

Plan Hidrológico de la Demarcación (ciclo 2015–2021) y Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

Demarcación Hidrográfica del Segura

DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

MARZO 2014



Índice

1	Introducción y objetivos	1
1.1	Objeto del documento	2
1.2	Contenido del documento	3
2	Antecedentes.....	3
2.1	Plan Hidrológico de la demarcación.....	4
2.1.1	Vinculación de la evaluación ambiental con el proceso de planificación hidrológica.....	4
2.1.2	Objetivos generales de la planificación hidrológica.....	5
2.1.3	Determinaciones ambientales de la EAE del primer ciclo.....	6
2.2	Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.....	16
2.2.1	Resultado de la evaluación preliminar del riesgo de inundación y cartografía de peligrosidad y riesgo de la demarcación	18
3	Descripción general de la Demarcación Hidrográfica.....	27
3.1	Marco administrativo.....	27
3.2	Caracterización de las masas de agua de la demarcación.....	28
3.3	Situación actual de las masas de agua y evolución previsible.....	31
3.3.1	Situación respecto a los objetivos ambientales.....	31
3.3.2	Principales presiones significativas sobre las masas de agua de la demarcación	38
3.3.3	Demandas de agua.....	41
3.3.4	Zonas Protegidas.....	45
3.4	Inundaciones: situación actual y evolución previsible.....	50
4	Objetivos del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.....	52
4.1	Objetivos del Plan Hidrológico.....	52
4.1.1	Cumplimiento de objetivos medioambientales.....	52
4.1.2	Cumplimiento de los objetivos de satisfacción de las demandas.....	55
4.1.3	Principales cuestiones en la Demarcación.....	60
4.2	Objetivos del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación	62
4.2.1	Objetivos generales	62
5	Alcance y contenido de los Planes y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.....	63
5.1	Alcance y contenido del Plan Hidrológico.....	63
5.1.1	Programa de Medidas.....	64
5.1.2	Alternativas para alcanzar los objetivos	66
5.2	Alcance y contenido del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación	68
5.2.1	Programa de Medidas.....	69
5.2.2	Alternativas para alcanzar los objetivos	72

6	Desarrollo previsible de los Planes	73
6.1	Desarrollo previsto de la revisión del Plan Hidrológico	74
6.1.1	Procedimiento de revisión del Plan Hidrológico	74
6.2	Desarrollo previsto del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.....	76
6.2.1	Etapas en la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.....	76
6.2.2	Implantación y seguimiento	78
7	Potenciales impactos ambientales, tomando en consideración el cambio climático.....	78
7.1	Efectos ambientales previsibles del Plan Hidrológico.....	78
7.1.1	Impactos ambientales previsibles sobre el estado de las masas de agua superficial. ...	79
7.1.2	Impactos ambientales previsibles sobre el estado de las masas de agua subterránea .	80
7.1.3	Impactos ambientales previsibles sobre el estado de las masas de agua costeras y de transición.....	80
7.1.4	Impactos ambientales previsibles sobre el aire, clima y relación con el cambio climático.	80
7.1.5	Impactos ambientales previsibles sobre sobre la vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad.....	81
7.1.6	Impactos ambientales previsibles sobre el patrimonio geológico.....	82
7.1.7	Impactos ambientales previsibles sobre el suelo y el paisaje.	82
7.1.8	Impactos ambientales previsibles sobre el agua, la población y la salud humana.	82
7.1.9	Impactos ambientales previsibles sobre el patrimonio cultural.	84
7.1.10	Impactos ambientales previsibles sobre los bienes materiales.	84
7.2	Potenciales impactos ambientales del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación....	84
8	Incidencias previsibles sobre planes sectoriales y territoriales concurrentes	85
8.1	Planes y Programas sectoriales relacionados con el Plan Hidrológico.....	85
8.2	Planes y Programas sectoriales relacionados con el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.....	91
8.3	Interrelación Plan Hidrológico – Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.....	92
9	Referencias bibliográficas.....	94

Índice de figuras

Figura 1. Aspectos del desarrollo sostenible abordados por las Directivas Marco del Agua y de Inundaciones, y áreas en las que se solapan.....	2
Figura 2. Proceso de planificación hidrológica.....	3
Figura 3. Objetivos medioambientales.	5
Figura 4. Exenciones para los objetivos medioambientales.	6
Figura 5. Actividades y plazos previstos por la Directiva de Inundaciones.	18
Figura 6. ARPSIs por demarcación hidrográfica en la Península y Baleares. Imagen del visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) [http://sig.magrama.es/snczi/].	19
Figura 7. Metodología aplicada en el desarrollo de la EPRI.	19
Figura 8. Delimitación de ARPSIs en la Demarcación Hidrográfica del Segura. Imagen de la Memoria de evaluación preliminar del riesgo de inundaciones de origen fluvial en la Demarcación Hidrográfica del Segura	20
Figura 9. Ejemplo de mapa de peligrosidad (calados del agua) para el escenario de probabilidad media (100 años de periodo de retorno). Imagen del visor del SNCZI [http://sig.magrama.es/snczi/].	22
Figura 10. Esquema de inundación por marea e inundación por oleaje.....	23
Figura 11. Contorno del litoral español objeto de estudio y ejemplo de utilización.	23
Figura 12. Ejemplo de mapa de peligrosidad.	24
Figura 13. Mapas de riesgo: población afectada y puntos de especial importancia. Imagen del visor del SNCZI [http://sig.magrama.es/snczi/].	24
Figura 14. Mapas de riesgo: zonas protegidas Directiva Marco del Agua. Imagen del visor del SNCZI [http://sig.magrama.es/snczi/].	25
Figura 15. Ejemplo de formato de capa de las áreas de importancia medioambiental de los mapas de riesgo. .	25
Figura 16. Ejemplo de mapas de riesgo por inundación costera.	26
Figura 17. Ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Segura.	28
Figura 18. Distribución de las masas de agua superficial continental.....	29
Figura 19. Mapa de categorías de masas de agua superficiales costeras y de transición en la demarcación	30
Figura 20. Masas de agua subterránea de la Demarcación.	31
Figura 21. Estado global de las masas de agua superficiales de la DHS. Situación de referencia 2009.....	33
Figura 22. Estado global de las masas de agua subterráneas de la DHS. Situación de referencia 2009.....	34
Figura 23. Estado global de las masas de agua superficiales de la DHS. Situación estimada en 2012.....	35
Figura 24. Estado global de las masas de agua subterráneas de la DHS. Situación de referencia 2012.....	36

Figura 25. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado una mejora de su estado en 2012 a "Bueno o superior" respecto al estimado en el PHC 2009/15.	37
Figura 26. Red Natura 2000 en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Segura.	47
Figura 27. Reservas Naturales Fluviales.	48
Figura 28. Masas de agua con potencial para poder ser declaradas como reservas naturales fluviales en la DHS	49
Figura 29. Desastres naturales en Estados Miembros de la UE en el periodo 1980–2009.	51
Figura 30. Demarcación hidrográfica del Segura. Sistema de explotación 2010	57
Figura 31. Demarcación hidrográfica del Segura. Sistema de explotación 2015.	57
Figura 32. Contenido obligatorio de los Planes Hidrológicos de cuenca.	63
Figura 33. Contenido obligatorio de la revisión del Plan Hidrológico.	64
Figura 34. Objetivos y criterios del Programa de Medidas.	65
Figura 35. Medidas básicas y complementarias.....	65
Figura 36. La conservación y recuperación de las llanuras aluviales es fundamental en la gestión del riesgo de inundación por su papel en la laminación de avenidas.	71
Figura 37. Etapas en el ciclo de planificación 2015–2021 de acuerdo con la DMA y la legislación española.	74
Figura 38. Líneas de actuación y etapas en el proceso de planificación.	75
Figura 39. Proceso de aprobación del Plan Hidrológico.....	76
Figura 40. Líneas de actuación del proceso de elaboración de los PGRI.	77

Índice de tablas

Tabla 1. Principales compromisos de la Memoria Ambiental en la Demarcación Hidrográfica del Segura.	16
Tabla 2. Marco administrativo de la demarcación.....	27
Tabla 3. Número de masas de agua consideradas para la revisión del Plan, según naturaleza y categoría.....	29
Tabla 4. Cumplimiento de objetivos medioambientales en las situaciones de referencia (2009) y actualizada (2012).	32
Tabla 5. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado una mejora de su estado en 2012 a "Bueno o superior" respecto al estimado en el PHC 2009/15.	37
Tabla 6. Presiones significativas identificadas en las masas de agua superficiales, en la Demarcación Hidrográfica del Segura.....	40
Tabla 7. Presiones significativas identificadas en masas de agua costeras y de transición, en la Demarcación Hidrográfica del Segura.....	40
Tabla 8. Presiones significativas identificadas en masas de agua subterráneas, en la Demarcación Hidrográfica del Segura	41
Tabla 9. Demandas consideradas en las situaciones de referencia (2010) y actualizada (2012) en el ámbito de la demarcación del Segura.....	43
Tabla 10. Demandas consideradas en las situaciones de referencia (2010) y actualizada (2012), fuera de la demarcación del Segura pero atendidas con recursos procedentes de la misma o del ATS.....	43
Tabla 11. Demandas consolidadas en las situaciones de referencia (2010) y actualizada (2012) en el ámbito de la demarcación del Segura más las demandas externas con suministro de recursos procedentes de la misma o del ATS.	44
Tabla 12. Resumen de las zonas protegidas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas (RZP).....	45
Tabla 13. Relación de humedales RAMSAR en la Demarcación del Segura.....	47
Tabla 14. Masas de agua con un estado ecológico Muy Bueno y que presentan tramos fluviales identificados por el CEDEX con vegetación riparia en excelente estado de conservación en la DHS	49
Tabla 15. Porcentaje de víctimas mortales debidas a inundaciones en relación a otras catástrofes naturales... ..	50
Tabla 16. Daños globales causados por inundaciones.....	51
Tabla 17. Cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua.....	52
Tabla 18. Relación de las fichas incluidas en el EpTI 2015/2021.....	62
Tabla 19. Objetivos generales del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.....	63
Tabla 20. Tipos de medidas identificadas por la Comisión Europea. Adaptado de: <i>Guidance for Reporting under the Floods Directive. Guidance Document No 29.</i>	70

Tabla 21. Progreso de las fases de implantación de la Directiva de Inundaciones.....	76
Tabla 22. Fases en la tramitación de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.....	77

ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS UTILIZADOS

<i>ARPSI</i>	<i>Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación</i>
<i>BOE</i>	<i>Boletín Oficial del Estado</i>
<i>CAC</i>	<i>Comité de Autoridades Competentes</i>
<i>CCAA</i>	<i>Comunidades Autónomas</i>
<i>CE</i>	<i>Comisión Europea</i>
<i>CHS</i>	<i>Confederación Hidrográfica del Segura</i>
<i>CNA</i>	<i>Consejo Nacional del Agua</i>
<i>DHS</i>	<i>Demarcación Hidrográfica del Segura</i>
<i>DMA</i>	<i>Directiva Marco del Agua (directiva 2000/60/CE)</i>
<i>DPH</i>	<i>Dominio público hidráulico</i>
<i>DPMT</i>	<i>Dominio público marítimo terrestre</i>
<i>EAE</i>	<i>Evaluación ambiental estratégica</i>
<i>EDAR</i>	<i>Estación Depuradora de Aguas Residuales</i>
<i>EGD</i>	<i>Estudio General sobre la Demarcación</i>
<i>EPRI</i>	<i>Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación</i>
<i>EPTI</i>	<i>Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas de la demarcación</i>
<i>ETI</i>	<i>Esquema de temas importantes en materia de gestión de las aguas de la demarcación</i>
<i>IPH</i>	<i>Instrucción de Planificación Hidrológica</i>
<i>LIC</i>	<i>Lugar de Importancia Comunitaria</i>
<i>MAGRAMA</i>	<i>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente</i>
<i>MDT</i>	<i>Modelo Digital del Terreno</i>
<i>NWRM</i>	<i>Natural Water Retention Measures (Medidas de Retención Natural del Agua)</i>
<i>PdM</i>	<i>Programa de Medidas</i>
<i>PES</i>	<i>Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual Sequía</i>
<i>PGRI</i>	<i>Plan de Gestión del Riesgo de Inundación</i>
<i>PHS</i>	<i>Plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura</i>
<i>RD</i>	<i>Real Decreto</i>
<i>RDPH</i>	<i>Reglamento del dominio público hidráulico</i>
<i>RPH</i>	<i>Reglamento de la planificación hidrológica</i>
<i>RZP</i>	<i>Registro de Zonas Protegidas</i>
<i>SNCZI</i>	<i>Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables</i>
<i>TRLA</i>	<i>Texto refundido de la Ley de Aguas</i>
<i>UE</i>	<i>Unión Europea</i>
<i>ZEPA</i>	<i>Zona de Especial Protección para las Aves</i>

1 Introducción y objetivos

La *Evaluación Ambiental Estratégica* tiene como objetivos promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas.

La planificación hidrológica tiene por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales, siguiendo para ello criterios de sostenibilidad en el uso del agua, mediante la gestión integrada y la protección a largo plazo de los recursos hídricos. Asimismo, la planificación hidrológica debe contribuir a paliar los efectos de inundaciones y sequías.

La incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario en el ámbito de la política de aguas (en adelante Directiva Marco del Agua, DMA), añade al enfoque tradicional de satisfacción de la demanda, un nuevo enfoque basado esencialmente en alcanzar el buen estado ecológico en todas las masas de agua. La DMA trata de establecer unos objetivos medioambientales homogéneos para las masas de agua de los Estados Miembros y avanzar en su consecución.

El elemento esencial para desarrollar la gestión que permita avanzar en la consecución de los objetivos establecidos por la DMA es el *Plan Hidrológico* de cuenca (artículo 13 de la DMA), que ha de elaborarse en el ámbito de la demarcación hidrográfica.

Por su parte, los *Planes de Gestión del Riesgo de Inundación* tienen como objetivo lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias. Estas actuaciones deben enmarcarse en los principios de solidaridad, coordinación y cooperación interadministrativa y respeto al medio ambiente. En particular, los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación tendrán en cuenta los objetivos medioambientales indicados en el artículo 4 de la DMA.

La elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación está regulada por 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 (en adelante Directiva de Inundaciones), transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y el Plan Hidrológico de la demarcación son elementos de una gestión integrada de la cuenca, y de ahí la importancia de la coordinación entre ambos procesos, guiados por la Directiva de Inundaciones y la DMA respectivamente. La necesidad de coordinación, recogida tanto en ambas disposiciones como en diferentes documentos y recomendaciones adoptados en diversos foros europeos, constituye uno de

los objetivos esenciales del presente documento, en el que se hará referencia a los aspectos clave de esta coordinación.

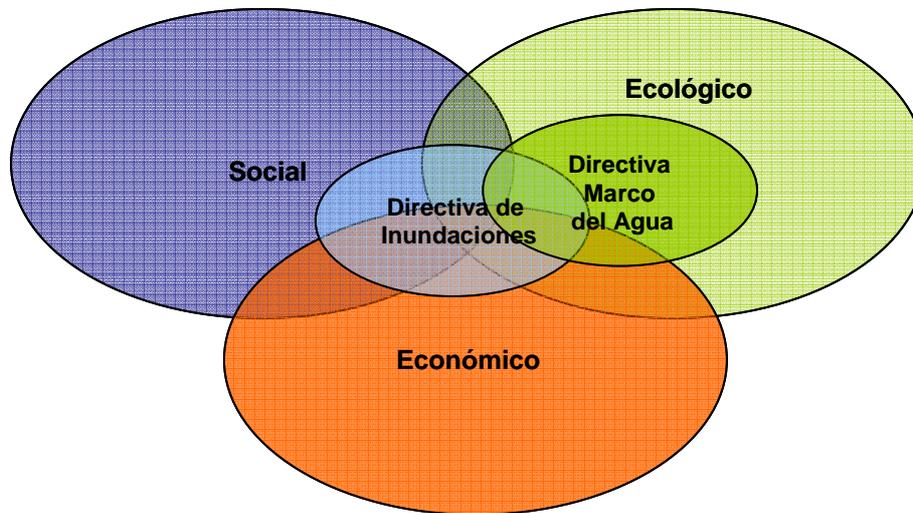


Figura 1. Aspectos del desarrollo sostenible abordados por las Directivas Marco del Agua y de Inundaciones, y áreas en las que se solapan.

1.1 Objeto del documento

Tanto el Plan Hidrológico de demarcación (PH) como el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI), responden a las características previstas por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (en adelante Ley de Evaluación Ambiental), en su artículo 6, relativo al ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica, y por tanto requieren dicha evaluación.

El presente documento lo realiza la Confederación Hidrográfica del Segura actuando como órgano promotor de ambos planes, y se dirige al órgano ambiental, en este caso el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), con la finalidad de que disponga de la información pertinente para preparar el **Documento de Alcance** que ha de guiar el proceso de evaluación ambiental.

Requerimientos de la legislación

*Según el artículo 18 de la Ley de Evaluación Ambiental, dentro del procedimiento sustantivo de aprobación de un plan, el promotor presentará ante el órgano sustantivo una solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica ordinaria, acompañada del borrador del plan y de un **Documento Inicial Estratégico**. El órgano sustantivo, una vez comprobada la documentación presentada, remitirá al órgano ambiental la solicitud de inicio del procedimiento y los documentos que la acompañan.*

1.2 Contenido del documento

Atendiendo a lo establecido en el artículo 18 de la Ley de Evaluación Ambiental, este **Documento Inicial Estratégico** incluye los siguientes apartados:

- ◆ Los objetivos de la planificación (capítulo 4 de este documento).
- ◆ El alcance y contenido de los planes y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables (capítulo 5).
- ◆ El desarrollo previsible de los planes (capítulo 6).
- ◆ Los potenciales impactos ambientales, tomando en consideración el cambio climático (capítulo 7).
- ◆ Las incidencias previsibles sobre planes sectoriales y territoriales concurrentes (capítulo 8).

