciosas en el contexto de conseguir el vertido cero a la laguna en el siguiente ciclo de planificación.

Asimismo para una mayor cobertura de los objetivos contemplados en la Estrategia Marina de la demarcación levantino-balear, sería deseable reforzar las medidas destinadas a la reducción del aporte de contaminantes desde todas las fuentes, así como aquellas destinadas a disminuir los fondeos y las presiones del turismo sobre los hábitats bentónicos y las especies marinas.

SE-4	RESUMEN ETI SEGURA MEJORA DEL ESTADO DEL MAR MENOR Y GESTIÓN DE SU CUENCA VERTIENTE (Incorpora el contenido del T.I. 4 “Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia”)	
<p>El actual Programa de Medidas del plan precisará por tanto una revisión y actualización en el siguiente ciclo de planificación para incluir las medidas adicionales necesarias que permitan alcanzar el buen estado de la masa costera del Mar Menor, además de otras medidas que permitan mejorar en el conocimiento hidrodinámico, y en especial a la relación Mar Menor-Mar Mediterráneo y Mar Menor-Masa subterránea Campo de Cartagena.</p> <p>Actualmente, la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (MITECO) está redactando en colaboración con el CEDEX la “Estrategia para la protección del Mar Menor” donde se pretende definir las actuaciones, de competencia de dicha Dirección General, que es necesario realizar, valorándolas y estableciendo un orden de prioridades en las mismas. Será en dicha Estrategia donde se definan las actuaciones a realizar en relación con el litoral del Mar Menor y deberán quedar recogidas en la redacción del Programa de Medidas del tercer ciclo de planificación.</p>		
TEMAS RELACIONADOS: Temas 2 y 14	FECHA PRIMERA EDICIÓN: FECHA ACTUALIZACIÓN: FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:	

SE-5**RESUMEN ETI SEGURA
IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS**

(Incorpora el contenido del T.I. 5 “Implantación efectiva de los regímenes de caudales ecológicos”)

INTRODUCCIÓN ¹

El Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura (PHDS 2009/15) del primer ciclo de planificación estableció un régimen de caudales ecológicos mínimos en 18 masas estratégicas de la demarcación y máximos para 6 masas ubicadas aguas abajo de las principales presas de regulación.

El Plan Hidrológico del segundo ciclo de planificación (2015/21, RD 1/2016), amplió este régimen de caudales ecológicos mínimos a 59 masas de agua no estratégicas (hasta cubrir la totalidad de las 77), con la consideración de que estos pudieran ser relajados en situación de sequía prolongada en 5 masas de agua no estratégicas (un total de 9 con las del PHDS 2009/15). También estableció el régimen de caudales ecológicos máximos en 5 masas no estratégicas adicionales a las del PHDS 2015/21 (para un total de 11).

De forma preliminar y tan solo con carácter informativo, en el PHDS 2015/21 se ha incorporado una primera estimación del caudal generador para 20 masas de agua y una tasa máxima de cambio en 11 masas de agua, determinados a partir de estudios hidrológicos. En el plan se estimó que previo a la implantación de estos caudales, debía comprobarse la viabilidad de los mismos, en función de lo dispuesto en las normas de explotación y planes de emergencia de las presas existentes.

El proceso de implantación de los caudales ecológicos mínimos definidos en el PHDS 2015/21 para las 77 masas de agua se desarrolló de acuerdo con un proceso que incluyó las siguientes fases:

- a) Desarrollo de los estudios técnicos.
- b) Proceso de concertación que tiene en cuenta los usos y demandas actualmente existentes y su régimen concesional.
- c) Proceso de implantación concertado de todos los componentes del régimen de caudales ecológicos y su seguimiento adaptativo.

¹ En la normativa española se establece la necesidad de determinar los caudales ecológicos en los planes de cuenca, entendidos como aquellos que mantienen como mínimo la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera. La determinación del régimen de caudales ecológicos debe incluir al menos: caudales mínimos, caudales máximos, distribución temporal de caudales mínimos y máximos, caudales de crecida, y tasas de cambio máximas. Las recientes sentencias del Tribunal Supremo en relación con los regímenes de caudales ecológicos inciden en la obligación de identificar e implantar todos los componentes del régimen en todas las masas de agua de la demarcación.

SE-5**RESUMEN ETI SEGURA****IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS**

(Incorpora el contenido del T.I. 5 “Implantación efectiva de los regímenes de caudales ecológicos”)

ASPECTOS A ABORDAR**Implantación de los caudales establecidos**

De las 77 masas de agua (81 tramos fluviales) en las que se ha establecido un régimen de caudales ecológicos mínimos, 15 cuentan con estación de control permanente, habiéndose detectado incumplimientos de los caudales ecológicos en 7 de ellas.

De las 62 masas de agua restantes sin estación de control operativa, en 16 el caudal ecológico se ha establecido como nulo (ríos efímeros), ya que las condiciones naturales de la masa implican la no circulación de recursos salvo en episodios esporádicos y durante un periodo inferior a 100 días, y otra masa con caudal ecológico estacional.

Por lo tanto y sin incluir las masas con características de ramblas semiáridas, quedarían en la actualidad un total de 46 masas sin control permanente del régimen de caudales ecológicos, lo que denota una falta importante de control foronómico.

De las 11 masas de agua en las que se han establecido caudales ecológicos máximos, en 5 no se han establecido expresamente límites ya que el caudal que generaría afectación al hábitat se ha estimado en muy superior a los caudales medios diarios circulantes habitualmente.

Los impactos derivados de las presiones descritas son:

- Un total de 30 masas de agua superficial de la demarcación (33% del total) presentan alteración del hábitat por cambios hidrológicos.
- Un total de 34 masas de agua superficial de la demarcación (38% del total) presentan alteración del hábitat por cambios morfológicos. La presencia de infraestructuras (centrales hidroeléctricas, azudes y presas) en algunos tramos dificulta la implantación de caudales ecológicos

Las principales presiones que podrían repercutir en la conservación de los caudales ecológicos son las alteraciones morfológicas y las extracciones de aguas superficiales.

En total, se han identificado 387 presiones por alteración física del cauce/lecho/margen, que afectan al 40% de las masas de agua superficiales de la demarcación, especialmente en las zonas más antropizadas.

Entre éstas se han inventariado 203 presiones relativas a las presiones morfológicas por presas, azudes o diques. El diseño de estas infraestructuras, no permite en ocasiones regular el agua de cara a cumplir el régimen de caudales ecológicos, como se observa en algunas de las presas de las masas de los ríos Zumeta y del Alto Segura. Por ello se encuentran en marcha actuaciones encaminadas a la ejecución de nuevas tomas en los contrafuertes de estas presas de forma que se regule y facilite la suelta de agua.

SE-5	RESUMEN ETI SEGURA IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS (Incorpora el contenido del T.I. 5 “Implantación efectiva de los regímenes de caudales ecológicos”)
<p>Las presiones morfológicas ligadas a la alteración del régimen hidrológico se asocian a las detracciones e incorporaciones de recursos, las cuales modifican el régimen natural de las masas. En total se han inventariado en la demarcación un total de 99 puntos de aportación de recursos que incluyen los de aguas trasvasadas y los pozos de sequía (85 presiones en masa de agua y 14 no vinculadas a masa de agua al tratarse de pozos de sequía que no vierten sus extracciones a de un modo directo a ninguna masa de agua superficial) y 61 incorporaciones de desvíos hidroeléctricos (46 presiones en masa de agua y 15 no vinculadas a masa de agua al tratarse de usos hidroeléctricos de los canales del postravase o de la MCT).</p> <p>Con respecto a las extracciones de aguas superficiales y su posible afección al cumplimiento del régimen de los caudales ecológicos mínimos, se han identificado los distintos puntos de extracción de agua en masas superficiales de la demarcación para su inclusión en el inventario de presiones. El volumen de extracción de cada aprovechamiento se corresponde con la asignación de recursos para cada uso de agua que se realiza en el Anejo VI del vigente PHDS 2015/21 para el horizonte 2021.</p> <p>En cuanto a la previsión del número de extracciones sobre masa de agua superficial y su volumen para el horizonte 2021, el vigente PHDS 2015/21 contempla el mantenimiento de la actual superficie agrícola y su demanda asociada.</p> <p>Por tanto el volumen de recursos superficiales destinado a su satisfacción se mantiene también constante en la planificación, lo que mantiene la dificultad para el cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos establecidos. Se ha resaltado la situación de la Vega Media y Baja donde se detectan altas presiones debido a la presencia de motores que toman directamente del río Segura para elevar sus caudales a otras zonas.</p> <p>De forma generalizada, la agricultura es uno de los sectores generadores de este problema en la demarcación. Los incumplimientos del régimen de caudales ecológicos mínimos detectados en el año 2017 se han localizado en el río Segura (3 masas de agua), río Mundo (2 masas de agua) y en los ríos Quípar y Mula de la margen derecha (2 masas de agua). El regadío en estas zonas es muy importante. También se ve afectado por las unidades de demanda agraria que se abastecen de los recursos propios de los ríos Mula, Argos, Quípar y Moratalla.</p> <p>El Programa de Medidas del PHDS 2015/21 contempla una inversión de 50 M€ para la implantación de caudales ecológicos. Actualmente el grado de ejecución de estas medidas es de alrededor de un 7%, correspondiente a las medidas necesarias para la ampliación de la red de aforos a todas las masas de agua con caudales mínimos distintos de cero.</p> <p>De estas medidas, sólo aquellas destinadas a ampliar la red de control han iniciado su ejecución (2 medidas), no habiendo comenzado la ejecución de las medidas de gestión</p>	

SE-5**RESUMEN ETI SEGURA****IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS**

(Incorpora el contenido del T.I. 5 “Implantación efectiva de los regímenes de caudales ecológicos”)

para el establecimiento de caudales ecológicos (21) o de adaptación de infraestructura hidráulica para la mejora del régimen de caudales ecológicos (1).

Seguimiento y control de los caudales ecológicos establecidos

Una vez llevadas a cabo las dos primeras fases del proceso de implantación, en el tercer ciclo de planificación cobra especial relevancia la verificación del cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos mediante el seguimiento de los caudales circulantes con las estaciones de control operativas en la demarcación.

A pesar de ser una demarcación con los caudales ecológicos ya establecidos, se registran dificultades en el seguimiento de la mayor parte de ellos debido a la falta de puntos de control. Además se denota una necesidad de mejorar la evaluación del estado del indicador biológico más relacionado con los caudales (ictiofauna).

Incorporar las previsiones de cambio climático

Es necesario considerar la posible incidencia de diversos escenarios de cambio climático sobre el patrón hidrológico de la demarcación, y por ende, sobre los regímenes ecológicos que se definan e implementen.

Para ello se deberán tener en cuenta las previsiones que la Oficina Española de Cambio Climático, mediante una encomienda de gestión al CEDEX, ha realizado sobre la incidencia del cambio climático en los recursos hídricos.

Los resultados obtenidos parecen converger hacia una disminución de los caudales medios y bajos, por lo que será preciso tenerlos en cuenta (e incluir el rango de disminución) en el desarrollo de los estudios de definición de los regímenes de caudales ecológicos que se realicen, así como en los programas de implantación, seguimiento y control adaptativo.

DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027

De cara al tercer ciclo de planificación se plantea:

En relación con el perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos

- El estudio, la definición y la implementación de todos los componentes del régimen de caudales ecológicos en la totalidad de las masas de agua de la demarcación, en cumplimiento de las sentencias del Tribunal Supremo de marzo y abril de 2019.
- Los estudios que aseguren la relación existente entre el régimen de caudales ecológicos y el estado de las masas de agua, con objeto de evaluar en qué medida los caudales ecológicos son consistentes con el cumplimiento de los objetivos medioam-

SE-5

RESUMEN ETI SEGURA IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS

(Incorpora el contenido del T.I. 5 “Implantación efectiva de los regímenes de caudales ecológicos”)

bientales de las masas de agua. Para ello, se deberá analizar la información sobre el seguimiento del grado de cumplimiento de los caudales ecológicos, la evaluación y seguimiento del estado biológico de las masas de agua y la relación entre el caudal circulante y el estado físico-químico de la masa de agua.

- Los estudios para ajustar o mejorar en su caso los caudales ecológicos en zonas protegidas. Estos estudios tendrán la finalidad de obtener unos caudales apropiados para mantener o restablecer un estado de conservación favorable de los hábitats o especies, respondiendo a sus exigencias ecológicas y manteniendo a largo plazo las funciones ecológicas de las que dependen.
- Asegurar el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua, lo que implica la instalación de estaciones de aforo en todas aquellas masas que carezcan de ellas (46), así como la ejecución de las medidas del PHDS 2015/21 previstas para solucionar este tema importante.
- Evaluar el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en los últimos años asumiendo los nuevos criterios de cumplimiento de los mismos, de acuerdo a la Sentencia 1460/2018 de la Sala Contencioso-Administrativo del Tribunal Supremo que declara la nulidad del artículo 49 quinquies, apartado segundo, del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- En función de estas nuevas condiciones de cumplimiento, realizar un análisis para detectar posibles casos de incumplimiento sistemático de los regímenes de caudales ecológicos, a partir de los incumplimientos detectados en los informes de seguimiento.
- Mejorar la evaluación del estado del indicador biológico más relacionado con los caudales (ictiofauna)

En relación con la aplicación de los programas de seguimiento y control adaptativo

A su vez, a la hora de verificar el cumplimiento de los caudales ecológicos no se debe atender únicamente a los caudales ecológicos mínimos. La implantación del resto de componentes del régimen de caudales ecológicos (caudales máximos, distribución temporal, caudales de crecida y tasas de cambio) se ha establecido en los casos en que son deseables para la consecución de los objetivos ambientales, pero precisan de seguimiento y control de cara a la fijación de los caudales ecológicos en el tercer ciclo de planificación.

De igual forma se establece la necesidad de realizar actuaciones en presas y diques que garanticen el mantenimiento de estos caudales, así como una gestión óptima de los caudales aguas arriba y aguas abajo de las centrales hidroeléctricas de la demarcación.

Resaltar la situación de la Vega Media y Baja donde se detectan altas presiones debido a la presencia de motores que toman directamente del río Segura para elevar sus caudales a otras zonas. Esta problemática requiere de medidas, como planes de explotación, así

SE-5	<p>RESUMEN ETI SEGURA IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS (Incorpora el contenido del T.I. 5 “Implantación efectiva de los regímenes de caudales ecológicos”)</p>
<p>como evaluar la viabilidad de reducir puntos de derivación.</p> <p>Adicionalmente, se plantea el estudio específico del último tramo del encauzamiento del río Segura entre el azud de San Antonio y su desembocadura en Guardamar, donde actualmente el caudal ecológico se define como caudal de azarbes. A su vez resultaría necesario conocer los caudales realmente aportados por los azarbes de la Vega Baja a este tramo del río Segura, con la instalación de estaciones de aforo.</p>	
<p>TEMAS RELACIONADOS:</p> <p>Temas 7, 8, 10 y 12</p>	<p>FECHA PRIMERA EDICIÓN:</p> <p>FECHA ACTUALIZACIÓN:</p> <p>FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:</p>