Se completan estos capítulos con unos antecedentes del proceso (capítulo 2) y una breve descripción de la demarcación hidrográfica (capítulo 3).

2 Antecedentes

El procedimiento para la elaboración y revisión de los Planes Hidrológicos de demarcación (PH), se regula mediante lo establecido en la DMA. En este marco, la planificación hidrológica se plantea como un proceso iterativo que se desarrolla en ciclos de 6 años, como se muestra en la Figura 2.



Figura 2. Proceso de planificación hidrológica.

Paralelamente al proceso de revisión de los PH, en este segundo ciclo de planificación hidrológica se están elaborando los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI), de acuerdo con la Directiva de Inundaciones. El proceso se desarrolla técnica y cronológicamente en paralelo, y culminará con la aprobación de ambos planes (revisión del PH y PGRI) en diciembre de 2015. La coordinación entre ambos planes es un elemento

imprescindible, y ha de servir para aprovechar las sinergias existentes y minimizar las posibles afecciones negativas.

2.1 Plan Hidrológico de la demarcación

2.1.1 Vinculación de la evaluación ambiental con el proceso de planificación hidrológica

La coordinación entre la elaboración de los planes hidrológicos y la evaluación ambiental estratégica (EAE), se establece en el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH, artículos 72.b y 77.4 entre otros), y quedó en su momento establecida en los documentos iniciales del segundo ciclo de planificación, elaborados en 2013.

Así, la primera actuación llevada a cabo por la Confederación Hidrográfica del Segura en este segundo ciclo de planificación fue la elaboración de los documentos iniciales, agrupados bajo el título de *Programa, Calendario, Estudio General sobre la Demarcación y Fórmulas de Consulta*. La versión final consolidada de los mismos, tras el preceptivo periodo de consulta pública, puede encontrarse en:

https://www.chsegura.es/export/descargas/planificacionydma/planificacion15-21/docsdescarga/doc_Ini_IICicloPlanif_SEGURA.pdf.

En una segunda etapa se publicó el Esquema Provisional de Temas Importantes (EpTI) y mediante Resolución de la Dirección General del Agua, publicada en el BOE de fecha 30 de diciembre de 2013, se anunció la apertura del periodo de consulta pública del mismo con un plazo de 6 meses. Este documento pasará a consolidarse como Esquema de Temas Importantes (ETI) tras la incorporación de los resultados de la consulta pública. El documento del EpTI puede consultarse en:

<http://www.chsegura.es/chs/planificacionydma/planificacion15-21/#esquema>

La redacción del presente **Documento Inicial Estratégico** se realiza dentro del periodo de consulta pública del EpTI, iniciada el 31 de diciembre de 2013, y que finalizará el 30 de junio de 2014. El órgano ambiental someterá el Documento Inicial Estratégico a consultas de las Administraciones públicas afectadas y de las personas interesadas, antes de elaborar el **Documento de Alcance** del Estudio Ambiental Estratégico, que tiene por objeto delimitar la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que debe tener dicho Estudio.

La última fase del proceso de planificación consistirá en la revisión del Plan Hidrológico 2015/21 propiamente dicha. Para ello, y en paralelo a la redacción de la propuesta de revisión del Plan, el organismo de cuenca redactará el **Estudio Ambiental Estratégico**¹, de acuerdo con los contenidos del Documento de Alcance.

Las versiones iniciales del Plan Hidrológico 2015/21 y del Estudio Ambiental Estratégico habrán de someterse a consulta pública durante un plazo no inferior a seis meses para la formulación de observaciones y sugerencias. Simultáneamente a este trámite de información pública, el órgano sustantivo someterá esos documentos a consulta de las

¹ El Estudio Ambiental Estratégico viene a corresponder con lo que en la antigua Ley 9/2006 era el Informe de Sostenibilidad Ambiental.

administraciones públicas afectadas y de las personas interesadas que hubieran sido previamente consultadas.

Ultimadas las consultas, se realizará un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hubiesen presentado, y se incorporarán las que en su caso se consideren adecuadas a la propuesta del Plan Hidrológico 2015/21. En la redacción final del Plan se tendrá en cuenta la **Declaración Ambiental Estratégica**², formulada por el órgano ambiental como conclusión del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria.

La propuesta de Plan Hidrológico, con el informe preceptivo favorable del Consejo del Agua de la Demarcación y la conformidad del Comité de Autoridades Competentes, será elevada al Gobierno para su aprobación a través del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

2.1.2 Objetivos generales de la planificación hidrológica

Según el artículo 40.1 del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), la planificación hidrológica tiene por **objetivos generales** conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de dicha Ley, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

Objetivos medioambientales

Los objetivos medioambientales (artículo 92 bis del TRLA) pueden agruparse en las categorías que se indican en la siguiente figura:



Figura 3. Objetivos medioambientales.

² La Declaración Ambiental Estratégica viene a corresponder con lo que en la antigua Ley 9/2006 era la Memoria Ambiental.

Según el artículo 36.a del RPH, los objetivos medioambientales deberán satisfacerse antes de finalizar 2015, coincidiendo con el horizonte temporal del primer ciclo de planificación. No obstante, y bajo una serie de condiciones, se prevé la posibilidad de establecer prórrogas a 2021 y 2027 para alcanzar los objetivos, o establecer objetivos menos rigurosos en aquellas masas que no pueden alcanzar el buen estado en 2027, siempre con las necesarias justificaciones.



Figura 4. Exenciones para los objetivos medioambientales.

La Figura 4 muestra de forma esquemática las posibles excepcionalidades al cumplimiento de los objetivos medioambientales previstas por la legislación.

Las razones que permiten y justifican el planteamiento de prórrogas (exenciones temporales) y objetivos menos rigurosos (exenciones definitivas) se exponen en el Plan Hidrológico, de acuerdo a los requerimientos de la legislación vigente (Artículos 36 a 39 del RPH).

Objetivos de satisfacción de las demandas

El Plan Hidrológico 2015/21 incorporará la estimación de las demandas actuales y las previsibles en el escenario tendencial en los años 2021, 2027 y 2033. En este último se considerará la posible afección a los recursos hídricos naturales como consecuencia de los previsibles efectos del cambio climático.

Las demandas de agua se caracterizan, entre otros aspectos, por el nivel de garantía, que depende del uso al que se destina el agua. El Plan Hidrológico del Segura asume los criterios generales de garantía fijados en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

2.1.3 Determinaciones ambientales de la EAE del primer ciclo.

El Plan Hidrológico 2009–2015, que ahora se revisa, se sometió en su momento al procedimiento de EAE. Como documento final de este proceso se elaboró la **Memoria Ambiental** del Plan, que fue adoptada por resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente de fecha 23 de diciembre de 2013, y que puede consultarse en el siguiente enlace:

<http://www.chsegura.es/chs/planificacionydma/planificacion/>

La citada Memoria Ambiental del Plan 2009-2015 establece una serie de determinaciones ambientales a considerar en el plan; en especial, para tener en cuenta a la hora de su revisión, y a su vez serán integradas en este nuevo ciclo de planificación, y su correspondiente procedimiento de EA que da comienzo con el presente documento.

De acuerdo con la Memoria Ambiental del ciclo de planificación 2009/2015, la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 sometido a consulta pública presentaba aspectos que debían reforzarse. Las determinaciones ambientales, incluidas en este capítulo, obligaban a que estos aspectos se mejorasen en el Plan Hidrológico 2009/2015, o en su defecto, en la primera revisión del Plan, que se prevé concluir a finales del año 2015.

En consecuencia, en las siguientes Determinaciones Ambientales, procedentes de la Memoria Ambiental del Plan 2009/2015, se hace referencia a tres versiones distintas de Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15:

1. Propuesta de Proyecto: versión sometida a consulta pública entre el 7 de junio y 7 de diciembre de 2013. Es la versión empleada para la elaboración de la Memoria Ambiental, y base a su vez del ISA, ambos documentos correspondientes a la EAE del ciclo de planificación 2009/2015.
2. Proyecto de Plan: Es la versión que resulta de la incorporación a la propuesta de proyecto 2009/2015 de la toma en consideración de los escritos con observaciones y sugerencias presentados en el proceso de consulta pública y de lo que refleja la antes citada Memoria Ambiental del Plan 2009/2015. Este proyecto de Plan 2009/2015 es el finalmente aprobado.
3. Primera revisión del Plan: Es la versión del Plan fruto de la revisión que se realice una vez transcurrido el primer ciclo de la planificación y se corresponde con el Plan Hidrológico 2015/21. A los efectos de las determinaciones ambientales de la Memoria Ambiental, se entiende que la primera revisión del Plan entrará en vigor antes de final del año 2015, independientemente de la fecha formal de aprobación de la versión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15

En los apartados siguientes se muestra en cursiva las determinaciones ambientales de la Memoria Ambiental del primer ciclo de planificación y que afectan al Plan Hidrológico 2015/21.

2.1.3.1 Sobre la identificación de las masas de agua

En la primera revisión del Plan Hidrológico se realizará un examen de la identificación y caracterización de las masas de agua actual, tal y como contempla el artículo 5 de la DMA, con objeto de verificar la clasificación existente o realizar aquellos cambios que se consideren necesarios.

2.1.3.2 Sobre las zonas protegidas

El Órgano Promotor, bajo la supervisión del Comité de Autoridades Competentes, mantendrá actualizado el Registro de Zonas Protegidas del ámbito territorial de la demarcación consecuencia de una mejora de la información disponible o de un avance normativo en la materia. Este Registro debe ser de consulta pública permanente

aprovechando las modernas tecnologías de la información y comunicación, y debe consolidarse como referencia obligada para cualquier estudio del territorio en la demarcación del Segura.

En la próxima revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009-2015 el órgano promotor deberá revisar y actualizar el listado de Reservas Naturales Fluviales establecidas en el presente Plan considerando la posibilidad de ampliarlo e incluir a las mismas alguno de los 287 Km. de longitud de masas de agua consideradas con un estado ecológico “muy bueno”.

En la primera revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 se continuará trabajando de forma coordinada con las Comunidades Autónomas en la determinación de los objetivos específicos de protección y conservación de las zonas protegidas y en asegurar la coherencia con la planificación hidrológica de sus correspondientes Planes de Gestión.

Para el caso de masas de agua coincidentes con espacios de la red Natura 2000, y con el objeto de ajustar los objetivos ambientales de las mismas con los objetivos de conservación establecidos en los planes de gestión de dichos espacios, conforme se vaya avanzando la aprobación de dichos planes de gestión, el Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura asumirá las determinaciones de éstos documentos.

2.1.3.3 Sobre la determinación del estado de las masas de agua

En relación con la evaluación del estado ecológico, en la siguiente revisión del Plan Hidrológico de la cuenca del Segura 2015-2021, o en su defecto en el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura 2021-2027 se pondrán de manifiesto los avances realizados para el establecimiento de un sistema de indicadores de estado, en particular los relativos a la hidromorfología y la ictiofauna, que resulte explicativo de la situación real en que se encuentran las masas de agua identificadas en la demarcación del Segura.

Deben continuar realizándose los trabajos de caracterización del estado en los embalses de la Demarcación del Segura en el siguiente periodo de planificación. El objetivo será poder incluir en el futuro indicadores de calidad fisicoquímicos homogéneos con el resto de cuencas hidrográficas españolas.

*Deben continuar realizándose los estudios censales de nutria (*Lutra lutra*) y anguila (*Anguilla anguilla*) en las masas de agua superficiales de la Demarcación del Segura en el siguiente periodo de planificación. El objetivo será poder incluir en el futuro este elemento de calidad biológico como indicador en la valoración del estado/potencial ecológico de dichas masas, así como favorecer su recuperación.*

Deben continuar realizándose los estudios censales de especies invasoras en las masas de agua de la Demarcación del Segura en el siguiente periodo de planificación. El objetivo será poder valorar en el futuro este elemento y su afección sobre las comunidades climáticas y autóctonas como indicador en la valoración del estado/potencial ecológico de dichas masas.

Respecto a las masas de agua categoría lago de transición HMWB por extracción de productos naturales de La Mata y Torrevieja (ambas con alteraciones hidromorfológicas derivadas de su uso como salinas), en el próximo Plan Hidrológico de la cuenca del Segura

(2015-2021) se deberán desarrollar las metodologías adecuadas para la determinación de su estado.

Respecto al estado de las masas de agua subterránea, se recogerán en la siguiente revisión del Plan los avances realizados en la implantación de los programas de seguimiento que, en todo caso, todavía no resultan completos o de los que no se tiene a día de hoy información suficiente por parte de las administraciones autonómicas (medidas contra los nitratos, aplicadas por las Comunidades Autónomas, a raíz de la aplicación de medidas derivadas de la Directiva de nitratos 91/676/CEE). La identificación de las masas de agua afectadas por contaminación difusa y de las fuentes concretas de esta contaminación debe ser una tarea prioritaria dentro de los trabajos de determinación del estado de las masas de agua subterránea, así como el establecimiento de las medidas adecuadas para revertir los efectos indeseados de este vector de deterioro.

2.1.3.4 Sobre los objetivos ambientales de las masas de agua

La mejora de los procedimientos para definición de los objetivos ambientales requerirá de un análisis más detallado, especialmente en aquellas masas de agua con mayores presiones. En la Primera revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 se realizará un análisis específico de aquellas masas de agua singulares en la que se integrará todos los datos de campo disponibles de las redes de control junto con las presiones existentes y las medidas a aplicar, mediante el empleo de modelos específicos, en caso de estar disponibles.

El cumplimiento de los objetivos ambientales en las masas de agua relacionadas con espacios de la Red Natura 2000 no puede, como norma general, quedar sometido a prórroga o a objetivos menos rigurosos; en consecuencia, en el Programa de Medidas deben incluirse las medidas precisas para alcanzar los objetivos ambientales en estas masas de agua. De no ser posible, en la versión final del Plan se actualizarán y detallarán las masas de agua ubicadas en Natura 2000 para las que se propongan exenciones, las causas del incumplimiento de los objetivos ambientales y los motivos que justifican la imposibilidad de desarrollar las medidas adecuadas para cada espacio al objeto de revertir su deterioro actual.

Para las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, en las que el cumplimiento de los objetivos ambientales requiera prórroga a los años 2021, 2027 o el establecimiento de objetivos menos rigurosos, conforme a lo señalado en el articulado de la Normativa del Plan, deberá quedar clara la priorización de las medidas orientadas al cumplimiento de los objetivos ambientales respecto a otras medidas que puedan acometerse. En este sentido, cabe indicar la existencia en el actual plan de:

- a. Para masas subterráneas: un calendario de cumplimiento de objetivos así como la existencia de una priorización en la programación presupuestaria.
- b. Para masas superficiales: principio de “no deterioro” definido en la Normativa del Plan, así como una priorización en la programación presupuestaria.

Para las masas de agua que no van a cumplir sus objetivos ambientales (prórrogas y objetivos menos rigurosos), la siguiente revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 deberá incluir un análisis de las desviaciones observadas en el cumplimiento de los objetivos ambientales previstos, analizando sus causas. Así mismo, a

raíz de los nuevos datos aportados por los programas de seguimiento, será necesario establecer, en esa revisión de 2015, un nuevo cálculo de objetivos ambientales para los escenarios que se puedan diseñar para los horizontes temporales de los años 2021 y 2027. La simulación de los objetivos ambientales deberá tratar de incorporar, sobre las variables actualmente analizadas, otras de carácter biológico e hidromorfológico. Cuando ello no sea posible (en particular en el caso de los indicadores biológicos), se justificará motivadamente. Se señalarán específicamente los indicadores limitantes para la consecución de los objetivos ambientales en cada uno de los escenarios estudiados y las presiones concretas a que se atribuye el comportamiento desfavorable de los indicadores.

En la siguiente revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 se analizará si se han ejecutado medidas que hayan supuesto que alguna masa de agua no alcance el buen estado en 2015, o se estime que pueda hacerlo en posteriores horizontes temporales (2021/2027). Especial interés en este aspecto tienen la disposición de infraestructuras para la laminación de avenidas así como la posibilidad del cambio de régimen de explotación de algunos sistemas presa-embalse, de tal modo que se pudieran destinar a laminación en vez de a la regulación de recursos.

Conforme se desarrollen nuevas técnicas de análisis, indicadores y umbrales para las masas de agua, se propondrán sus objetivos ambientales de acuerdo a los avances conseguidos en los aspectos antes descritos. Estas tareas se realizarán en las sucesivas revisiones del Plan Hidrológico.

En las sucesivas revisiones del Plan Hidrológico y en particular en la redacción del Plan Hidrológico 2015/2021, se incluirán las determinaciones pertinentes del PHN, conforme al art. 4 del Reglamento de Planificación hidrológica, aprobado por Real Decreto 907/07, de 6 de julio. En particular, la disponibilidad de nuevos recursos externos necesarios para alcanzar los OMA en las masas de agua subterránea será revisada en el Plan Hidrológico 2015/21 o en su defecto en el Plan Hidrológico 2021/27 y se establecerán nuevas medidas alternativas para alcanzar los OMA si no fuera posible la disponibilidad de estos nuevos recursos en la cuantía prevista por el Plan Hidrológico 2009/15

2.1.3.5 Sobre las nuevas modificaciones o alteraciones del estado de las masas de agua

Las actuaciones declaradas de interés general que pueden suponer modificaciones o alteraciones del estado de masas de agua, tanto si aparecen recogidas en el Programa de medidas del Plan como si se plantean durante su periodo de aplicación y no están previstas expresamente en el mismo, debe entenderse que el informe de viabilidad previsto en el artículo 46.5 TRLA no sustituye al cumplimiento de las condiciones establecidas en el artículo 39 del RPH, detalladas en apartado 6.5 de la IPH.