<p>SE-6</p>	<p>RESUMEN ETI SEGURA RECUPERACIÓN DE COSTES Y FINANCIACIÓN (Incorpora el contenido del T.I. 6 “Recuperación de los costes de los servicios del agua y sostenibilidad del modelo de gestión de los organismos de cuenca”)</p>
<p>INTRODUCCIÓN</p> <p>En la demarcación hidrográfica del Segura como en el conjunto del resto de demarcaciones, se viene observando el riesgo que supone el incumplimiento de los Objetivos Ambientales (OMAs) debido a la falta de capacidad financiera para afrontar las medidas que se precisan para su consecución. El grado de ejecución varía en el total de las demarcaciones entre el 3%-12%, para el número de medidas y entre el 4%-10% para el importe de las inversiones (presupuestos).</p>	
<p>ASPECTOS A ABORDAR</p> <p>Falta de capacidad financiera de los organismos de cuenca</p> <p>Efectuado un análisis de los presupuestos de la demarcación, se ha justificado la falta de capacidad financiera de los organismos de cuenca por la escasa entidad de sus ingresos propios y la fuerte dependencia de transferencias (tanto corrientes como de capital) de la Dirección General del Agua. Los ingresos y transferencias corrientes apenas permiten cubrir las necesidades mínimas de funcionamiento.</p> <p>Ausencia (e insuficiencia) de instrumentos de recuperación de costes de algunas medidas</p> <p>Con carácter general no se observa una capacidad para recuperar costes de actuaciones, dándose dos situaciones: Aquellas en las que se observa una ausencia de instrumento para realizar ciertas medidas (restauración hidrológica, restauración ambiental, control caudales, labores de control y seguimiento, especies alóctonas invasoras, etc.); y aquellas otras en las que aun existiendo instrumento, éste resulta insuficiente para cubrir los costes incurridos por el Organismo (Canon de Regulación -CR-, Tarifa de Utilización de Agua -TUA-, Canon de Control de Vertidos -CCV-, etc.).</p> <p>En el caso del canon de regulación y la tarifa de utilización, los niveles de recuperación de costes de las inversiones apenas suponen el 40% en algunos casos.</p> <p>No hay por tanto un instrumento para la recuperación de los costes ambientales y del recurso para tener en cuenta las presiones causadas por ciertos usos (extracciones y captaciones de aguas subterráneas, captaciones directas de aguas superficiales, etc.) y, sobre todo, la contaminación difusa.</p> <p>En conjunto, los costes ambientales de los servicios del agua en España rondan los 2.000 millones de euros al año, que para el caso de esta demarcación hidrográfica asciende a 234,9 millones conforme al plan hidrológico vigente y a 231,28 millones de</p>	

SE-6**RESUMEN ETI SEGURA
RECUPERACIÓN DE COSTES Y FINANCIACIÓN**

(Incorpora el contenido del T.I. 6 “Recuperación de los costes de los servicios del agua y sostenibilidad del modelo de gestión de los organismos de cuenca”)

acuerdo con el reciente Estudio General de la Demarcación.

Este podría ser el montante adicional necesario para el completo ejercicio del programa de medidas, del que, a mitad del ciclo de planificación, apenas se ha ejecutado el 6,5% de las medidas y el 10% de la inversión presupuestada.

DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027

Dejando a un lado la situación actual, que no permitirá la implantación de medidas adicionales, ni la revisión de las existentes, y por tanto se considera que resulta insatisfactoria y que no alcanza a cumplir con los objetivos, se plantea que se aborde en este tercer ciclo de planificación la necesaria reforma del vigente régimen económico financiero de las aguas, que se despliega en los artículos 111bis a 115 del TRLA, con el objeto de mejorar los ingresos de los Organismos de Cuenca.

La propuesta de reforma de las actuales figuras se basaría en la insuficiencia de éstas para recuperar los costes de los servicios que gravan.

Por tanto se plantea revisar la fiscalidad ambiental, de modo que se incorporen elementos de solidaridad hacia los colectivos sociales y zonas geográficas más vulnerables y la obligación de que los ingresos generados con las distintas figuras impositivas (tarifas, cánones, tasas) derivadas de la gestión del agua, se destinen a actuaciones en el ámbito de la planificación y gestión del agua.

En todo caso la finalidad de la reforma sería la internalización de los costes ambientales correspondientes y su ingreso en el organismo de cuenca debe quedar claramente destinado a afrontar la materialización de las medidas pertinentes que son necesarias para alcanzar los objetivos ambientales, superando el actual problema de falta de financiación para la concreción de este tipo de medidas.

Esta reforma permitiría avanzar en la aplicación del art. 9.1 de la DMA, tanto en lo referente a políticas de precios para que “proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan a los objetivos medioambientales de la presente Directiva” como en la aplicación del principio de recuperación de costes.

La alternativa a lo anterior, supondría admitir que corresponde a toda la sociedad soportar la carga de los costes ambientales no internalizados, y que por tanto dichos costes no deben repercutirse de forma exclusiva o directa sobre los actuales o futuros usuarios del

SE-6	RESUMEN ETI SEGURA RECUPERACIÓN DE COSTES Y FINANCIACIÓN (Incorpora el contenido del T.I. 6 “Recuperación de los costes de los servicios del agua y sostenibilidad del modelo de gestión de los organismos de cuenca”)	
<p>agua.</p> <p>Esto supondría la elevación del nivel de tributación general (IRPF y otros impuestos) y el incremento del nivel de transferencias de la AGE y las CCAA para la financiación de las actuaciones del Programa de Medidas. El montante adicional necesario, sería el equivalente al que se ha establecido para los costes ambientales, es decir unos 2.000 M€ anuales.</p>		
TEMAS RELACIONADOS: Temas 1, 3, 7, 8, 9, 13	FECHA PRIMERA EDICIÓN: FECHA ACTUALIZACIÓN: FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:	

SE-7

RESUMEN ETI SEGURA
ORDENACIÓN Y CONTROL DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
(Incorpora el contenido del T.I. 7 “Control de extracciones y superficies de riego”)

INTRODUCCIÓN

Resulta de especial importancia en la Demarcación Hidrográfica del Segura (DHS), aumentar el control de las superficies de riego y de las extracciones, tanto de origen superficial como subterráneo, para conseguir la compatibilidad de las demandas de la DHS con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las distintas masas de agua.

ASPECTOS A ABORDAR

Ajustar los derechos a las demandas reales en función de los recursos disponibles

Los derechos digitalizados en el Registro de Aguas de la cuenca del Segura (ALBERCA noviembre 2015) ascienden a un volumen máximo de 1.708 hm³/año. Sin embargo, el volumen medio aplicado en año medio considerado en el PHDS 2015/21 es de 1.342 hm³/año. Resulta necesario plantear una convergencia del derecho a la demanda, y más importante al uso, en función de los recursos hídricos disponibles.

Necesidad de un mayor control de la utilización de los recursos

El objetivo es mejorar en la cuantificación de las detracciones reales de agua de los diferentes orígenes para poder llevar a cabo una comparativa con las demandas establecidas, y de este modo mejorar en la gestión efectiva y en la planificación del uso de los recursos.

Este control se realiza sobre todo en el uso agrario, con una demanda bruta asociada de 1.546 hm³/año. En la siguiente tabla se refleja el origen de los recursos destinados a este uso.

SISTEMAS	SUPERFICIALES		SUBT.	TRANSF. EXTERNAS		REUTILIZADAS		DESAL.
	RÍO	AZAR.		TTS	NEGR.	DIR.	IND.	
Subsistema VEGAS	171	26	0	0	0	12	43	0
Subsistema ZRTs	88	34	60	400	8	29	1	12
Subsistema fuera ZRTs	43	0	246	0	9	31	2	84
TOTAL Sistema I	302	60	306	400	17	72	46	96
TOTAL Sistema II	15	0	0	0	0	1	1	0
TOTAL Sistema III	3	0	142	0	0	8	1	0
TOTAL Sistema IV	43	0	21	0	0	4	2	0
Subtotal sistemas II-IV	61	0	163	0	0	13	4	0
TOTAL	363	60	469	400	17	85	50	96

Presiones significativas en aumento

SE-7**RESUMEN ETI SEGURA****ORDENACIÓN Y CONTROL DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO**

(Incorpora el contenido del T.I. 7 “Control de extracciones y superficies de riego”)

El mantenimiento y mejora del control actual de extracciones no implica por sí mismo una mejora del estado de las masas de agua en el futuro, ya que para ello sería necesario adicionalmente que se reduzca la presión causante del problema.

Esta presión podría incluso incrementarse en los próximos años como efecto de mayores necesidades hídricas de los cultivos derivadas de los nuevos escenarios de cambio climático.

En las masas de agua subterránea se ha considerado en la planificación que existe presión significativa si el cociente entre extracciones y recursos disponibles (índice de explotación, IE) es superior a 0,8.

DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027

Es necesario la aplicación de las medidas vigentes, considerando que:

- Debido al cambio climático los recursos naturales disponibles irán descendiendo en el tiempo.
- El uso no controlado de recursos de aguas subterráneas es un elemento que agrava la sobreexplotación de acuíferos, que puede ser especialmente relevante en aquellos en los que a día de hoy se observa una mayor diferencia entre las extracciones autorizadas y lo efectivamente controlado a través de los caudalímetros instalados.

El mantenimiento del esfuerzo de control actual de extracciones y superficies de regadío no se considera suficiente para revertir las tendencias detectadas.

Por ello es necesaria la aplicación de las medidas del Programa de Medidas del plan en relación con la ordenación y control de derechos. El objetivo es asegurar el mayor nivel de control de extracciones y superficies de regadíos mediante la aplicación de todas las medidas del PHDS 2015/21 y aquellas adicionales que permitan una reducción de las presiones existentes.

El coste de inversión de las medidas de PHDS 2015/21 del grupo “Control y Vigilancia” asociadas a este tema importante asciende a 200 M€.

<p>SE-7</p>	<p>RESUMEN ETI SEGURA ORDENACIÓN Y CONTROL DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO (Incorpora el contenido del T.I. 7 “Control de extracciones y superficies de riego”)</p>	
<p>TEMAS RELACIONADOS: Temas 1, 2, 5 y 9</p>	<p>FECHA PRIMERA EDICIÓN:</p> <p>FECHA ACTUALIZACIÓN:</p> <p>FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:</p>	

SE-10**RESUMEN ETI SEGURA
CAMBIO CLIMÁTICO**

(Incorpora el contenido del T.I. 10 “Adaptación al cambio climático”)

INTRODUCCIÓN

El informe de Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y Sequías en España del CEDEX de 2017 contempla dos escenarios de emisiones, el RCP 8.5 (el más negativo) y el RCP 4.5 (el más moderado y que presentaría menor impactos sobre el ciclo hidrológico). Según este estudio, para el periodo 2070-2100, la escorrentía en la DHS se reduciría entre un 6% y un 43% en el escenario RCP 4.5 respecto a los valores medios del periodo 1960-2000, siendo el valor medio de reducción del 20%. Para el escenario RCP 8.5, la escorrentía de la DHS sufriría una reducción de entre el 17% y el 63% frente a los valores medios del periodo 1960-2000, con un valor medio de reducción del 38 %.

Atendiendo a la información facilitada por el CEH-CEDEX, se han recalculado los porcentajes de reducción de la escorrentía que habría que aplicar en cada demarcación a la serie corta (1980/81-2015/16) respecto a la del periodo de control (1960-2000) para estimar los recursos al horizonte de 2039 en el tercer ciclo de planificación. En la Demarcación Hidrográfica del Segura, la media de escorrentía para el horizonte 2039, bajo el escenario RCP 8.5, se reduciría en un -8,5 %.

ASPECTOS A ABORDAR

Los grandes retos e impactos en relación con el cambio climático repercuten sobre 5 grandes áreas dentro del ámbito de la planificación:

1. Demanda de agua

- El aumento de la temperatura aumenta la demanda evapotranspirativa de los cultivos y, por tanto, la demanda de agua.
- El aumento de las dotaciones no es la única medida posible para paliar ese incremento de las necesidades de agua de los cultivos de regadío y pueden acometerse distintas estrategias de adaptación: nuevas variedades, adelanto de la fecha de siembra, riego más eficaz.
- Pueden aumentar las necesidades de refrigeración que incrementen esta demanda.
- Los cultivos de secano presentarán una problemática distinta y resultarán más vulnerables al depender solo del agua de la lluvia para cubrir sus necesidades hídricas.

2. Recursos hídricos: existe una tendencia general a una disminución.

- En la componente de precipitación, donde proyecciones y tendencias son más inciertas, las observaciones indican una disminución global muy moderada y cam-

SE-10**RESUMEN ETI SEGURA
CAMBIO CLIMÁTICO**

(Incorpora el contenido del T.I. 10 “Adaptación al cambio climático”)

bios en los patrones estacionales. Se prevé que estas tendencias se mantengan en los próximos años.

- El aspecto más importante y con más influencia es el aumento de la temperatura y los problemas derivados de este incremento en masas continentales y costeras.
- Mayores temperaturas generan mayor evapotranspiración y, por tanto, menos escorrentía. Asimismo se han detectado nuevas especies adaptadas a estas nuevas temperaturas que pueden entrar en conflicto con las especies autóctonas.
- La combinación del aumento de la temperatura y la disminución de los recursos hídricos dificultará la consecución de otros temas importantes como la restauración hidromorfológica y el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.
- La nieve generará cambios significativos porque se reducen los recursos nivales y cambian los patrones estacionales del deshielo. En algunos lugares ya se producen fusiones de nieve en pleno invierno, en lugar de en primavera o verano.
- Se procede a una reducción de la recarga de acuíferos

3. Calidad del agua

Las incidencias más reseñables son:

- Aumento de eutrofización debido a incrementos de la temperatura del agua.
- Incremento de la contaminación debido al incremento de estiaje en los ríos.
- Pérdidas de calidad del agua debido al incremento en la torrencialidad de las precipitaciones. Más episodios tormentosos.
- Incremento de la intrusión salina: mayor tendencia a la salinización en los acuíferos costeros por incremento del nivel de mar.

4. Biodiversidad y procesos ecológicos

- Hay factores físicos esenciales para la vida asociada al agua que cambiarán: temperatura del agua, oxígeno disuelto, velocidad del agua, carga de sedimentos, etc. y que tienen una incidencia importante en la conservación de los ecosistemas asociados al agua.
- Ya se han producido desplazamientos latitudinales importantes de especies (para compensar el incremento de temperatura), desaparición de especies sensibles al cambio del clima, progresión de especies invasoras, degradación de hábitat costeros asociados al nivel del mar.

5. Eventos Extremos

- En sequías: Una tendencia de aumento en duración y frecuencia de las sequías.
- En inundaciones: La disminución global de los recursos no implica una reducción de los episodios de inundaciones, ni la torrencialidad de algunas cuencas, como en la del Segura).

SE-10	RESUMEN ETI SEGURA CAMBIO CLIMÁTICO (Incorpora el contenido del T.I. 10 “Adaptación al cambio climático”)	
<p>DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027</p> <p>De cara al tercer ciclo de planificación se propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar la necesidad de ejecución de las medidas asociadas a este tema importante contempladas en el PHDS 2015/21- se han identificado 149 medidas de las que quedan por ejecutar 133, que suponen una inversión de 494M€. Entre estas medidas destacan las de delimitación del DPH, las de infraestructuras para interceptar y canalizar escorrentías superficiales, las de implantación de planes de emergencia y las de restauración hidrológico-forestal de zonas inundables. • Ejecución de las medidas contempladas en el Plan de Gestión de Riesgo de Inundación de la DHS, ya incluidas en el PHDS 2015/21. • Ejecución de las medidas de mitigación de los efectos de las sequías contempladas en la actualización del Plan Especial de riesgo por Sequías. • Pleno desarrollo del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC, 2006). • Desarrollar las medidas contempladas en las fichas de los siguientes temas importantes: Caudales ecológicos; Restauración hidromorfológica del espacio fluvial; Explotación sostenible de las aguas subterráneas; Control extracciones y superficies de riego; Gestión del riesgo de inundación. 		
TEMAS RELACIONADOS: Temas 1, 5, 7, 9, 11 y 12	FECHA PRIMERA EDICIÓN: FECHA ACTUALIZACIÓN: FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:	

SE-11**RESUMEN ETI SEGURA
GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN**

(Incorpora el contenido del T.I. 11 “Gestión del riesgo de inundación”)

INTRODUCCIÓN

El ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Segura ha sido una zona recurrentemente castigada por avenidas e inundaciones desde que se tiene constancia histórica.

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, ha puesto de manifiesto la necesidad de seguir avanzando en la mitigación de los efectos de las inundaciones.

De acuerdo con la definición establecida en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, las zonas inundables son aquellas delimitadas por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo período estadístico de retorno sea de 500 años.

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.

La Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2007 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, traspuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, establece un esquema de actuación por aproximaciones sucesivas en tres fases: definición en la demarcación de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI), Mapas de Peligrosidad y Riesgo (MPRI) y el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI). En este marco se ha realizado la cartografía de riesgo de inundación dentro de un Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

Esta directiva supone el reconocimiento de que el dominio público hidráulico cumple funciones ambientales, de protección de los ecosistemas fluviales, de prevención de inundaciones y de prestación de otros servicios ambientales. Además, la creciente presión sobre los cauces, fundamentalmente urbanística, reduce día a día el espacio fluvial, incrementa los riesgos frente a las inundaciones y dificulta la consecución de los objetivos medioambientales que contempla la DMA.

El RD 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el RDPH, incorpora los criterios que dicha Directiva 2007/60/CE establece en lo que se refiere a las zonas inundables.

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) fue aprobado en 2015 y su objetivo último es, para aquellas zonas determinadas en la evaluación preliminar del riesgo, conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en la medida de lo posible, se reduzca éste a través de los distintos programas de actuación, que deberán tener en cuenta todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación.

SE-11**RESUMEN ETI SEGURA
GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN**

(Incorpora el contenido del T.I. 11 “Gestión del riesgo de inundación”)

El plan se centra especialmente en prevención, protección y preparación, teniendo en cuenta las características de cada cuenca o subcuenca hidrográfica y adquiere más importancia al considerar los posibles efectos del cambio climático.

Resulta para ello necesario definir con claridad los límites del DPH. La delimitación física de una zona con respecto de las colindantes se realiza mediante el procedimiento administrativo denominado deslinde, en el que se fijan con precisión sus linderos.

La realización de la delimitación y deslinde de las zonas de DPH debe repercutir en un alivio en las presiones que soportan los cauces. Con este proceso se reduce el riesgo de invasión, degradación, usurpación o utilización inadecuada del cauce y se minimizan los riesgos de la eliminación de la vegetación de ribera, explotación inadecuada de graveras y utilización del cauce como acopio o vertedero de actividades industriales o antrópicas en general.

Esto repercute automáticamente en diversas mejoras:

- Permite la preservación de la vegetación de ribera, fundamental para la consecución del buen estado de las masas de agua y, en general, la mejora de condiciones medioambientales de los hábitats asociados a las masas de agua y permite la preservación de los espacios naturales.
- Aumenta el conocimiento del régimen hidrológico e hidráulico de los cauces y permite adoptar medidas para reducir riesgos potenciales.

Para el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Segura, en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundaciones del primer ciclo fueron identificadas 43 áreas con riesgo potencial significativo de inundación o Arias, de las que 21 son fluviales y 22 marinas.

Estas áreas están siendo objeto de revisión en este segundo ciclo, de acuerdo con lo acordado en la resolución del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de fecha 12 de abril de 2019 (BOE núm. 126, del 27 de mayo de 2019), por la que se aprueba la revisión y actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación de las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias.

El número y longitud de las ARPSIs de la demarcación del Segura desagregado por estas dos tipologías es el siguiente:

Tipo de inundación	Nº de ARPSIs	Longitud (km)
Fluvial o Fluvial/Pluvial	21	571,84
Marina	22	78,63
TOTAL	43	650,47

SE-11

**RESUMEN ETI SEGURA
GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN**

(Incorpora el contenido del T.I. 11 “Gestión del riesgo de inundación”)

ASPECTOS A ABORDAR

Los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación se elaboran en el ámbito de las demarcaciones hidrográficas y para las ARPSIs que en cada uno se identifican. Tienen como objetivo lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas implicadas y de la sociedad civil y se realizan con la finalidad de disminuir los riesgos de inundación y reducir sus consecuencias negativas.

Presentan como base los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias, bajo los principios de solidaridad, coordinación y cooperación interadministrativa y respeto al medio ambiente.

La Directiva de Inundaciones reconoce el cambio climático como uno de los factores que están contribuyendo a aumentar la probabilidad de ocurrencia de las inundaciones y su impacto negativo y exige que esta influencia se tenga en consideración tanto en la realización de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) para la identificación de las zonas de mayor riesgo, como en la propia elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.

Siendo una de las medidas que se incluyen en los PGRIs, la elaboración de estudios que permitan identificar y prevenir estos efectos, se ha publicado el documento “*Inundaciones y cambio climático. Estudios y experiencias a nivel europeo en el primer ciclo de la Directiva de inundaciones*” que incluye:

- a) Una revisión bibliográfica de todos los estudios disponibles a escala global y europea sobre el efecto del cambio climático en las inundaciones.
- b) El análisis de la incorporación del cambio climático en la implantación del primer ciclo de la Directiva de Inundaciones por los distintos Estados miembros.
- c) Una propuesta metodológica para su consideración durante la implantación del segundo ciclo de la Directiva de Inundaciones en España. Esta directiva se ha seguido por los distintos Organismos de cuenca en la revisión de la EPRI ya aprobada.

En España son numerosas las investigaciones que apuntan a día de hoy a cambios en la frecuencia y la intensidad de las inundaciones por la influencia del cambio climático en las mismas. Un aire más cálido retiene más humedad, lo que generalmente conduce a lluvias más intensas. También hay que tener en cuenta otros fenómenos como fusiones de nieve más rápidas y la influencia del incremento del nivel medio del mar en las inundaciones costeras.

Por eso y si bien existe incertidumbre en la estimación de los cambios en los eventos de precipitación extrema, ya existen numerosos estudios que parecen indicar una tendencia

SE-11**RESUMEN ETI SEGURA
GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN**

(Incorpora el contenido del T.I. 11 “Gestión del riesgo de inundación”)

clara a que ya se está incrementando el riesgo de inundación por varios factores, de los que, uno de ellos sería el cambio climático.

Además afectan a este riesgo las variaciones en el grado de cobertura vegetal de la cuenca hidrográfica, el incremento de la desertificación, la existencia de incendios forestales, y otros, lo que refuerza la necesidad de trabajar en todos estos aspectos para evitar que se incremente de forma significativa el riesgo de inundación en nuestro país.

Los objetivos generales y la tipología de las medidas para alcanzarlos, que se recogen en los planes de gestión del riesgo de inundación, son los siguientes:

- Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.
- Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.
- Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.
- Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.
- Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.
- Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables.
- Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.
- Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas.

DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027

Las líneas de actuación estratégicas a llevar a cabo durante este tercer ciclo de planificación hidrológica, pueden resumirse en las siguientes consideraciones:

- En relación con la coordinación del cumplimiento de los objetivos ambientales de la planificación hidrológica con los de la gestión del riesgo de inundación, en estos nuevos planes hidrológicos se deberá:

- Impulsar las medidas naturales de retención del agua, la restauración fluvial y la restauración hidrológico-forestal de las cuencas hidrográficas, la lucha contra la desertificación y las soluciones basadas en la naturaleza, 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.

<p>SE-11</p>	<p>RESUMEN ETI SEGURA GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (Incorpora el contenido del T.I. 11 “Gestión del riesgo de inundación”)</p>
<p>Esto deberá realizarse con la colaboración de todas las administraciones implicadas, al considerarse que es imprescindible la colaboración activa de los ayuntamientos y comunidades autónomas para conseguir su implementación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuar con el proceso de actualización del inventario de las presiones hidromorfológicas y aplicar los nuevos protocolos de hidromorfología fluvial que permitan realizar un correcto diagnóstico de la situación actual. • Desarrollar un programa general en toda la demarcación de recuperación de la red hidrográfica básica, de la mejora de la continuidad longitudinal y transversal de los cauces y priorizar actuaciones de mejora de la hidromorfología fluvial en los espacios de la Red Natura 2000. • Revisar el marco normativo estatal existente, con el fin de fomentar la implicación de los titulares de las distintas presiones hidromorfológicas existentes en la mitigación de sus efectos y el establecimiento de mecanismos que permitan la agilización de los procedimientos administrativos asociados a la retirada de presiones hidromorfológicas obsoletas. • Para la realización de nuevas obras estructurales, como encauzamientos o presas para la laminación de avenidas, deberán efectuarse los estudios necesarios que aseguren que estas infraestructuras, de elevado impacto ambiental y coste económico y social, solo se lleven a cabo, cuando esté justificada su necesidad y haya un consenso generalizado entre todos los sectores implicados. <p>A estos efectos deberán realizarse los oportunos estudios de coste beneficio y de compatibilidad con la normativa ambiental y con los objetivos de la planificación hidrológica.</p> <p>- En relación con la coordinación con los objetivos de incremento de la percepción del riesgo y la adaptación al riesgo de inundación de los elementos situados en las zonas inundables fuera de los cauces, se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. <p>La adecuada puesta en marcha de estas actuaciones requiere de personal especialista y de instrumentos financieros, similares a los existentes en países de</p>	