La Normativa del Plan debe recoger las cuatro condiciones que exige la normativa de aguas para justificar las nuevas modificaciones o alteraciones del estado de las masas de agua.

En todo caso, todas las actuaciones previstas en el Plan Hidrológico que puedan suponer modificaciones o alteraciones del estado de masas de agua, sean o no de interés general, deben contar con un análisis del cumplimiento de las condiciones establecidas en el artículo 39 del RPH y el punto 6.5 de la IPH. Este análisis puede realizarse cuando el proyecto en

cuestión se someta a tramitación ambiental, según lo que establece la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

La tramitación ambiental de cada proyecto específico, según lo que establece la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, incluirá un análisis de alternativas. Este análisis debe entenderse en sentido amplio, no sólo considerando alternativas de ubicación o envergadura de las obras, sino su tipología, es decir, cualesquiera otras actuaciones o conjunto de actuaciones viables que permitan dar cumplimiento a los objetivos del proyecto. Esto es especialmente importante en aquellos problemas para los que se hayan previsto medidas identificadas en el ISA como desfavorables y en las medidas y actuaciones que puedan afectar a la Red Natura 2000, donde no ha sido posible realizar el análisis establecido en el artículo 45.4 de la Ley 42/2007. Esta determinación se hace extensiva a las nuevas modificaciones o alteraciones del estado de masas de agua que se planteen durante el periodo de aplicación del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 y no estén previstas expresamente en mismo.

En todo caso, los proyectos con afecciones a zonas contempladas en la Red Natura 2000 deberán cumplir, entre otros requerimientos contemplados en el artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, que lo hacen por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica y que se toman cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de la Red Natura 2000 quede asegurada.

2.1.3.6 Sobre el deterioro temporal del estado de las masas de agua

Para las masas de agua que hayan sufrido algún deterioro temporal durante el plazo de aplicación del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15, se analizarán los motivos causantes de esa situación y el efecto de las medidas que se hayan podido aplicar, y con ello, se revisarán los criterios normativos por los que se permite un deterioro temporal de las masas de agua.

Dependiendo de las disponibilidades presupuestarias, se llevará a cabo un estudio de las masas de agua para poder identificar aquellas que han sufrido episodios con naturaleza excepcional (sequías prolongadas, graves inundaciones o accidentes).

La revisión de los criterios normativos por los que se permite un deterioro temporal de las masas de agua será incluida en las posteriores revisiones del Plan Hidrológico.

2.1.3.7 Sobre los regímenes de caudales ambientales

En el plazo más breve posible que, y que en cualquier caso no podrá exceder la primera revisión del Plan, se completarán los regímenes de caudales ambientales con respecto a los incluidos en este Plan, incorporando todos los componentes exigidos por la Instrucción de Planificación Hidrológica para las masas estratégicas.

La evaluación completa de todos los componentes de los regímenes de caudales ambientales, realizado ya para las masas estratégicas, se extenderá en la siguiente revisión del Plan al resto de las masas de agua.

Durante el periodo de aplicación del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15, con vistas a la revisión del Plan en horizontes futuros y a su inclusión en los correspondientes programa de medidas, se priorizará la planificación y el desarrollo de estudios y trabajos que mejoren el conocimiento de las relaciones entre las masas de agua superficial y subterránea con los ecosistemas asociados, y de la dinámica de la dependencia hídrica entre unos y otros.

La solución inicialmente planteada para la determinación de los regímenes de caudales ambientales, de recurrir al extremo inferior del rango que permite la IPH (% del hábitat potencial útil máximo) y utilizar un sistema de reparto temporal mensual que suaviza fuertemente la distribución de los caudales ambientales respecto a los naturales, no debe ser adoptada con carácter general. En la siguiente revisión del Plan Hidrológico de la cuenca del Segura, o en su defecto en el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura 2021-2027, el cálculo del régimen de caudales ha de ser más acorde con el comportamiento natural de los ríos, lo que implica mejorar el sistema de distribución temporal mensual a adoptar.

El porcentaje de reducción de los caudales ambientales en situación de sequía, fijado en el Plan, de forma casi general se revisará en la primera actualización del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 a la luz de la nueva información que, durante el período de aplicación del Plan inicial, se haya generado, con el objetivo de que el valor fijado tenga un mayor sentido limnológico.

En las masas de agua incluidas en la lista de humedales de importancia internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar no se establecerán regímenes de caudales ambientales aplicables en situación de sequía.

El régimen de caudales ambientales se implantará de forma coherente con el desarrollo y la planificación temporal de las actuaciones contempladas en el Programa de medidas.

En la siguiente revisión del Plan se analizará la inclusión de otros posibles puntos de control con dispositivos adecuados de medición del régimen de caudales ambientales, indicándose justificadamente los motivos de la elección de cada uno de ellos.

2.1.3.8 Sobre la protección del dominio público hidráulico y la mejora de su estado

Durante el periodo de aplicación del Plan, la CHS verificará la eficacia de las escalas para peces de las masas de agua de la cuenca. De no haberse ejecutado estos estudios durante el periodo de vigencia del Plan, se incluirán en el Programa de medidas del siguiente ciclo de planificación.

En la evaluación de la franqueabilidad de las estructuras, además de los indicadores hidromorfológicos de continuidad para la valoración del estado de las masas de agua de la categoría río recogidos en el propio Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15, se podrán utilizar otros indicadores específicos de estas presiones en el medio fluvial, para cuya definición se podrá recabar el asesoramiento pertinente por parte de expertos en la materia.

En la siguiente revisión del Plan se incorporará un inventario de infraestructuras susceptibles de ser consideradas como obstáculo para la fauna. Dentro de este listado se diferenciarán aquellas que podrían ser demolidas, indicando su eficacia previsible en el logro de los

objetivos ambientales de las masas de agua afectadas. En la potencial implantación de estas medidas se priorizarán las que tengan un elevado impacto favorable o afecten a los espacios protegidos inventariados.

En relación con los impactos de las actividades extractivas, especialmente los provocados por la minería a cielo abierto de áridos y de roca ornamental de importancia significativa en el río Guadalentín entre los TTMM de Lorca y Alhama de Murcia, a pesar de avanzar desde el punto de vista normativo en la regulación de estas actividades en relación con el dominio público hidráulico, este plan o sus posteriores revisiones deberían contemplar medidas para evitar la pérdida de conectividad longitudinal y el estado de fragmentación relevante en todas las cuencas donde se desarrollan estas actividades, ya que en algunos casos revela un estado de fragmentación altísimo que implica serias consecuencias ecológicas. En el plan deberían determinarse prioridades de restauración, optimizar la localización de puntos clave para la conectividad (en función de la transitabilidad de las barreras) y, consecuentemente, para la restauración, y analizar la conectividad como un componente de la integridad de los ecosistemas. Se debería empezar por establecer una zonificación de los cauces fluviales en función del grado de impacto que presentan, una priorización de los tramos donde actuar, si se plantearía una recuperación asistida, rehabilitación, rescate de tierras, recreación ecológica y/o mitigación en función del grado de alteración de cada tramo fluvial, así como las actuaciones en la morfología de la cuenca, y el diseño o mejora de la morfología fluvial.

2.1.3.9 Sobre las demandas de agua

El Proyecto de Plan incorporará los resultados de los estudios realizados conducentes a obtener la huella hídrica de la DHS, de tal modo que en las siguientes revisiones del Plan pueda ser tenida en cuenta como un indicador importante de la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales de la demarcación.

En la primera revisión del Plan, que deberá adoptarse antes de final del año 2015, al actualizar la caracterización económica de los usos del agua, se realizará un estudio completo de previsiones de evolución futura de los mismos a medio (2021) y largo plazo (2027), en particular para los usos más demandantes de agua, teniendo especialmente en cuenta la nueva Política Agraria Común 2014-2020 (PAC), la evolución del sistema energético, las previsiones respecto al cambio climático, y el avance en nuestro territorio de fenómenos como la erosión y la desertificación.

En relación con la preferencia del uso para abastecimiento a la población sobre el mantenimiento del régimen de caudal ecológico, cuando no exista otra alternativa de suministro viable que permita su correcta atención, debe considerarse que esta excepción resulta aplicable exclusiva y únicamente si se comprueba que no se puede atender ese abastecimiento con suficiente garantía tomando recursos de otros aprovechamientos y usos incluidos en el sistema de explotación al que pertenece la unidad de demanda urbana.

2.1.3.10 Sobre el programa de medidas

Se realizarán los análisis necesarios para establecer la relación entre las medidas realmente ejecutadas y la afección o mejora en el cumplimiento de los objetivos ambientales. Con ello se establecen criterios basados en informaciones empíricas para ayudar a replantear los

programas de medidas en futuras revisiones del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15.

Durante este periodo de aplicación del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15, el órgano promotor planificará (en el marco del Comité de Autoridades Competentes de la DHS y de acuerdo al principio de cooperación y coordinación administrativa) la realización de los estudios pertinentes para implantar una contabilidad real del agua en los diferentes usos y en particular (por la entidad que tiene en la cuenca del Segura) en el regadío de modo que se consideren los suministros y retornos al sistema, y de este modo, se avance en el conocimiento del consumo efectivo de recursos hídricos en la cuenca y no sólo en el de su uso. En un marco de escasez y competencia entre los distintos usos por los recursos hídricos, se considera de gran importancia que, de cara a siguientes revisiones del plan hidrológico, se avance en este tema. Los resultados de estos trabajos deberán aprovecharse para mejorar los modelos de simulación en que se apoya el Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura.

2.1.3.11 Sobre la recuperación de costes

La recuperación de costes es una herramienta más para conseguir un uso eficiente de los recursos hídricos y una adecuada contribución de los beneficiados al coste de los servicios recibidos. Debido a que el análisis de costes recogido en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 es necesario homogeneizarlo con el conjunto de demarcaciones españolas, durante el periodo de vigencia del Plan se trabajará en el desarrollo de los estudios conducentes a obtener una revisión del grado de recuperación de costes con la información más reciente posible y de forma coordinada con el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

2.1.3.12 Sobre el seguimiento y revisión del plan hidrológico

El promotor, es decir, la Confederación Hidrográfica del Segura, es responsable del seguimiento y revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15. La primera revisión deberá producirse, a más tardar, antes de final del año 2015 conforme a lo previsto en el TRLA. Entre tanto, la CHS deberá producir anualmente un informe de seguimiento del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 que atenderá en particular a los siguientes temas:

- *Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles, y su calidad.*
- *Evolución de las demandas de agua.*
- *Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ambientales.*
- *Estado de las masas de agua superficial y subterránea, indicando la evolución en la consecución de los objetivos ambientales propuestos.*
- *Aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua.*

Se considera de la máxima importancia verificar la efectividad de las acciones recogidas en el programa de medidas. Esta información resultará de gran interés para orientar las acciones de revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15, por consiguiente, se estima necesario desarrollar los estudios complementarios pertinentes para identificar la bondad de las diversas clases de iniciativas llevadas a cabo, con el objeto de

desechar las actuaciones menos eficaces y favorecer las que supongan un mayor avance hacia la consecución de los objetivos.

En las sucesivas revisiones del Plan Hidrológico y en particular en la redacción del Plan Hidrológico 2015/2021 o en su defecto en el Plan Hidrológico 2021/27, se incluirán las determinaciones pertinentes del PHN, conforme al art. 4 del Reglamento de Planificación hidrológica, aprobado por Real Decreto 907/07, de 6 de julio.

2.1.3.13 Sobre dominio público marítimo terrestre

Por otra parte y pese a lo anterior, se aprecia en la normativa del plan un menor peso de la regulación relativa a aguas costeras y de transición, lo cual puede llevar a considerar como no totalmente integrados estos aspectos en la Planificación Hidrológica. Por tanto, la Confederación Hidrográfica del Segura promoverá la inclusión de normativa a este respecto, con especial énfasis en lo relativo a la masa de agua del Mar Menor debido a sus peculiaridades y valores ambientales

En la tabla siguiente se resumen los principales compromisos de la Memoria Ambiental del Plan Hidrológico 2009/15 con respecto al ciclo de planificación 2015/21:

Tipo de compromiso	Desglose del compromiso adquirido
Sobre zonas protegidas	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y actualización del listado de Reservas Naturales Fluviales. • Continuación de los trabajos para la determinación de los objetivos de protección y conservación de zonas protegidas.
Sobre las masas de agua continentales y de transición	<ul style="list-style-type: none"> • Continuación de los trabajos de caracterización del estado en los embalses de la demarcación. • Mejora del sistema de indicadores de las masas de agua en lo referente a ictiofauna e hidromorfología. • Desarrollo de las metodologías adecuadas para la determinación de su estado de las masas de agua categoría lago de transición HMWB por extracción de productos naturales. • Progreso en la implantación de los programas de seguimiento del estado de las masas de agua subterránea. • Análisis del cumplimiento de las condiciones establecidas en el Art 39 del RPH y el punto 6.5 de la IPH. • Análisis de los motivos causantes del deterioro temporal durante la aplicación del PHC 2009/15, en caso de acontecer en alguna masa, revisando las medidas y normativa asociada.

Tipo de compromiso	Desglose del compromiso adquirido
Sobre hábitats naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Instauración de caudales ambientales más acordes al comportamiento natural del río. • Desarrollo de estudios y trabajos específicos para mejorar el conocimiento de la relación entre aguas superficiales-subterráneas y sus ecosistemas asociados. • Asunción de las determinaciones desarrolladas en los Planes de Gestión de los espacios Red Natura 2000 en aquellos casos en que se corresponden con masas de agua. • Realización de estudios censales de nutria (<i>Lutra lutra</i>) y anguila (<i>Anguilla anguilla</i>). • Determinación de los caudales ambientales del resto de masas de agua superficiales continentales (masas “no estratégicas”) no recogidas en el Anejo 10 de la normativa del Plan 2009-2015. • Evaluación completa de todos los componentes de los regímenes de caudales ambientales, extendida al resto de las masas de agua.
Recuperación de costes	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de los trabajos realizados en el Plan. • Incorporación de los resultados de los estudios conducentes a obtener la huella hídrica de la DHS, para en las siguientes revisiones del Plan emplearla como un indicador importante de la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales de la demarcación. • Homogenización del análisis de recuperación de costes con el resto de cuencas intercomunitarias españolas.
Determinaciones del futuro PHN	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión de las determinaciones pertinentes del PHN, conforme al art. 4 del Reglamento de Planificación hidrológica, aprobado por Real Decreto 907/07, de 6 de julio.
Sobre las presiones	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de un inventario de infraestructuras susceptibles de ser consideradas como obstáculo para la fauna. • Desarrollo de medidas para evitar la pérdida de conectividad longitudinal y el estado de fragmentación relevante en todas las cuencas donde se desarrollan actividades extractivas (minería a cielo abierto y graveras).
Sobre las masas de agua costeras	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de normativa referida a las aguas costeras, con especial énfasis en lo relativo a la masa de agua del Mar Menor debido a sus peculiaridades y valores ambientales

Tabla 1. Principales compromisos de la Memoria Ambiental en la Demarcación Hidrográfica del Segura.

2.2 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

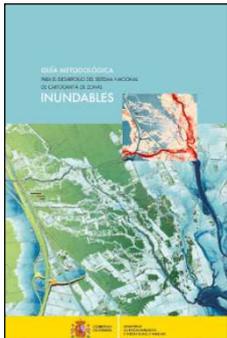
Las inundaciones constituyen en España el riesgo natural que a lo largo del tiempo ha producido los mayores daños, tanto materiales como en pérdida de vidas humanas. Es por eso que la lucha contra sus efectos ha sido desde hace muchos años una constante en la

política de aguas y costas y de protección civil, así como en la legislación en estas y otras materias sectoriales (suelo, etc.), lo que ha permitido la existencia de instrumentos eficaces para intentar reducir los impactos negativos que provocan.

En las últimas décadas las soluciones estructurales que tradicionalmente se venían ejecutando, como la construcción de presas, encauzamientos y diques de protección, y que en determinados casos han resultado insuficientes, se han complementado con actuaciones no estructurales, tales como planes de protección civil, implantación de sistemas de alerta, corrección hidrológico-forestal de las cuencas y medidas de ordenación del territorio, para atenuar las posibles consecuencias de las inundaciones. Este tipo de actuaciones son menos costosas económicamente y a la vez menos agresivas medioambientalmente.

En el ámbito europeo, si bien la DMA incluye entre sus objetivos la mitigación de los efectos de inundaciones y sequías, estos fenómenos no son desarrollados en ella de manera específica. Con la promulgación de la Directiva de Inundaciones en 2007, la evaluación y gestión de los riesgos de inundación pasan a ser objeto de ese desarrollo específico.

La Directiva de Inundaciones genera nuevos instrumentos a escala comunitaria para reducir las consecuencias de las inundaciones mediante la gestión del riesgo, apoyada en cartografía de peligrosidad y de riesgo. Fue transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico mediante el RD 903/2010, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.