SE-11	RESUMEN ETI SEGURA GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (Incorpora el contenido del T.I. 11 “Gestión del riesgo de inundación”)	
<p>nuestro entorno, que permita apoyar la financiación de estudios y proyectos, en estas materias, y que permitan trabajar a medio y largo plazo a todas y cada una de las administraciones, reforzando en especial el papel de los ayuntamientos y las Comunidades Autónomas en todos estos aspectos.</p>		
TEMAS RELACIONADOS: Temas 1, 2, 5, 6, 10 y 14	FECHA PRIMERA EDICIÓN: FECHA ACTUALIZACIÓN: FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:	

<p>SE-12</p>	<p>RESUMEN ETI SEGURA ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS (Incorpora el contenido del T.I. 12 “Restauración hidromorfológica del espacio fluvial”)</p>
<p>INTRODUCCIÓN</p> <p>El deterioro sufrido por las masas de agua debido a la invasión continuada de los cauces y la desaparición de la vegetación de ribera con modificaciones, en algunos casos irreversibles, del régimen hidrológico natural, implican una pérdida continua de la calidad de los ríos. Esto pone en riesgo el cumplimiento de los Objetivos Medioambientales que establece la Directiva Marco del Agua, encaminados a lograr alcanzar el Buen Estado de las masas de agua de los tramos fluviales afectados.</p> <p>Las actuaciones deben contribuir a optimizar la capacidad de auto-recuperación de los ríos y su gestión sostenible.</p>	
<p>ASPECTOS A ABORDAR</p> <p>Alteraciones hidromorfológicas generalizadas</p> <p>Para el horizonte 2021 se espera que el número de presiones morfológicas sea, similar al actual.</p> <p>Dentro de las presiones hidromorfológicas se han considerado las siguientes tipologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Canalizaciones y protecciones de márgenes ● Dragados y extracción de materiales/graveras ● Modificación de conexiones entre masas de agua y desviaciones de cauce. <p>Las extracciones de aguas superficiales, y su posible afección al cumplimiento del régimen de los caudales ecológicos mínimos, suponen una presión importante, por lo que se encuentran identificados los distintos puntos de extracción de agua en masas superficiales de la demarcación, para su inclusión en el inventario de presiones.</p> <p>Dada la dificultad conseguir un buen estado hidromorfológico en 2027 en todas las masas por motivos presupuestarios derivados de la ejecución de las medidas necesarias, se evalúa la viabilidad de su ampliación de forma que se posibilite la ejecución de las medidas al horizonte 2033. Esta exención temporal deberá ser justificada e incorporada al nuevo plan.</p> <p>Continuidad longitudinal y mejora de la conectividad</p> <p>Históricamente se ha producido una ocupación de las riberas de los ríos tanto como consecuencia de los usos agrícolas como por los urbanos. Es necesario por tanto acometer nuevas medidas de recuperación de la continuidad longitudinal de los ríos de la demar-</p>	

SE-12**RESUMEN ETI SEGURA
ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS**

(Incorpora el contenido del T.I. 12 “Restauración hidromorfológica del espacio fluvial”)

cación y también de sus riberas, mejorando la conectividad transversal y la conexión con las masas de agua subterráneas.

Otro condicionante que afecta negativamente a la vegetación de ribera de algunos tramos fluviales, dentro de la demarcación del Segura, son las variaciones periódicas de caudales como consecuencia entre otros, de los aportes irregulares del trasvase Tajo-Segura.

Las infraestructuras verdes y las medidas naturales de retención tienen un papel relevante a la hora de plantear actuaciones multifuncionales que permitan recuperar espacio, procesos y funciones del ecosistema fluvial y, al tiempo, contribuir a reducir los riesgos de inundación.

Revisión del estado hidromorfológico de las masas de agua superficiales

Se plantea una nueva metodología para estimación del estado hidromorfológico de las masas superficiales, que contaría con dos partes:

1.- Caracterización hidromorfológica del río mediante el protocolo. Incluye las variables:

- Régimen hidrológico
- Continuidad del río
- Condiciones morfológicas

2.- Cálculo de métricas de la hidromorfología (hexágono). Esta metodología presenta 6 bloques de valoración, correspondientes a los aspectos cuyo análisis exige la DMA para determinar correctamente el estado/potencial hidromorfológico de las masas de la categoría río.

Falta de financiación

El Programa de Medidas del PHDS 2015/21 previó una inversión de 117 M€ a través de 56 medidas de restauración de riberas que tienen afección sobre las masas de agua. Actualmente sólo el 5% de estas medidas han sido totalmente implementadas, mientras que un 12,5% de las mismas se encuentran en ejecución.

Especies exóticas invasoras

Tras la aprobación de los planes hidrológicos del primer y segundo ciclo de planificación, diversos proyectos se han hecho eco de esta problemática en la demarcación del Segura, destacando dos proyectos LIFE, desarrollados durante el ciclo de planificación 2015/2021, que incorporan principalmente actuaciones encaminadas a la mejora de la conectividad longitudinal y a la eliminación de especies vegetales exóticas invasoras.

SE-12	RESUMEN ETI SEGURA ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS (Incorpora el contenido del T.I. 12 “Restauración hidromorfológica del espacio fluvial”)	
<p>En relación con el proyecto LIFE+RIPISILVANATURA, uno de sus resultados previstos es la redacción de una “Estrategia contra las especies exóticas invasoras a nivel de cuenca”, que se entiende como una lista-guía sobre aquellas especies invasoras más preocupantes en la demarcación del Segura y que debe servir de base para la inclusión en el Plan Hidrológico de las medidas de gestión adecuada para la prevención, control y, siempre que sea posible, erradicación de las EEI listadas.</p>		
<p>DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inclusión en el Plan Hidrológico de las medidas de gestión adecuadas para la prevención, control y, siempre que sea posible, erradicación de las EEI listadas en el documento “Estrategia integral para la gestión y control de EEI” como finalización del proyecto LIFE + RIPISILVANATURA. ● Es necesario intensificar las iniciativas que hagan llegar a la sociedad una adecuada y completa percepción de los ríos. En la demarcación del Segura, es imprescindible desarrollar estrategias que permitan el reconocimiento social de los ríos temporales y efímeros con la misma consideración, dedicación y atención que la que se brinda a los ríos permanentes. ● La restauración hidromorfológica del espacio fluvial se ha establecido como una actuación prioritaria, proponiéndose el incremento de la inversión actual en el futuro. 		
<p>TEMAS RELACIONADOS:</p> <p>Temas 5, 8 y 10</p>	<p>FECHA PRIMERA EDICIÓN:</p> <p>FECHA ACTUALIZACIÓN:</p> <p>FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:</p>	