Instrumentos para la gestión del riesgo de inundación

Uno de los instrumentos más valiosos que incorpora nuestra legislación es el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), y su visor cartográfico:

<http://sig.magrama.es/snczi/>

creado mediante el RD 9/2008 de modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

La Directiva de Inundaciones establece tres etapas de trabajo:

- Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI), cuyo resultado es la selección de las zonas con mayor riesgo de inundación, conocidas como *Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs)*.
- Elaboración de los Mapas de peligrosidad y de riesgo de inundaciones, que muestren las consecuencias adversas potenciales de las inundaciones en las ARPSIs para tres escenarios de probabilidad: alta, media y baja, asociados a periodos de retorno de 10, 100 y 500 años respectivamente.
- Elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI), herramienta clave de la Directiva, que fijará para cada ARPSI sus objetivos de gestión del riesgo de inundación, y de acuerdo con cada administración competente, las actuaciones a realizar.

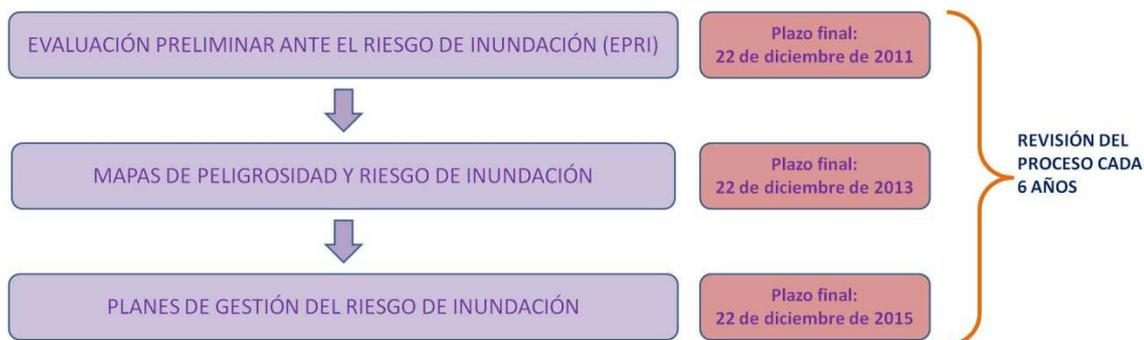


Figura 5. Actividades y plazos previstos por la Directiva de Inundaciones.

2.2.1 Resultado de la evaluación preliminar del riesgo de inundación y cartografía de peligrosidad y riesgo de la demarcación

2.2.1.1 Evaluación preliminar del riesgo de inundación

Se definen como Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) aquellas zonas de los Estados Miembros de la UE para las cuales se ha llegado a la conclusión de que existe un riesgo potencial de inundación significativo, o bien en las cuales la materialización de tal riesgo pueda considerarse probable como resultado de los trabajos de Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI).

El contenido mínimo que debe tener la EPRI es, de forma resumida, el siguiente:

- Mapas de la demarcación hidrográfica.
- Descripción de las inundaciones ocurridas en el pasado que hayan tenido impactos negativos significativos.
- Descripción de las inundaciones de importancia ocurridas en el pasado cuando puedan preverse consecuencias adversas de futuros acontecimientos similares.
- Evaluación de las consecuencias negativas potenciales de las futuras inundaciones cuando la información anterior no sea suficiente.
- Batimetrías, procesos erosivos y tendencia del ascenso del nivel medio del mar para inundaciones causadas por las aguas costeras y de transición.

El proceso de Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación para el primer ciclo concluyó en diciembre de 2011. Como resultado de ese trabajo, se identificaron en el conjunto de las demarcaciones hidrográficas españolas más de 1.200 ARPSIs, correspondientes a unos 10.400 km de tramos fluviales y costeros con riesgo significativo de inundación.



Figura 6. ARPSIs por demarcación hidrográfica en la Península y Baleares. Imagen del visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) [<http://sig.magrama.es/snczi/>].

La metodología aplicada en el desarrollo de la EPRI de la Demarcación Hidrográfica del Segura se basó en las indicaciones de la *Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)*, *Evaluación Preliminar del Riesgo*, elaborada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

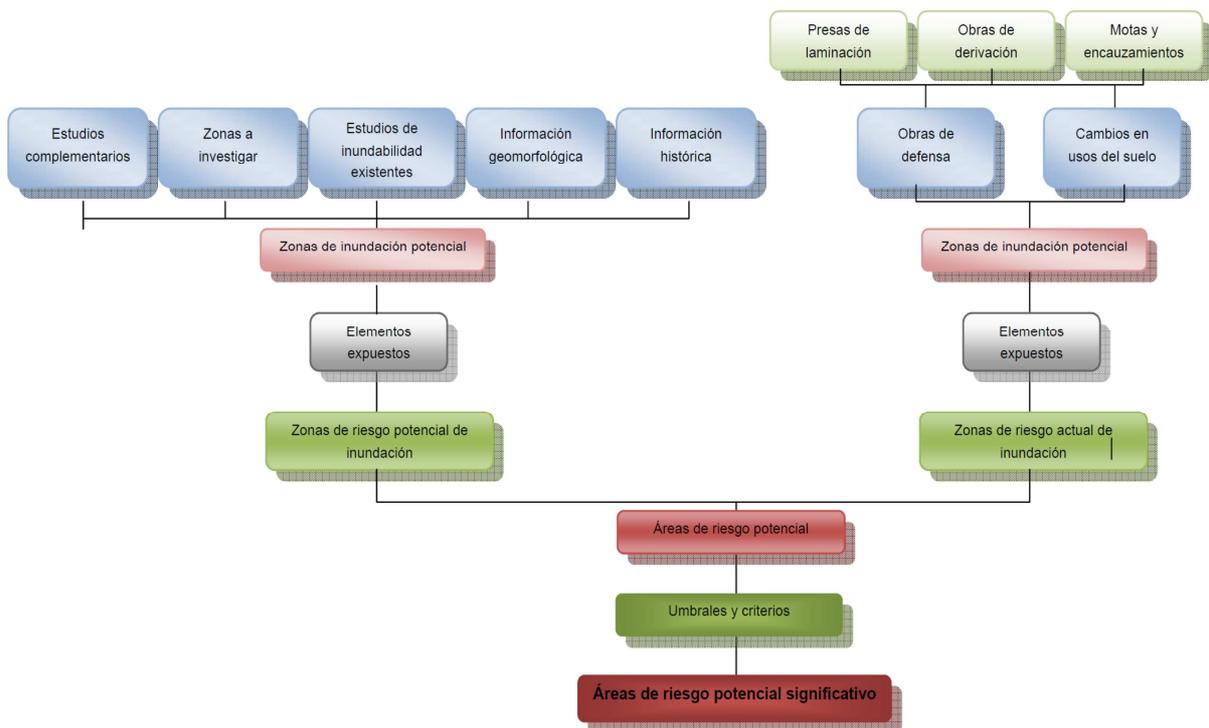


Figura 7. Metodología aplicada en el desarrollo de la EPRI.

Como resultado de la EPRI se identificaron en la Demarcación Hidrográfica del Segura un total de 35 ARPSIs, 22 fluviales con una longitud total de 551,5km, y 13 de origen marino con una longitud total de 34,49km, si bien tras la revisión de la EPRI (inundaciones de origen marino) ha resultado un total de 46 ARPSIs, 24 de origen marino con una longitud total de 78,12 km.

En cumplimiento del mandato establecido en la Directiva 2007/60/CE, traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el RD 903/2010, de 9 de julio, de Evaluación y Gestión de Riesgos de Inundación (BOE 15/07/2010), la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS), con la colaboración de los Servicios de Protección Civil de las Comunidades Autónomas y de la Administración General del Estado, ha realizado la evaluación del riesgo de inundación en el ámbito de su Demarcación, con el fin de identificar aquellas zonas en las que existe un riesgo potencial de inundación significativo (las 22 zonas antes citadas).

Por otra parte la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, también ha realizado la evaluación del riesgo de inundación originado por el mar en las zonas costeras.

El resultado de ambos trabajos, sintetizado en el documento denominado "Evaluación preliminar del riesgo de Inundación en la Demarcación Hidrográfica del Segura. Memoria y anejos", fue sometido a consulta pública durante un plazo de quince días mediante su exposición en la página WEB de la CHS e informado favorablemente por la Comisión Nacional de Protección Civil previamente a su envío a la Comisión Europea, de acuerdo con el procedimiento administrativo abreviado previsto en la Disposición Transitoria Primera del citado Real Decreto.

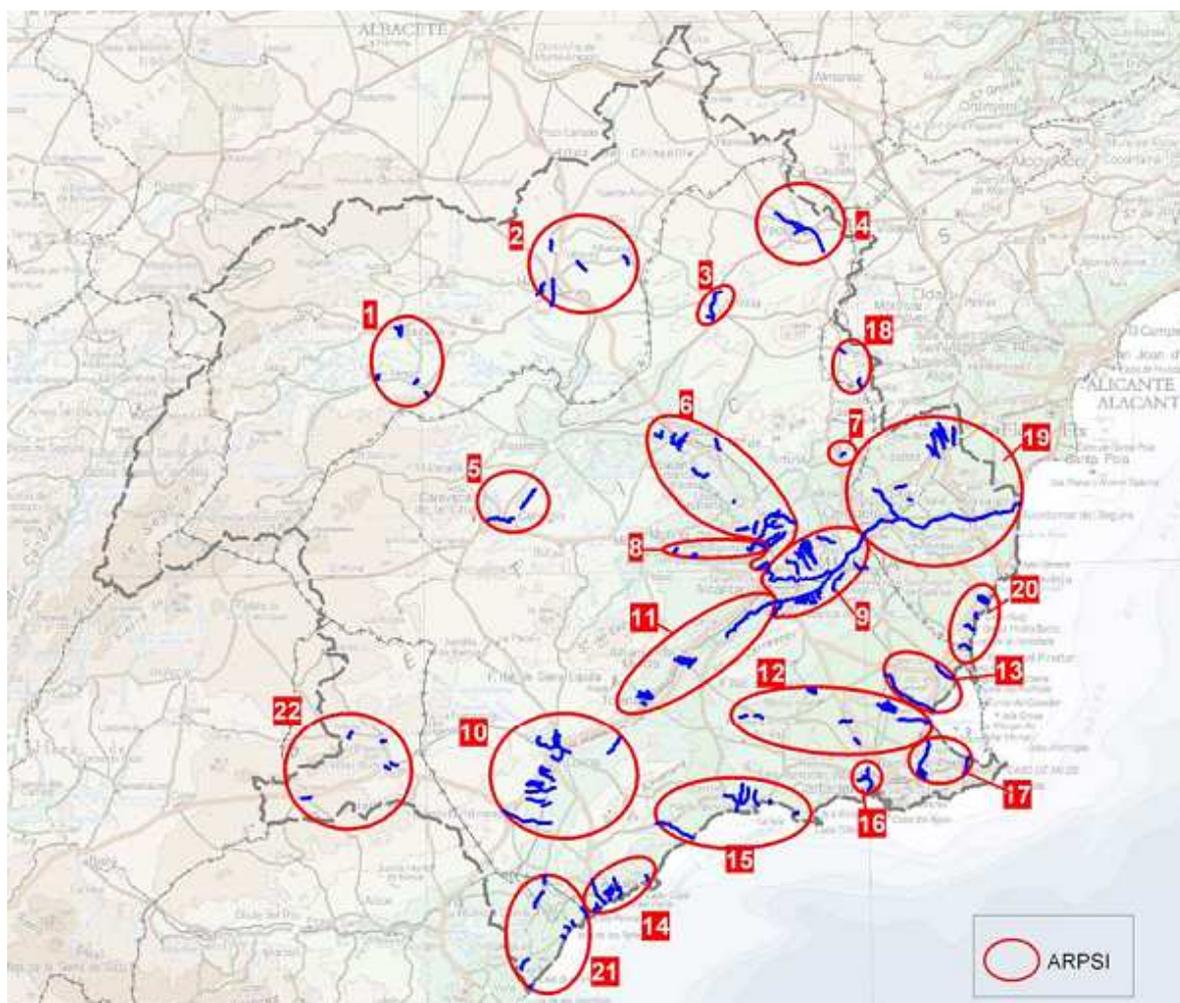


Figura 8. Delimitación de ARPSIs en la Demarcación Hidrográfica del Segura. Imagen de la Memoria de evaluación preliminar del riesgo de inundaciones de origen fluvial en la Demarcación Hidrográfica del Segura

2.2.1.2 Cartografía de peligrosidad y riesgo

A continuación se exponen de forma somera las distintas metodologías y fases para la determinación de los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación.

En materia de **inundaciones de origen fluvial**, para el cálculo de las zonas inundables es necesario realizar estudios geomorfológico-históricos, hidrológicos e hidráulicos.

El análisis geomorfológico-histórico se plantea en tres grandes apartados: a) estudio evolutivo del medio fluvial mediante fotografías aéreas históricas (vuelo americano del 56/57); b) Reconstrucción de series históricas de inundaciones; y c) estudio geomorfológico del tramo en cuestión, analizando las formas y deposiciones originadas por las avenidas recientes.

Mediante el estudio hidrológico se estiman los caudales de cálculo asociados a los distintos escenarios de probabilidad, que se introducirán en el modelo de simulación hidráulica.

El estudio hidráulico requiere una buena caracterización física del cauce mediante información cartográfica actual y de calidad suficiente de los tramos de estudio, en especial de los siguientes elementos: modelo digital del terreno (MDT) del tramo fluvial a estudiar con la mejor resolución posible (datos LIDAR); ortofotografía actual de la zona de estudio; croquis acotados de los elementos o infraestructuras localizadas en la zona de estudio que puedan afectar a la inundabilidad (puentes, motas, encauzamientos, azudes, etc.); identificación de los elementos localizados aguas arriba o abajo de la zona de estudio que ayuden a definir las condiciones de contorno o de borde de la simulación (nivel del mar, niveles de embalses, azudes, puentes, etc.); y cartografía de los usos del suelo.

El modelo hidráulico se elabora con toda esta información, obteniéndose los valores de calados y velocidades del agua en el área inundable para los distintos periodos de retorno.

La generación de la cartografía final, en base a los criterios definidos, se materializa a través de las siguientes capas y contenidos geográficos:

1. Las zonas inundables se plasman como polígonos que abarcan el máximo de la inundación en cada momento.
2. Los mapas de peligrosidad, que son realmente mapas de calados (ficheros raster o grid) del máximo de la zona inundable.

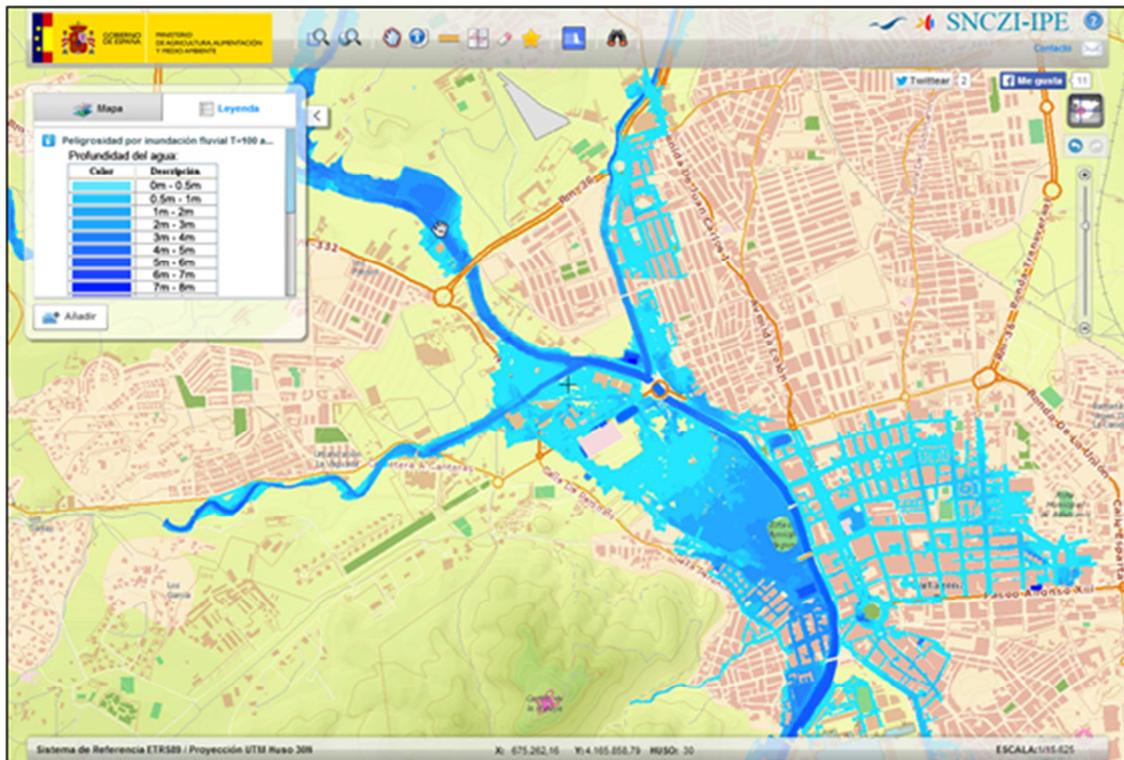


Figura 9. Ejemplo de mapa de peligrosidad (calados del agua) para el escenario de probabilidad media (100 años de periodo de retorno). Imagen del visor del SNCZI [<http://sig.magrama.es/snczi/>].

Requerimientos de la legislación

El artículo 8.4 del Real Decreto 903/2010 establece que en los mapas de peligrosidad se representará la delimitación de los cauces públicos y de las zonas de servidumbre y policía, la zona de flujo preferente en su caso, la delimitación de la zona de dominio público marítimo-terrestre, la ribera del mar, y su zona de servidumbre de protección.

En materia de **inundaciones producidas por el mar**, para la elaboración de los mapas de peligrosidad, la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar ha colaborado en una primera fase con el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IH Cantabria, 2014) para elaborar las herramientas y crear la metodología que permita determinar la extensión de las zonas inundables en el litoral.

El proyecto *iOLE* (<http://iole.ihcantabria.com/>) ha dado cumplimiento a este objetivo, permitiendo además modelizar la cota y distancia alcanzada por el agua en eventos extremos, utilizando perfiles cada 200 m a lo largo de toda la costa española.

Los mapas de peligrosidad representan las zonas litorales que quedarían inundadas por marea o por oleaje. La unión de ambas zonas forma la zona inundable final.



Figura 10. Esquema de inundación por marea e inundación por oleaje.

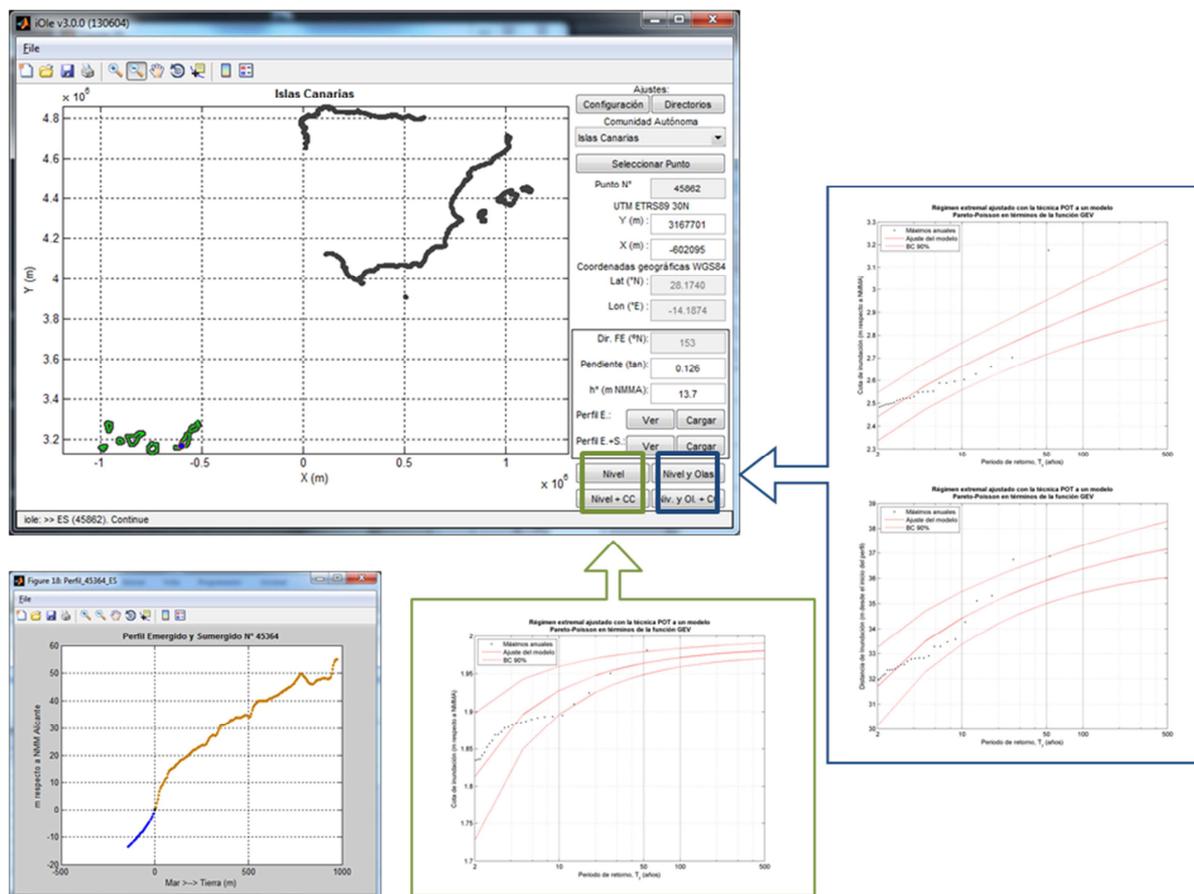


Figura 11. Contorno del litoral español objeto de estudio y ejemplo de utilización.

Para la elaboración de los mapas de peligrosidad se contemplan dos escenarios en función de la probabilidad estadística de ocurrencia de la inundación: probabilidad media de ocurrencia (asociada a un periodo de retorno de 100 años), y baja probabilidad de inundación o escenario de eventos extremos (periodo de retorno igual a 500 años).

El contenido del mapa de peligrosidad para cada escenario de probabilidad está formado por la extensión previsible de la inundación y el calado (profundidad) del agua.



Figura 12. Ejemplo de mapa de peligrosidad.

Una vez que se dispone de estos mapas de peligrosidad es necesario confrontarlos con los usos del suelo existentes, para tener en cuenta la vulnerabilidad de los terrenos inundados y el diferente valor del riesgo que supone su inundación, en función del número de habitantes que pueden verse afectados, del tipo de actividad económica de la zona, de la presencia de instalaciones que puedan causar contaminación accidental en caso de inundación o de EDARs, así como de la existencia de zonas protegidas para la captación de aguas destinadas al consumo humano, masas de agua de uso recreativo y zonas para la protección de hábitats o especies que puedan resultar afectadas.

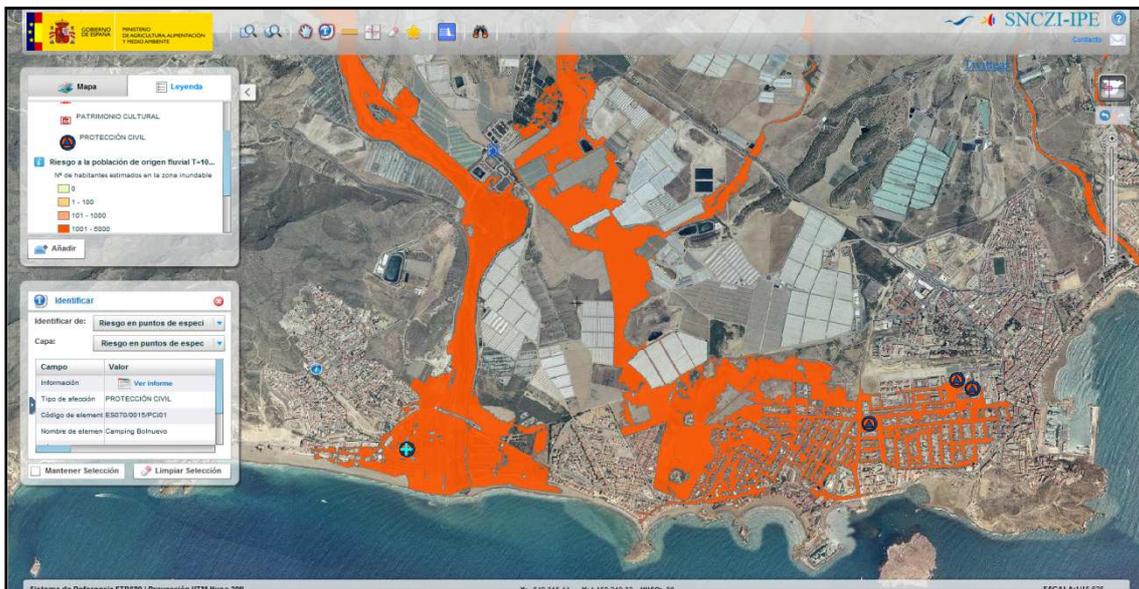


Figura 13. Mapas de riesgo: población afectada y puntos de especial importancia. Imagen del visor del SNCZI [<http://sig.magrama.es/snczi/>].

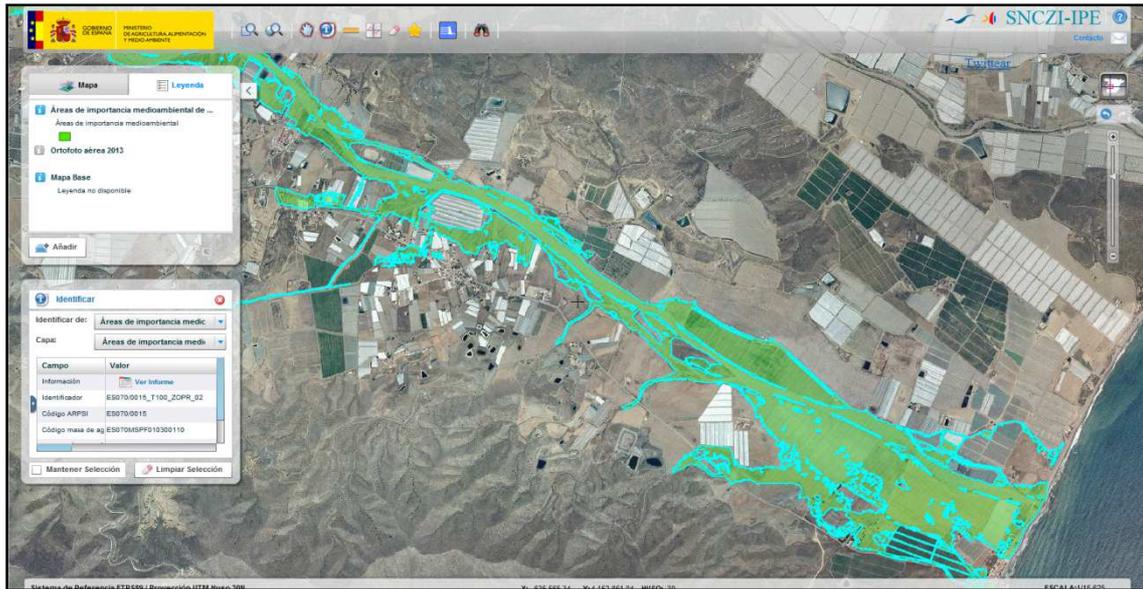


Figura 14. Mapas de riesgo: zonas protegidas Directiva Marco del Agua. Imagen del visor del SNCZI [<http://sig.magrama.es/snczi/>].

De acuerdo con la coordinación entre la DMA y la Directiva de Inundaciones, se incluye un resumen de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación, y del resultado de los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación. En estos Mapas se hace referencia a la masa de agua de la DMA a la que pertenece el tramo, enlazándose con su tipología, estado y objetivos ambientales asociados.

Áreas de importancia medioambiental de origen fluvial T=100 años	
Identificador	ES070/0015_T100_ZOPR_02
Código ARPSI	ES070/0015
Código masa de agua (DMA)	ES070MSPF010300110
Descripción afección masa de agua	Punta de la Azohía-Punta de Calnegre
Código de zona captación de agua potable	
Descripción afección a zona captación	
Código de zona recreativa	
Descripción afección a zona recreativa	
Código de zona protegida	ES070ZEPAES0000264; ES070LICES6200015
Descripción afección a zonas protegidas	2% ES070ZEPAES0000264; 2% ES070LICES6200015 (Toda la ARPSI)
Otros efectos ambientales	

Figura 15. Ejemplo de formato de capa de las áreas de importancia medioambiental de los mapas de riesgo.



Figura 16. Ejemplo de mapas de riesgo por inundación costera.

3 Descripción general de la Demarcación Hidrográfica

En este apartado se realiza una descripción sintética de la Demarcación Hidrográfica del Segura. La Memoria y Anejos del Plan Hidrológico 2009/15 contienen una abundante información sobre la demarcación. El *Estudio General sobre la Demarcación Hidrográfica*, incluido en los documentos iniciales del segundo ciclo de planificación, y consolidado en su versión definitiva en diciembre de 2013, contiene información actualizada sobre la demarcación. Estos documentos están disponibles para su consulta en la página Web del Organismo de cuenca, en los siguientes enlaces:

Plan Hidrológico 2009–2015:

<http://www.chsegura.es/chs/planificacionydma/planificacion/>

Documentos iniciales del segundo ciclo de planificación 2015–2021:

<http://www.chsegura.es/chs/planificacionydma/planificacion15-21/#documentos>

3.1 Marco administrativo

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

MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN DEL SEGURA	
Cuenca:	<i>Comprende el territorio de las cuencas hidrográficas que vierten al mar Mediterráneo entre la desembocadura del río Almanzora y la margen izquierda de la Gola del Segura en su desembocadura, incluidas sus aguas de transición; además la subcuenca hidrográfica de la Rambla de Canales y las cuencas endorreicas de Yecla y Corral Rubio. Las aguas costeras tienen como límite sur la línea con orientación 122° que pasa por el Puntazo de los Ratones, al norte de la desembocadura del río Almanzora, y como límite norte la línea con orientación 100° que pasa por el límite costero entre los términos municipales de Elche y Guardamar del Segura</i>
Área demarcación (km²):	20.234
Población año 2012 (hab):	2.014.522
Densidad (hab/km²):	99,6
Principales ciudades:	<i>Murcia, Cartagena, Elche y Lorca.</i>
Comunidades Autónomas:	<i>Región de Murcia (58,8 %), Castilla-La Mancha (25 %), Andalucía (9,4 %) y Comunidad Valenciana (6,8 %)</i>
Nº Municipios:	132 (81 íntegramente dentro de la demarcación)
Países:	España

Tabla 2. Marco administrativo de la demarcación.

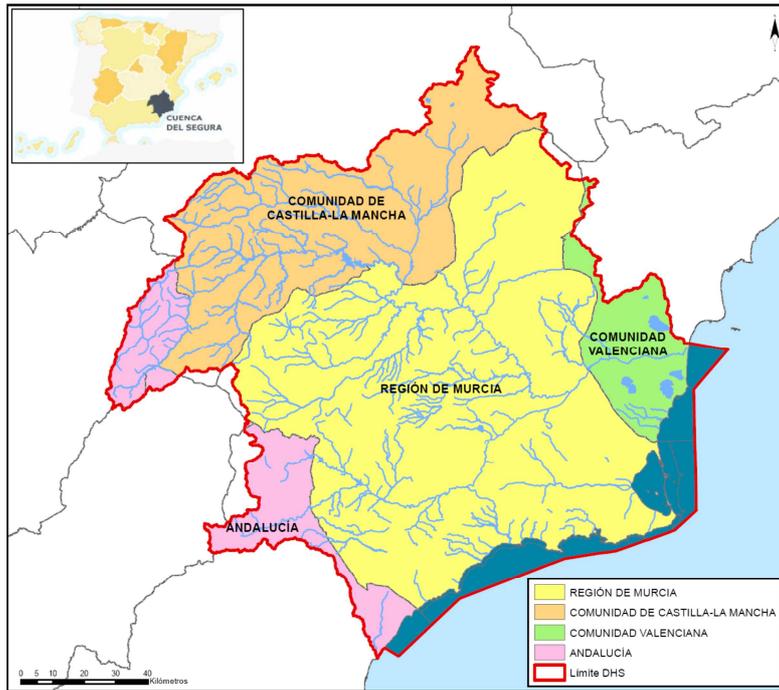


Figura 17. Ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Segura.

La cuenca hidrográfica del Segura se encuentra casi en su totalidad dentro del dominio geológico de las Cordilleras Béticas. Sólo en su parte norte se encuentran materiales de la cobertera tabular que ocultan los terrenos más antiguos del zócalo herciniano de la Meseta, los cuales constituyen, a su vez, la base del conjunto Bético. Las Cordilleras Béticas corresponden al conjunto de la cadena montañosa generada por plegamiento alpino que se extiende a través de Andalucía, Murcia y Sur de Valencia.

Topográficamente la demarcación del Segura es un territorio de una gran variedad orográfica, distinguiendo las zonas de cabecera con montañas con cotas máximas por encima de los 2.000 m y las zonas cercanas a la costa con extensas llanuras.

3.2 Caracterización de las masas de agua de la demarcación

De acuerdo con lo establecido en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/2015, y la actualización de la caracterización que se recoge en el Estudio General sobre la Demarcación con motivo del 2º ciclo de planificación, para la revisión del plan hidrológico se considera la existencia de las siguientes masas de agua.

		Categoría	Número de masas de agua
Superficiales	Continetales	Río Natural	69
		Río HMWB-encauzamiento	6
		Río HMWB-embalse	15
		AW	3
		Lago Natural	1

		Categoría	Número de masas de agua
		Lago HMWB	2
		Total superficies continentales	96
	Transición		1
	Costeras	Costera Natural	14
		Costera HMWB	3
		Total superficies costeras	17
	Total superficial		114
Subterráneas			63
	Total subterránea		63
Total			177

Tabla 3. Número de masas de agua consideradas para la revisión del Plan, según naturaleza y categoría.

La distribución espacial de las masas de agua superficial se muestra en las siguientes figuras.