<p>SE-13</p>	<p>RESUMEN ETI SEGURA OPTIMIZACIÓN DE LA OFERTA DE RECURSOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS (Incorpora el contenido del T.I. 13 “Asignación y régimen económico-financiero de los recursos de desalinización”)</p>
<p>INTRODUCCIÓN</p> <p>El agua desalinizada se considera un recurso clave a la hora de asegurar el abastecimiento humano. Sin embargo para el uso agrícola estas aguas presentan un elevado coste y pueden exceder la capacidad de pago del usuario agrario, por lo que tan sólo son competitivas en situaciones puntuales de escasez, producciones de alta rentabilidad económica o en caso de exista disponibilidad de agua con otro origen que tenga coste inferior, para su mezcla.</p>	
<p>ASPECTOS A ABORDAR</p> <p>Mejorar la garantía ante los escenarios de reducción de recursos con cambio climático</p> <p>En el PHDS 2015/21 se consideró que para el horizonte 2015 la producción total de desalinización ascendería a 158 hm³/año. De este volumen el plan estimó que a uso agrario se destinarían 96 hm³/año y a uso urbano 62 hm³/año.</p> <p>En el horizonte 2021 el plan prevé que la desalinización alcance un volumen total de 193 hm³/año, siendo para uso agrario 126 hm³/año y para uso urbano 67 hm³/año. El aumento en el uso total de este recurso en seis años se estimó en 35 hm³/año.</p> <p>Continuando con la tendencia estimada en el vigente Plan, la producción prevista debería alcanzar los 209 hm³/año (126 hm³/año para regadío y 83 hm³/año para abastecimiento urbano) para el horizonte 2027, y los 226 hm³/año (126 hm³/año para regadío y 100 hm³/año para abastecimiento urbano) para el horizonte 2033.</p> <p>Uno de los aspectos importantes a considerar en la nueva planificación es como pueden estos recursos contribuir a mejorar el nivel de garantía, frente a la incertidumbre del cambio climático, de los regadíos que utilizan agua del Trasvase Tajo-Segura (TTS).</p> <p>Concesión administrativa</p> <p>El uso de los recursos desalinizados, por su carácter de integrantes en el dominio público hidráulico, se encuentra sometido al mismo trámite concesional que cualquier otro recurso de la demarcación, precisándose de unos procedimientos administrativos a desarrollar en los plazos establecidos en la normativa vigente. Desde la aprobación del PHDS 2015/21, y en el marco de las actuaciones encaminadas a ampliar la actual capacidad de producción de agua desalinizada, la CHS ha acordado la concesión de 11 hm³/año de agua desalinizada procedente de la ampliación de la IDAM de Águilas (ACUAMED) para usos agropecuarios.</p> <p>Diminución de las presiones sobre las aguas subterráneas</p>	

SE-13

RESUMEN ETI SEGURA**OPTIMIZACIÓN DE LA OFERTA DE RECURSOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS**

(Incorpora el contenido del T.I. 13 “Asignación y régimen económico-financiero de los recursos de desalinización”)

La utilización de los recursos históricamente considerados como no convencionales (reutilización y desalinización) permite reducir el riesgo de incumplimiento de los objetivos ambientales, al posibilitar la atención de usos actuales con recursos de carácter renovable.

El uso general de las aguas regeneradas es el regadío agrícola y en menor medida el industrial asociado a campos de golf. Las aguas urbanas depuradas pueden utilizarse como recurso alternativo a las aguas subterráneas en aquellas masas que no alcanzan el buen estado cuantitativo. Para el caso de regadíos con aguas superficiales, propias o de otras cuencas, su uso contribuye a la mejora de la garantía en la gestión ordinaria.

La capacidad de desalinización disponible en la demarcación puede ser destinada a invertir las tendencias significativas y sostenidas en los descensos de los niveles piezométricos y recuperar el buen estado cuantitativo de las masas de agua subterránea.

Este nuevo recurso desalinizado presenta una triple solución a problemas de la demarcación: 1) Garantía (para abastecimiento) ya que la desalinización para uso urbano ha conseguido asegurar la garantía de este uso, con un incremento muy significativo de los costes a repercutir a los usuarios; 2) Mejora ambiental (para abordar la sobreexplotación) ya que la capacidad de desalinización disponible en la demarcación podría ser destinada a la inversión las tendencias significativas y sostenidas en los descensos de los niveles piezométricos y recuperar el buen estado cuantitativo de las masas de agua subterránea; 3) Sostenibilidad de actividades de los regadíos del Trasvase Tajo-Segura (TTS), a través de la aportación de una garantía adicional al recurso, frente a la incertidumbre hidrológica derivada del cambio climático.

El coste del agua desalinizada

La desalinización para uso urbano ha conseguido asegurar la garantía de este uso, pero a costa de un incremento significativo de los costes que son repercutidos a los usuarios.

Uno de los problemas que se plantean es la elevada tarifa media del recurso desalinizado, frente a las tarifas que está afrontando el usuario para los recursos convencionales.

Uso del agua	Tarifa aplicada (2016)	Valor (€/m ³)
Abastecimiento urbano	San Pedro I	0,6214
	San Pedro II	0,6957
	Águilas	0,3988
	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	1,0716
Agricultura	Valdelentisco	0,6143
	Águilas	0,3988

SE-13

RESUMEN ETI SEGURA**OPTIMIZACIÓN DE LA OFERTA DE RECURSOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS**

(Incorpora el contenido del T.I. 13 “Asignación y régimen económico-financiero de los recursos de desalinización”)

	Escombreras	0,6143
	Torre Vieja	0,5265
	Desalinización CMA	0,3260
	Mojón ⁽²⁾	0,6033
	Cabo Cope ⁽²⁾	0,9351
	Águilas CR ⁽²⁾	0,9351
	Virgen de los Milagros ⁽²⁾	0,9351
	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,5515
Industrial / Energía (incluye golf y no conectado)	San Pedro I	0,6214
	San Pedro II	0,6947
	Valdelentisco	1,1000
	Escombreras	1,1000
	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	1,0836

El usuario urbano e industrial (incluyendo al riego de campos de golf) presenta una recuperación de costes superior al 89% y 92% respectivamente, mientras que el usuario agrario sólo recupera el 55%. Por lo tanto se considera que la recuperación de los costes totales referente a la desalinización se sitúa en el 65%.

DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027

Dada la actual situación, no es posible garantizar solamente con agua desalinizada el pleno cumplimiento de los objetivos ambientales ni la completa satisfacción de las demandas.

Por ello, de cara al tercer ciclo de planificación se plantea:

- Se plantea en primer lugar la plena movilización de la capacidad de producción de desalinización definida en el PHDS 2015/21 (horizonte 2021), ajustando el reparto entre regadío y abastecimiento acorde a la aplicación realizada en los últimos años (22 hm³ de abastecimiento se destinarían a regadío). De modo que el volumen disponible sería de 339 hm³/año (182 hm³/año para regadío y 157 hm³/año para uso urbano, industrial o de servicios).
- Aplicación de incentivos para la sustitución de recursos y bonificaciones teniendo en cuenta la rentabilidad socio-económica de las explotaciones. Se conseguiría alcanzar una aplicación total para el regadío de 249 hm³/año, lo que supondría una aplicación de 123 hm³/año adicionales a los considerados en el PHDS

SE-13	RESUMEN ETI SEGURA OPTIMIZACIÓN DE LA OFERTA DE RECURSOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS (Incorpora el contenido del T.I. 13 “Asignación y régimen económico-financiero de los recursos de desalinización”)	
<p>2015/21 para el horizonte 2027 (126 hm³/año).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con esto no se conseguiría eliminar la sobreexplotación del PHDS 2015/21 del Sistema Principal en el horizonte 2027 y cumplir a la vez los criterios de garantía del Sistema Principal y en concreto del subsistema de las ZRT y por lo tanto, serían necesarias soluciones adicionales a aquellas que pueden acometerse considerando únicamente el ámbito territorial de la cuenca del Segura. • En cuanto a la garantía de recursos frente a la incertidumbre del cambio climático, los resultados de las simulaciones muestran que la capacidad actual de desalinización no es suficiente para asegurar la garantía y que resultarían necesarias otras actuaciones, aún con las medidas consideradas en el Plan Especial de Sequía, para la movilización de recursos extraordinarios en periodos de sequía y escasez coyuntural. 		
TEMAS RELACIONADOS: Temas 1, 3, 6 y 8	FECHA PRIMERA EDICIÓN: FECHA ACTUALIZACIÓN: FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:	