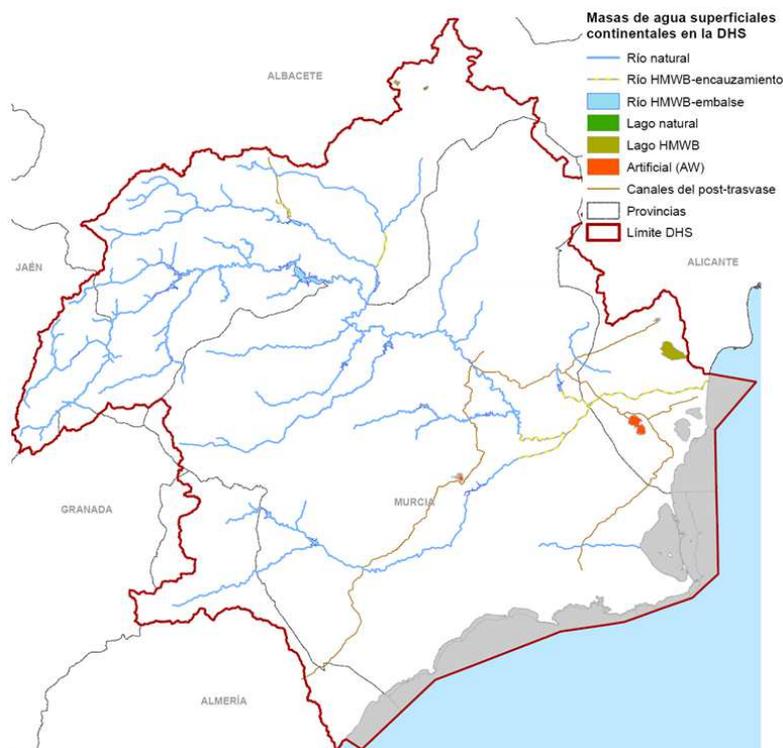


Figura 18. Distribución de las masas de agua superficial continental.

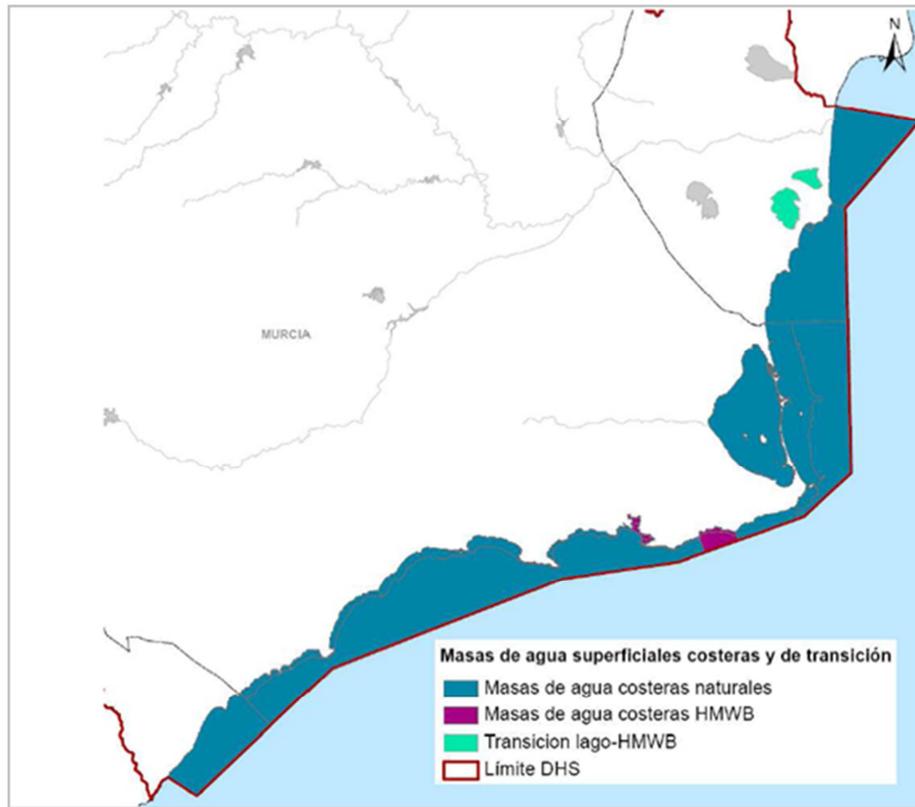


Figura 19. Mapa de categorías de masas de agua superficiales costeras y de transición en la demarcación

En el caso concreto de la demarcación hidrográfica del Segura se han delimitado 63 masas de agua subterránea, correspondientes a antiguas Unidades Hidrogeológicas (UH), acuíferos sobreexplotados y un sector acuífero declarado también sobreexplotado.

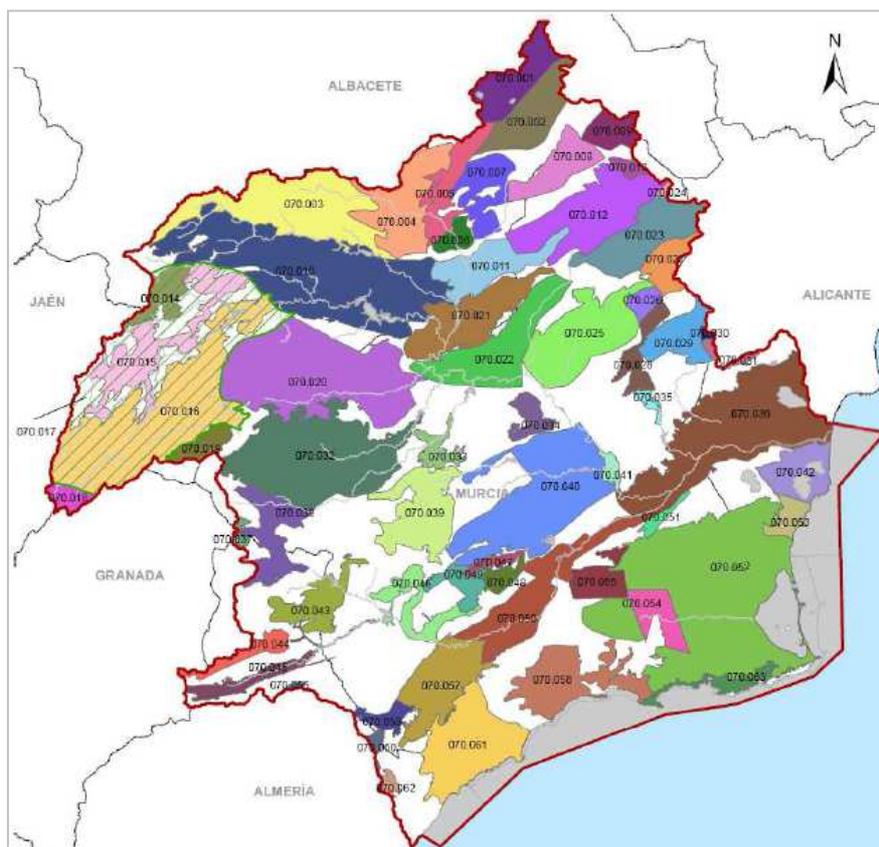


Figura 20. Masas de agua subterránea de la Demarcación.

La Memoria Ambiental del ciclo de planificación 2009/2015 establece las siguientes mejoras para el ciclo de planificación 2015/2021 en sus determinaciones ambientales:

“En la primera revisión del Plan Hidrológico se realizará un examen de la identificación y caracterización de las masas de agua actual, tal y como contempla el artículo 5 de la DMA, con objeto de verificar la clasificación existente o realizar aquellos cambios que se consideren necesarios”.

3.3 Situación actual de las masas de agua y evolución previsible

A continuación se presenta el estado de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Segura.

3.3.1 Situación respecto a los objetivos ambientales

A partir de la información disponible sobre el estado de las masas de agua, tanto en el Plan 2009/15 (situación de referencia de 2009) como en una actualización al año 2012, se concreta la situación y evolución respecto al cumplimiento de los objetivos ambientales, como punto de partida de la revisión del Plan Hidrológico del ciclo 2015/21.

Tipo de masa de agua	Nº de masas	Situación de referencia (2009)		Situación actualizada (2012)	
		Estado bueno o mejor	%	Estado bueno o mejor	%
Río natural	69	28	41	36	47
Río HMWB	21	10	15	10	13
Lago	3	0	0	0	0
Transición	1	0	0	0	0
Costera	17	12	18	12	16
Artificiales	3	2	3	2	3
Subterránea	63	16	24	16	21
Total	177	68	100	76	100

Tabla 4. Cumplimiento de objetivos medioambientales en las situaciones de referencia (2009) y actualizada (2012).

En la tabla anterior se ha evaluado preliminarmente el estado global de las masas de agua superficiales para el año 2012. En la evaluación del estado de las masas de agua en el horizonte 2012 se han empleado, para las masas de agua de las categoría río, lago y artificiales, los resultados de las campañas de toma de datos más recientes, 2012 o en su defecto 2011.

Para el caso de las masas de agua costeras y de transición, el estado reflejado en la tabla anterior para ambos horizontes es el recogido en el Plan Hidrológico 2009/15, que corresponde con el aportado por las Autoridades Competentes.

Para la redacción del Plan Hidrológico de Cuenca 2015/21, la evaluación del estado de las masas costeras y de transición deberá revisarse con la información aportada por las distintas Autoridades Competentes.

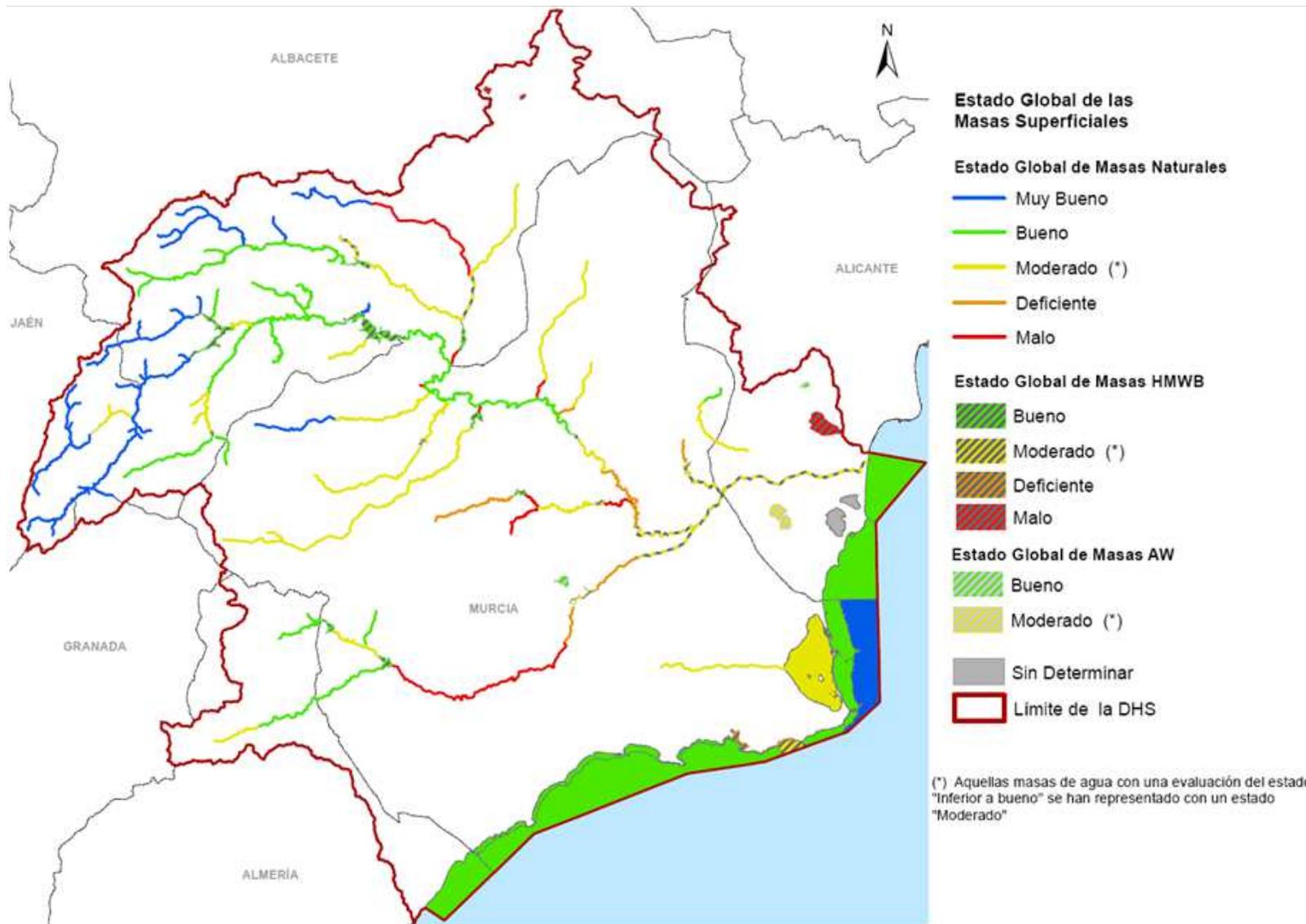


Figura 21. Estado global de las masas de agua superficiales de la DHS. Situación de referencia 2009

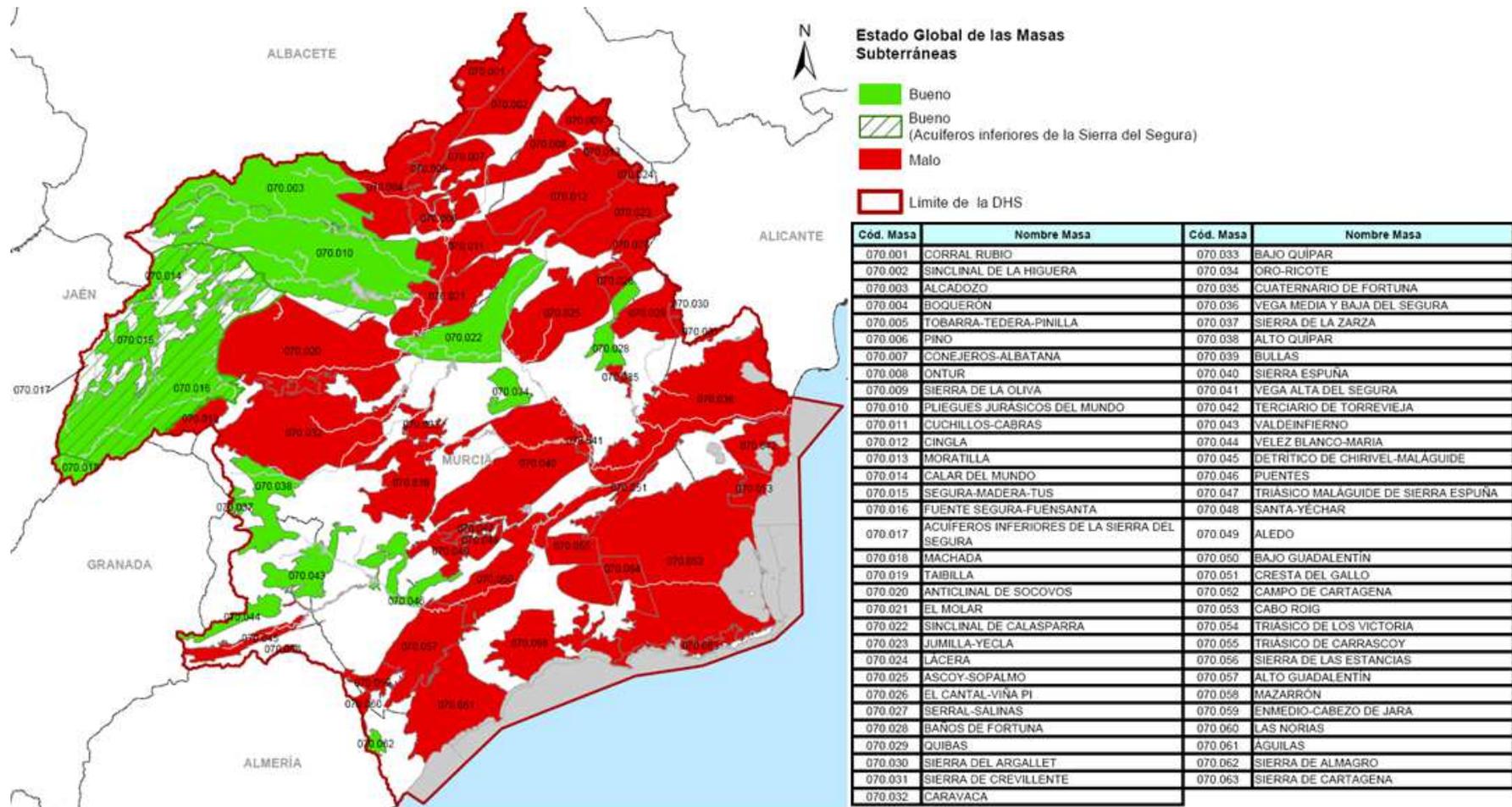


Figura 22. Estado global de las masas de agua subterráneas de la DHS. Situación de referencia 2009.