SE-14	RESUMEN ETI SEGURA CONTAMINACIÓN URBANA E INDUSTRIAL (Incorpora el contenido del T.I. 14 “Contaminación por vertidos puntuales”)
<p>INTRODUCCIÓN</p> <p>En el informe de seguimiento del PHDS 2015/21 del año 2017, se detectaron incumplimientos químicos y fisicoquímicos en 31 de las 114 masas de agua superficiales (un 27%). Prescindiendo de los incumplimientos por nitratos y selenio, relacionados con presiones difusas, en 2017 se cuantifican 18 masas (16%) que presentan problemas fisicoquímicos relacionados con vertidos puntuales.</p>	
<p>ASPECTOS A ABORDAR</p> <p>Presión significativa</p> <p>La presión puntual más frecuente en la DH del Segura es aquella originada por vertidos de tipo urbano. En los Documentos Iniciales del tercer ciclo, se ha estimado que alrededor de la mitad de las masas de agua superficial de la demarcación (50,9%) están afectadas por esta presión.</p> <p>Puntos de vertido</p> <p>Según la información elaborada para los documentos Iniciales del tercer ciclo de planificación, en el conjunto de la demarcación se han censado 160 vertidos (131 autorizados y 29 no autorizados).</p> <p>Necesidad de actuar en masas de agua en mal estado fisicoquímico y químico</p> <p>Las acciones en materia de saneamiento y depuración llevadas a cabo por las distintas autoridades competentes están derivando en la mejora de las condiciones del río Segura y sus afluentes, pero aún es necesario incrementar el número de actuaciones de cara a mejorar el estado químico y fisicoquímico, para el total cumplimiento de los OMA de las masas de la demarcación.</p>	
<p>DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027</p> <p>Aunque en la demarcación del Segura se han realizado en los últimos años grandes esfuerzos en adaptar los vertidos puntuales a los requerimientos legales, es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la calidad de los vertidos para que se alcance el buen estado en las masas de agua que presentan actualmente problemas fisicoquímicos no relacionados con la presión difusa (caso de nitratos o selenio). 	

SE-14	RESUMEN ETI SEGURA CONTAMINACIÓN URBANA E INDUSTRIAL (Incorpora el contenido del T.I. 14 “Contaminación por vertidos puntuales”)	
<ul style="list-style-type: none"> • La aplicación del conjunto del Programa de Medidas de saneamiento y depuración del PHDS 2015/21 (a diciembre de 2018 quedaban por ejecutar unas 204 medidas, con un importe de inversión de 634 millones de €, de un total de 270). <p>De estas medidas se han identificado como prioritarias un total de 108 que se debieran acometer en una primera fase, antes de 2027, ya que son medidas directamente relacionadas con masas de agua con mal estado fisicoquímico y químico derivado de presiones puntuales. El coste de inversión de estas medidas asciende a 397 M€, lo que supone un volumen inversor de 44 M€/año.</p>		
TEMAS RELACIONADOS: Temas 2 y 4	FECHA PRIMERA EDICIÓN: FECHA ACTUALIZACIÓN: FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:	

<p>SE-16</p>	<p>RESUMEN ETI SEGURA REGENERACIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE PORTMÁN (Incorpora el contenido del T.I. 16 “Regeneración ambiental de la Bahía de Portmán”)</p>
<p>INTRODUCCIÓN</p> <p>La bahía de Portmán en la costa de Murcia, conformaba en tiempos históricos uno de los mejores puertos naturales de refugio del Mediterráneo occidental. En la actualidad se encuentra totalmente aterrada después de más de treinta años de vertidos de estériles de minería metálica.</p> <p>La contaminación de la bahía de Portmán se remonta a los años 50. En 1957 la Sociedad Minero-Metalúrgica Peñarroya comenzó las actividades extractivas de minerales de plomo y zinc a gran escala. Los lavaderos de mineral utilizaron técnicas de flotación para extraer los metales, produciendo grandes cantidades de residuos mineros. Estos residuos fangosos fueron descargados en la bahía de Portmán. Entre 1958 y 1990, año de cese de la actividad, se bombearon entre 3.000 y 10.000 toneladas diarias de residuos mineros, primero directamente en la bahía y, más adelante, cuando se colmató, a través de un emisario de 2 km de longitud.</p> <p>En total, aproximadamente 50 millones de toneladas de residuos mineros se vertieron en la bahía durante este periodo, incluyendo metales pesados tóxicos, como el cadmio, cobre, plomo y zinc. Dicho vertido de estériles durante más de 30 años provocó la colmatación de la bahía en más de un 80%, lo que equivale a unas 70 ha que previamente habían estado ocupadas por el mar</p> <p>La actividad minera llevada a cabo durante décadas en la Sierra de Cartagena-La Unión y la creación del lavadero “Roberto” provocó la colmatación de la bahía y la afección de los fondos marinos en unos 3 km hacia el este y unos 5 km hacia el sur y al oeste de Portmán.</p>	
<p>ASPECTOS A ABORDAR</p> <p>La bahía de Portmán se encuentra sobre las siguientes masas de agua costeras, que han sido declaradas como muy modificadas (HMWB):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ES07021500006 (Cabo Negrete-La Manceba con profundidad menor a 30 msnm) • ES07021500007 (Cabo Negrete-La Manceba con profundidad mayor a 30 msnm). <p>La contaminación existente impide que las masas de agua afectadas presenten buen estado y dificulta la consecución de sus objetivos medioambientales. El PHDS 2015/21 establece para ambas masas alcanzar el buen estado (combinación de buen potencial ecológico y buen estado químico) en 2027, debido a los costes desproporcionados para lograr el buen potencial ecológico de la primera masa y el buen estado químico de ambas.</p> <p>La obra de Regeneración y adecuación ambiental de la Bahía de Portmán se inició en octubre de 2016 y fue adjudicada por 32.137.600 €. Se corresponde con la medida</p>	

SE-16

RESUMEN ETI SEGURA**REGENERACIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE PORTMÁN**

(Incorpora el contenido del T.I. 16 “Regeneración ambiental de la Bahía de Portmán”)

1.386 del Programa de Medidas del PHDS 2015/21. Sin embargo, en la actualidad, el proyecto de regeneración de la bahía se encuentra paralizado temporalmente desde abril de 2019 por una sentencia judicial, que anula la adjudicación del contrato, y por los defectos detectados en el proyecto con ocasión de su ejecución, que obligan a reconsiderarlo en profundidad, habiéndose ejecutado aproximadamente una cuarta parte de la inversión prevista.

DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN HIDROLÓGICO 2021/2027

En el tercer ciclo de planificación, para alcanzar los objetivos medioambientales antes de 2027 se plantean dos alternativas:

- a) El revestimiento del talud actual con escollera, manteniendo la línea de costa en su posición actual. El objetivo de esta actuación es reducir al máximo el volumen de dragado necesario. Esta solución plantea como principales ventajas un mínimo volumen de sedimentos a remover; turbidez y riesgo de contaminación del agua de mar mínimos; evitar totalmente la exportación de material; y menor coste económico. Por el contrario, y como principal inconveniente, esta solución es rechazada plenamente por los agentes sociales implicados, por no alcanzar el objetivo de recuperar los usos tradicionales de la bahía, creando una playa estable, y el puerto pesquero de Portmán.
- b) Actualizar y finalizar el “*proyecto de Regeneración y adecuación ambiental de la Bahía de Portmán*”, solventando las dificultades detectadas a lo largo de la ejecución de las obras. El proyecto original contemplaba dragar más de 2.000.000 m³ de sedimentos y se restaure la línea de costa a 250 m de la línea de costa original.

Sería necesario ampliar el proyecto con: (1) Plan de gestión y proyecto constructivo de instalación de residuos mineros en la corta San José, con mayores garantías de estabilidad geotécnica a largo plazo; (2) procedimiento de secado rápido del material procedente del dragado de la bahía; (3) tratamiento del agua procedente del dragado, previo a su vertido al mar, para evitar un aumento de la contaminación por metales pesados; y (4) control de la turbidez generada por la nueva superficie expuesta a las corrientes marinas, tras el dragado. Esta solución permitiría, ampliando ligeramente el volumen de dragado, mejorar las condiciones ambientales de la playa de El Lastre y recuperar el muelle pesquero situado al oeste de la bahía.

La finalización del proyecto indicado permitirá el aislamiento de los materiales potencialmente contaminantes y que en 2027 se alcance el OMA contemplado en el PHDS

<p>SE-16</p>	<p>RESUMEN ETI SEGURA REGENERACIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE PORTMÁN (Incorpora el contenido del T.I. 16 “Regeneración ambiental de la Bahía de Portmán”)</p>
<p>2015/21 de consecución del buen estado de las masas costeras afectadas.</p>	
<p>TEMAS RELACIONADOS:</p>	<p>FECHA PRIMERA EDICIÓN: FECHA ACTUALIZACIÓN: FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:</p>