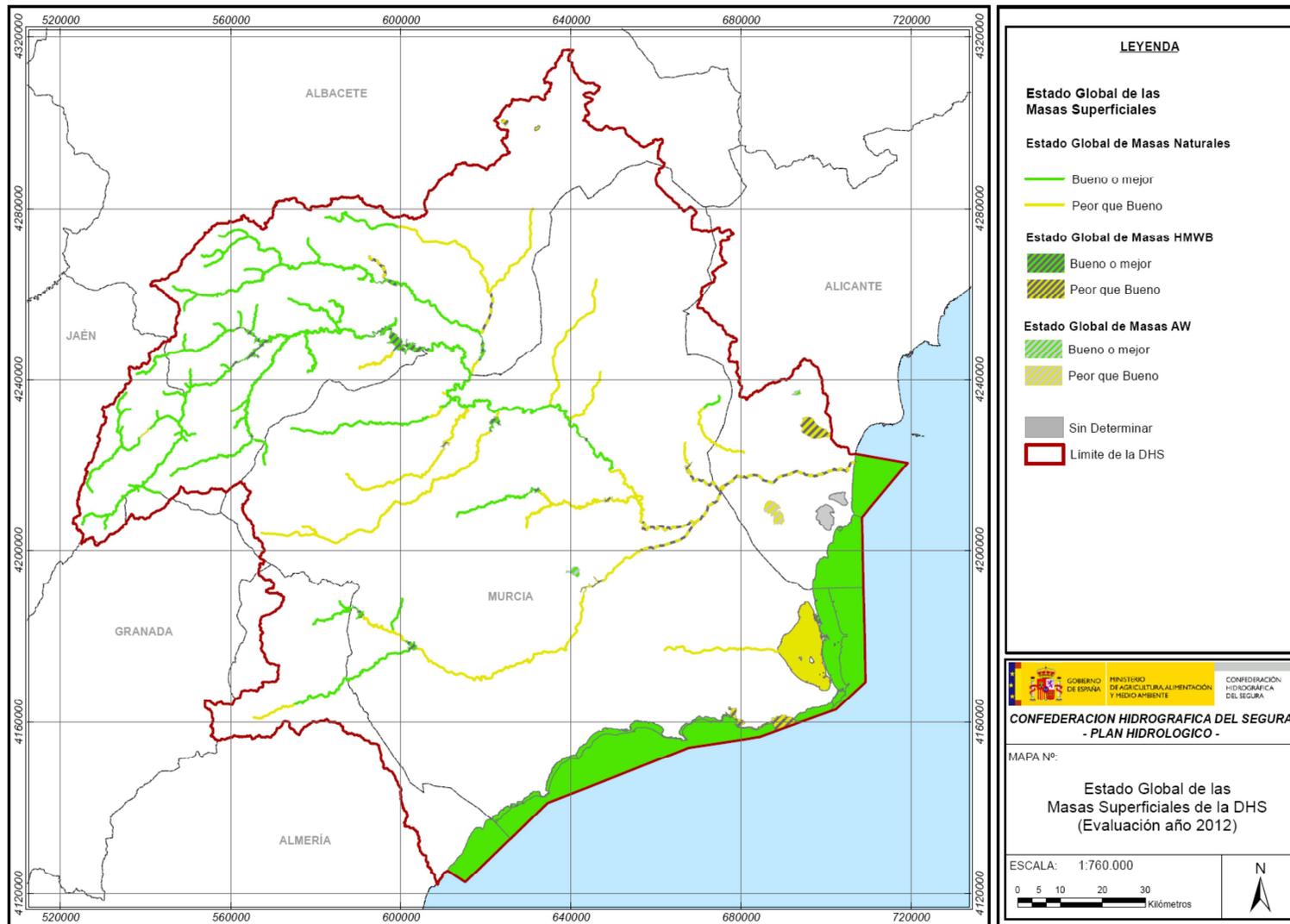


Figura 23. Estado global de las masas de agua superficiales de la DHS. Situación estimada en 2012

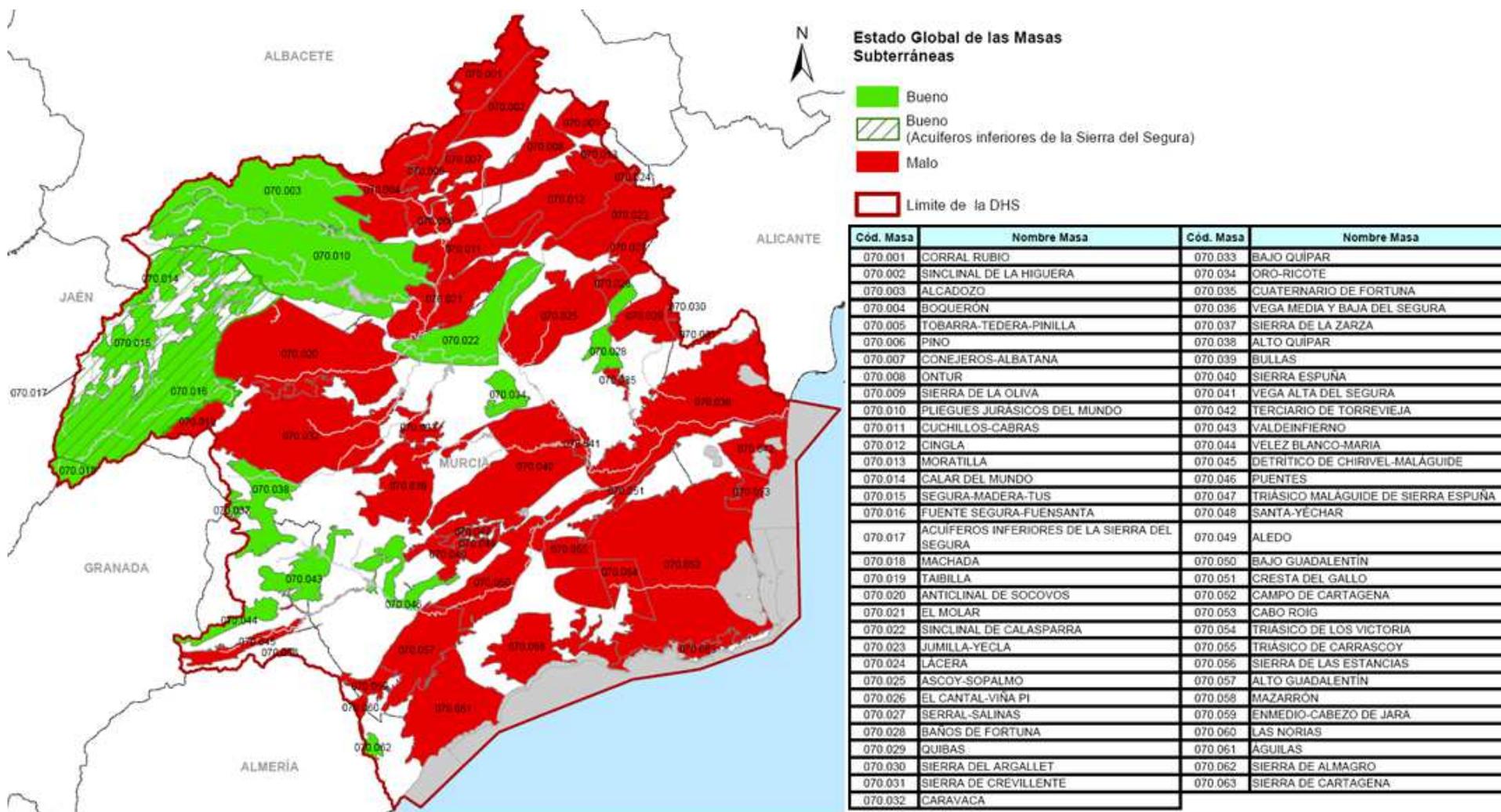


Figura 24. Estado global de las masas de agua subterráneas de la DHS. Situación de referencia 2012

En la tabla y lámina siguientes se muestran las masas de agua superficiales en la que se ha registrado una mejora de su estado en 2012 frente a la estimada en el Plan Hidrológico 2009/15.

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Long. (km)
ES0701010103	Río Segura desde Embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	Río natural	11,34
ES0701010106	Río Segura desde el Embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla	Río natural	7,61
ES0701010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Río natural	12,71
ES0701010304	Río Mundo desde Embalse del Talave hasta confluencia con el Embalse de Camarillas	Río natural	30,1
ES0701011103	Río Taibilla desde Embalse del Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías	Río natural	24,9
ES0701011802	Río Alhárabe aguas abajo del camping La Puerta	Río natural	18,59
ES0701011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse	Río natural	4,8
ES0701012301	Río Mula hasta el Embalse de La Cierva	Río natural	22,32

Tabla 5. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado una mejora de su estado en 2012 a "Bueno o superior" respecto al estimado en el PHC 2009/15.

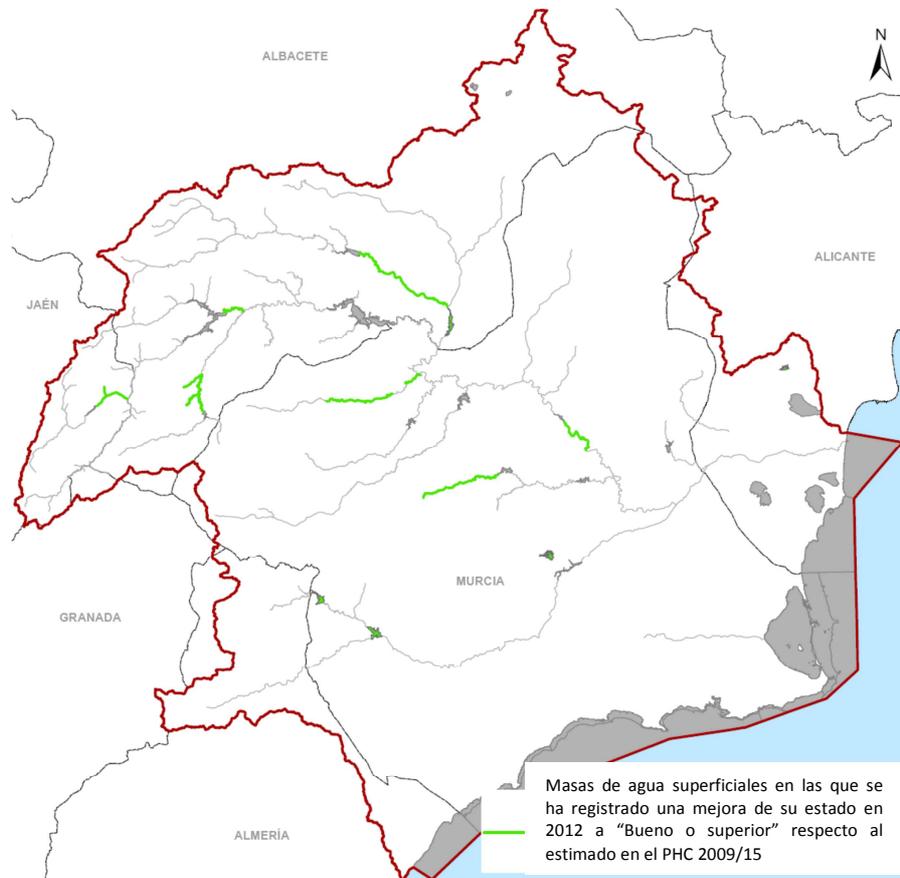


Figura 25. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado una mejora de su estado en 2012 a "Bueno o superior" respecto al estimado en el PHC 2009/15.

Para el caso de las masas superficiales en las que se ha registrado una mejora del estado no cabe plantearse una reducción de las medidas que se propusieron en el Plan Hidrológico 2009/15, ya que esta mejora del estado puede ser coyuntural y estar muy influida por el hecho de que el periodo 2009/10-2011/12 ha sido un periodo extraordinariamente húmedo.

La Memoria Ambiental del ciclo de planificación 2009/2015 establece las siguientes mejoras para el ciclo de planificación 2015/2021 en sus determinaciones ambientales:

- *“En la primera revisión del Plan Hidrológico se realizará un examen de la identificación y caracterización de las masas de agua actual, tal y como contempla el artículo 5 de la DMA, con objeto de verificar la clasificación existente o realizar aquellos cambios que se consideren necesarios.*
- *Deben continuar realizándose los trabajos de caracterización del estado en los embalses de la Demarcación del Segura en el siguiente periodo de planificación. El objetivo será poder incluir en el futuro indicadores de calidad fisicoquímicos homogéneos con el resto de cuencas hidrográficas españolas.*
- *Deben continuar realizándose los estudios censales de nutria (*Lutra lutra*) y anguila (*Anguilla anguilla*) en las masas de agua superficiales de la Demarcación del Segura en el siguiente periodo de planificación. El objetivo será poder incluir en el futuro este elemento de calidad biológico como indicador en la valoración del estado/potencial ecológico de dichas masas, así como favorecer su recuperación.*
- *Deben continuar realizándose los estudios censales de especies invasoras en las masas de agua de la Demarcación del Segura en el siguiente periodo de planificación. El objetivo será poder valorar en el futuro este elemento y su afección sobre las comunidades climáticas y autóctonas como indicador en la valoración del estado/potencial ecológico de dichas masas.*
- *Respecto a las masas de agua categoría lago de transición HMWB por extracción de productos naturales de La Mata y Torrevieja (ambas con alteraciones hidromorfológicas derivadas de su uso como salinas), en el próximo Plan Hidrológico de la cuenca del Segura (2015-2021) se deberán desarrollar las metodologías adecuadas para la determinación de su estado.”*

3.3.2 Principales presiones significativas sobre las masas de agua de la demarcación

Se muestra a continuación un cuadro resumen con las presiones significativas identificadas en la Demarcación Hidrográfica del Segura. Para un mayor detalle puede consultarse el ya mencionado *Estudio General sobre la Demarcación* y en el Anejo 7 de presiones del Plan Hidrológico 2009/15.

PRESIONES EN MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

Contaminación puntual:

- 141 vertidos urbanos (48 de los cuales son significativos)
- 23 vertidos industriales biodegradables (12 de los cuales son significativos)
- 5 vertidos industriales no biodegradables (3 de los cuales son significativos)
- 0 vertidos de plantas de tratamiento de fangos
- 1 vertido de piscifactoría (significativo)
- 0 vertido de achique de minas
- 1 vertido térmico
- 2 vertidos de tanques de tormentas (ambos significativos)
- 84 vertederos controlados (todos significativos)
- 6 vertederos incontrolados (todos significativos)

Contaminación difusa:

- **Regadío:** es considerado como presión significativa cuando la superficie es $\geq 7\%$ del total de superficie de la cuenca vertiente de cada masa de agua.
- **Secano:** es considerado como presión significativa cuando la superficie es $\geq 25\%$ del total de superficie de la cuenca vertiente
- **Aeropuertos, zonas urbanas, vías de transporte, zonas recreativas:** es considerado como presión significativa cuando la superficie es $\geq 1\%$ del total de superficie de la cuenca vertiente, considerando el sumatorio de: aeropuertos, vías de transporte, zonas urbanas, zonas recreativas, y cualquier otro uso del suelo considerado como artificial no considerado en las anteriores categorías.
- **Praderas:** No representativo en la demarcación.
- **Zonas mineras:** todas
- **Gasolineras:** Todas aquellas situadas a menos de 1.000m de la masa de agua, en este caso se han identificado 221.
- **Ganadería (Nº cabezas/cuenca vertiente de cada masa de agua superficial):**
 - Bovino: 36.482
 - Ovino: 240.279
 - Caprino: 21.162
 - Equino: 4.358
 - Porcino: 248.483
 - Avícola: 47.751

Extracciones de agua:

Se han inventariado 426 puntos de extracción de recursos en la demarcación, de los que 325 se han considerado significativos. El criterio de significancia aplicado afectaba a aquellas extracciones que captaban más de un 20% del caudal medio circulante de los últimos 5 años.

- Abastecimiento a población: 5 (3 significativos).
- Regadío y uso agrario: 407 (315 significativos)
- Producción de energía: 7 (4 significativos)
- Otros usos industriales: 0
- Acuicultura: 2
- Recreativos: 0
- Navegación y transporte: 0
- Otros: 5 (3 significativos)

Alteraciones morfológicas:

- 33 presas (todas ellas significativas).
- 72 azudes (58 significativas).
- 52 incorporaciones por trasvase³ (todas ellas significativas)
- 61 incorporaciones de desvíos hidroeléctricos (todos significativos)
- 32 canalizaciones (24 significativas)
- 54 protecciones de márgenes (3 significativas)
- 2 dragados de ríos
- 28 extracción de áridos (todas ellas significativas)
- 1 modificación de la conexión natural

³ Incluye los pozos de sequía

PRESIONES EN MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

Otras presiones en masas de agua :

- 48 explotaciones forestales (12 de ellas significativas)
- 159 presiones ocasionadas por presencia de especies exóticas invasoras (en 88 casos, consideradas presiones significativas).
- 0 suelos potencialmente contaminados
- 104 presiones de diferente naturaleza no consideradas en ninguna de las anteriores categorías (41 de ellas significativas).

Tabla 6. Presiones significativas identificadas en las masas de agua superficiales, en la Demarcación Hidrográfica del Segura.

PRESIONES EN MASAS DE AGUA COSTERAS Y DE TRANSICIÓN

- Alicante:
 - la masa Guardamar-Cabo Cervera tiene una presión significativa por contaminación puntual (por fósforo) por los aportes que derivan del Segura junto a los que generan las instalaciones de granjas marinas existentes en la zona.
 - Las Lagunas de la Mata - Torrevieja presenta alteraciones morfológicas significativas. Se ha considerado que estas lagunas tienen una presión significativa por aguas de retorno de riego donde se ha detectado también la presencia de plaguicidas. También se ha considerado como presión significativa el aporte de nitrógeno desde el yacimiento de El Pinoso
- Región de Murcia: se han identificado, en sus 14 masas de agua, las siguientes tipologías de presión:
 - 9 presiones de contaminación de tipo puntual.
 - 11 presiones de contaminación de tipo difuso.
 - 11 alteraciones morfológicas.
 - 3 extracciones de agua
- Almería:
 - 1 vertido puntual urbano
 - 1 vertido de desalinizadora
 - presión difusa generada por la agricultura, especialmente la de regadío.
 - 2 espigones

Tabla 7. Presiones significativas identificadas en masas de agua costeras y de transición, en la Demarcación Hidrográfica del Segura

PRESIONES EN MASAS SUBTERRÁNEAS

- Presiones de tipo cualitativo: Se ha estimado e identificado la contaminación significativa originada por fuentes difusas y puntuales y con especial énfasis la producida por las sustancias enumeradas en el anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrarias y otro tipo de actividades económicas.
Fuentes de contaminación difusa: puede consultarse en el Anejo 7 Presiones del Plan Hidrológico de la cuenca del Segura 2009-2015
Fuentes contaminación puntual: se ha confeccionado para las masas de agua subterránea con caracterización adicional, y de acuerdo al artículo 5 de la Directiva Marco del Agua, un inventario de las distintas fuentes puntuales de contaminación.
 - 1 vertedero de residuos no peligrosos
 - 0 vertederos de inertes
 - 1 vertedero de residuos peligrosos
 - 0 instalaciones de gestión de residuos
 - 52 EDAR
 - 1 vertido en pozo
 - 19 fosas sépticas
 - 138 vertidos autorizados urbanos
 - 0 vertidos autorizados agrarios
 - 77 vertidos autorizados industriales
 - 202 gasolineras
 - 0 industrias IPPC
 - 0 efluentes térmicos (generación de electricidad)
 - 44 escombreras mineras
 - 76 balsas mineras
 - 0 aguas de drenaje de minas
 - 0 aguas de lavado de minerales
 - 0 explotaciones ganaderas
 - 0 explotaciones de acuicultura

PRESIONES EN MASAS SUBTERRÁNEAS

- 0 residuos de procesos de industrias agropecuarias
- **Presiones de tipo cuantitativo**
Estimación de los recursos: Se ha procedido a estimar los recursos de cada una de las masas de agua subterránea, entendidos la infiltración de agua de lluvia y retornos de riesgo más las entradas subterráneas procedentes de otras cuencas, menos las salidas subterráneas hacia otras cuencas

Infiltración por lluvia (hm ³ /año).....	588,30
Retornos procedentes de riego (hm ³ /año).....	84,70
Salidas a otras cuencas (hm ³ /año).....	12,00
Entradas de otras cuencas (hm ³ /año).....	29,90
RECURSOS TOTALES (hm³/año).....	692,30

Reservas medioambientales por acuífero: Evaluadas en base al mantenimiento de zonas húmedas, el mantenimiento de un régimen de caudales ambientales en las masas de agua de la demarcación hidrográfica del Segura, y el mantenimiento de la Interfaz agua dulce-salada.

Mantenimiento de caudales ambientales (hm ³ /año)...	130,50
Mantenimiento de zonas húmedas (hm ³ /año).....	10,30
Interfaz agua dulce-salada (hm ³ /año).....	6,90
RESERVA MEDIOAMBIENTAL TOTAL (hm³/año)....	147,60

Estimación de los recursos disponibles: Una vez establecidos los recursos totales, y evaluada la reserva medioambiental, se ha calculado el recurso disponible, estimado en 546,20 hm³/año.
Evaluación del índice de explotación de cada masa de agua subterránea: Una vez establecidos los recursos disponibles de cada masa de agua subterránea, se ha procedido a compararlos con las extracciones estimadas, para establecer el índice de explotación de cada masa. Puede consultarse en el Anejo 7 Presiones del Plan Hidrológico de la cuenca del Segura 2009-2015.

Tabla 8. Presiones significativas identificadas en masas de agua subterráneas, en la Demarcación Hidrográfica del Segura

A la hora de identificar las causas de deterioro del estado de las masas de agua superficial, las principales presiones antropogénicas son los vertidos urbanos e industriales, la presión difusa de origen agrícola, y las presiones que producen las distintas alteraciones morfológicas del cauce. También es destacada la presencia de especies alóctonas.

Las principales presiones sobre las masas de agua subterránea se refieren a la contaminación de origen agrícola, así como a la fuerte explotación que sufren.

3.3.3 Demandas de agua

Respecto a las demandas existentes en la demarcación, la situación de referencia es la definida en el Plan Hidrológico 2009/15, correspondiente al año 2010.

La situación actualizada a 2012 se ha obtenido para cada tipo de uso, tal y como se describe a continuación:

- **Abastecimiento:** la actualización de la demanda de abastecimiento respecto a la situación de referencia (año 2010) se ha realizado a partir de datos actualizados de suministro a los municipios en 2012 (datos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla y de suministro mediante fuentes propias), y de la población en la demarcación (población residente, obtenida a partir del Padrón Municipal, y población estacional, obtenida a partir de una estimación de las viviendas secundarias para el año 2012).
- **Regadío:** se considera como demanda un valor intermedio entre el valor estimado en el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura 2009/15 para el horizonte 2010 y 2015. Las estimaciones del Plan Hidrológico 2009/15 siguen siendo válidas puesto que no se han planteado nuevas modernizaciones de regadío que supongan un ahorro en la demanda, ni tampoco se han puesto en marcha nuevos regadíos.

- **Industria:** se mantiene la estimación de demanda a 2010, pues la coyuntura económica actual está suponiendo que la demanda industrial no está creciendo.
- **Riego de campo de golf:** en el Plan Hidrológico 2009/15 ya se realizó un estudio de la demanda de riego en campos de golf existente en el año 2012 (apartado “3.1.3.4.3.- Uso de servicios no conectados a redes municipales de abastecimiento” de la Memoria).
- **Demanda medioambiental consuntiva para el mantenimiento de humedales:** se mantiene sin variación en 31,7 hm³/año, frente a lo estimado en el Plan Hidrológico 2009/15.
- **Demandas urbanas externas a la demarcación pero atendidas con recursos procedentes de la misma.** Son los municipios mancomunados en la MCT de la provincia de Alicante fuera de la demarcación, cuya demanda se ha actualizado con respecto a la situación de referencia (año 2010) a partir de datos actualizados de suministro a los municipios en 2012 (datos procedentes de la Mancomunidad de Canales del Taibilla y de suministro mediante fuentes propias). Además, se incluye la demanda de recursos del ATS de GALASA en cuantía de 9 hm³/año, procedentes de las menores pérdidas del ATS. También es necesario considerar la demanda de regadío ubicada fuera de la demarcación pero atendida con recursos del ATS y recursos propios, caso de la UDA 54 Riegos de Levante Margen Izquierda-Vinalopó-L'Alacantí y UDA 70 Regadíos Ley 52/80 Almería-Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía. La demanda de estos regadíos se mantiene constante con respecto a la situación de referencia (año 2010) establecida en el Plan Hidrológico 2009/15.

Tal y como muestran las tablas siguientes, la actualización de las demandas para el horizonte 2012 está encajada dentro de las previsiones del Plan Hidrológico 2009/15 para los horizontes 2010 y 2015, por lo que las previsiones del citado plan son válidas como punto de partida de las estimaciones de demandas que se realizarán en el Plan Hidrológico 2015/21.

En el Plan Hidrológico 2015/21, al actualizar la caracterización económica de los usos del agua, se realizará un estudio completo de previsiones de evolución futura de los mismos a medio (2021) y largo plazo (2027), en particular para los usos más demandantes de agua, teniendo especialmente en cuenta la nueva Política Agraria Común 2014-2020 (PAC), la evolución del sistema energético, las previsiones respecto al cambio climático, y el avance en nuestro territorio de fenómenos como la erosión y la desertificación.

Tipo de uso	Situación de referencia (2010)			Situación actualizada (2012)			Horizonte 2015 (PHCS 2009/15)		
	Nº unidades de demanda	hm ³ /año	%	Nº unidades de demanda	hm ³ /año	%	Nº unidades de demanda	hm ³ /año	%
Abastecimiento	12	190,0	10,8	12	185,3	10,6	12	191,0	11,0
Regadío	63	1.520,5	86,4	63	1.509,3	86,3	63	1.498,0	85,9
Industria	7	10,9	0,6	7	10,9	0,6	7	11,5	0,7
Riego de campos de golf	6	7,5	0,4	10	11,3	0,6	10	11,3	0,6
Humedales		31,7	1,8		31,7	1,8		31,7	1,8
Total	88,00	1.760,60	100	92,00	1.748,50	100	92,00	1.743,50	100

Tabla 9. Demandas consideradas en las situaciones de referencia (2010) y actualizada (2012) en el ámbito de la demarcación del Segura.

Tipo de uso	Situación de referencia (2010)			Situación actualizada (2012)			Horizonte 2015 (PHCS 2009/15)		
	Nº unidades de demanda	hm ³ /año	%	Nº unidades de demanda	hm ³ /año	%	Nº unidades de demanda	hm ³ /año	%
Abastecimiento	2	52,1	62,3	2	50,8	61,7	2	51,3	62,0
Regadío	2	31,50	37,7	2	31,50	38,3	2	31,5	38,0
Industria			-			-			-
Riego de campos de golf			-			-			-
Humedales			-			-			-
Total	4,00	83,60	100	4,00	82,30	100	4,00	82,80	100

Tabla 10. Demandas consideradas en las situaciones de referencia (2010) y actualizada (2012), fuera de la demarcación del Segura pero atendidas con recursos procedentes de la misma o del ATS

Tipo de uso	Situación de referencia (2010)			Situación actualizada (2012)			Horizonte 2015 (PHCS 2009/15)		
	Nº unidades de demanda	hm ³ /año	%	Nº unidades de demanda	hm ³ /año	%	Nº unidades de demanda	hm ³ /año	%
Abastecimiento	14	242,1	13,1	14	236,1	12,9	14	242,3	13,3
Regadío	65	1552	84,2	65	1540,8	84,2	65	1529,5	83,7
Industria	7	10,9	0,6	7	10,9	0,6	7	11,5	0,6
Riego de campos de golf	6	7,5	0,4	10	11,3	0,6	10	11,3	0,6
Humedales		31,7	1,7		31,7	1,7		31,7	1,7
Total	92,00	1.844,20	100	96,00	1.830,80	100	96,00	1.826,30	100

Tabla 11. Demandas consolidadas en las situaciones de referencia (2010) y actualizada (2012) en el ámbito de la demarcación del Segura más las demandas externas con suministro de recursos procedentes de la misma o del ATS.

Tal y como se observa en las tablas anteriores, los valores de la demanda actualizada para el horizonte 2012 indican que no es necesario establecer variaciones significativas en la estimación de demandas para el horizonte 2015 que debe realizar el futuro Plan Hidrológico 2015/21.

No obstante, en el futuro Plan hidrológico 2015/21 se volverán a estimar las demandas de la demarcación, con la misma metodología seguida para el Plan Hidrológico 2009/15, para los horizontes 2015, 2021, 2027 y 2033, que será el escenario de cambio climático del futuro Plan Hidrológico 2015/2021.

3.3.4 Zonas Protegidas

En cada demarcación el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas (RZP), de acuerdo con el artículo 6 de la DMA y con el artículo 99 bis del TRLA.

ZONAS PROTEGIDAS	ÁREA DE PROTECCIÓN	NÚMERO
Captación para abastecimiento con toma en lagos y embalses	El propio lago/embalse	2
Captaciones para abastecimiento en ríos	La propia captación y el tramo de río aguas arriba de la captación hasta el inicio de la masa de agua.	4
Captaciones para abastecimiento en masas de agua subterráneas	Perímetros variables	45
Captaciones en aguas costeras por desaladoras	Deberán ser establecidas por las Autoridades Competentes durante el periodo de vigencia del plan hidrológico, de acuerdo con las condiciones contempladas en la normativa del mismo. De forma provisional se ha optado por establecer un perímetro de protección de 100 m. de radio alrededor de la toma de captación	4
Zonas de futura captación para abastecimiento	Según tipología de masa de agua	3
Zonas de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista socioeconómico (tramos piscícolas)		0
Zonas de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista socioeconómico (zonas de producción de moluscos)		7
Zonas protegidas de interés pesquero		1
Zonas de baño (provisional hasta que se formule la clasificación definitiva)		116 (1 fluvial + 115 playas)
Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos Andalucía	Valle del Almanzora	1
Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos Murcia	Zona regable oriental del TTS y el sector litoral del Mar Menor, Vega Alta del río Segura, Vega Media del río Segura, Valle del Guadalentín	4
Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos Castilla la Mancha	Campo de Montiel y mancha Oriental	2
Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos Comunidad Valenciana	ZVII y ZVIII	2
Zonas sensibles declaradas en la Demarcación		7
LIC	La masa de agua	73
ZEPA	La masa de agua	33
Perímetro de protección de aguas minerales y termales		10
Reservas Naturales Fluviales	La masa de agua	1 propuesta
Humedales de importancia internacional incluidos en la lista del Convenio RAMSAR	La masa de agua	5

Tabla 12. Resumen de las zonas protegidas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas (RZP).

En el primer ciclo de planificación 2009/2015, se realizó un esfuerzo notable para el establecimiento del Registro de Zonas Protegidas, que se encuentra disponible en la web del Organismo de cuenca para su divulgación (http://www.chsegura.es/export/descargas/planificacionydma/planificacion/docsdescarga/A04_Zonas_Protegidas.zip), siendo una importante herramienta de gestión.

La Memoria Ambiental del ciclo de planificación 2009/2015 establece las siguientes mejoras para el ciclo de planificación 2015/2021 en sus determinaciones ambientales:

- *“En la primera revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 se continuará trabajando de forma coordinada con las Comunidades Autónomas en la determinación de los objetivos específicos de protección y conservación de las zonas protegidas y en asegurar la coherencia con la planificación hidrológica de sus correspondientes Planes de Gestión.*
- *Según vayan siendo aprobados los planes de gestión de los espacios Natura 2000, se estudiará la viabilidad de una revisión de oficio de las concesiones de agua vigentes que puedan tener afecciones negativas directas o indirectas sobre ellos, adaptándose sus condiciones a los requisitos establecidos.*
- *Para el caso de masas de agua coincidentes con espacios de la red Natura 2000, y con el objeto de ajustar los objetivos ambientales de las mismas con los objetivos de conservación establecidos en los planes de gestión de dichos espacios, conforme se vaya avanzando la aprobación de dichos planes de gestión, el Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura asumirá las determinaciones de éstos documentos.”*

A continuación se recogen las principales zonas que gozan de algún grado de protección en la Demarcación.

Red Natura 2000

La Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación del hábitat natural y de la fauna y flora silvestres, define una serie de hábitat y especies para cuya conservación es necesario designar Lugares de Interés Comunitario (LIC). Por otra parte, la Directiva 79/409/CE, relativa a la conservación de aves silvestres, determina la necesidad de proteger el hábitat de una serie de especies de aves, definiendo zonas de especial protección (ZEPA). Ambas Directivas propugnan el mantenimiento de ecosistemas, en el primer caso asociados a unos tipos de hábitat concretos (Anexo I de la D. 92/43/CEE) y, en el segundo, que alberguen a ciertas especies de aves (Anexo I de la D. 79/409/CE).

En la demarcación del Segura la propuesta de Red Natura 2000 incluye 73 LIC'S y 33 ZEPAs.

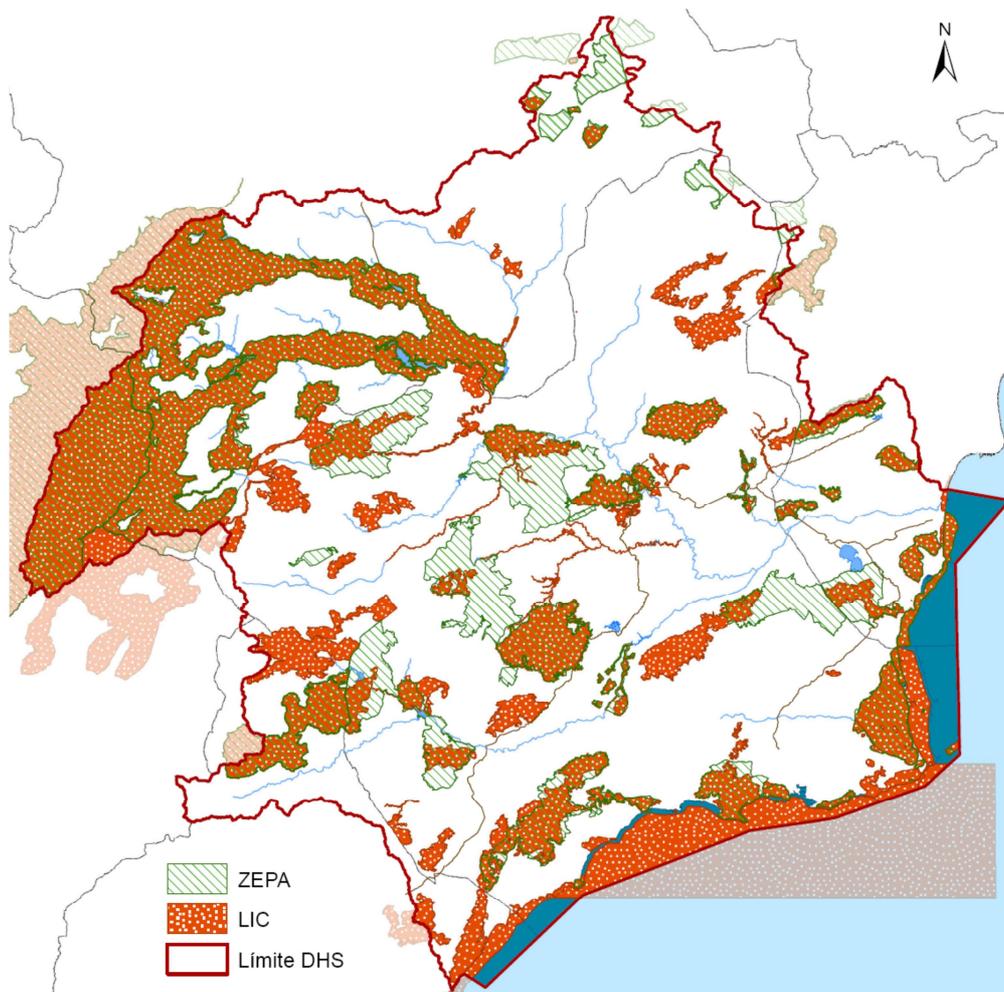


Figura 26. Red Natura 2000 en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Segura.

Humedales RAMSAR

En la actualidad dentro de los límites de la demarcación hidrográfica del Segura se encuentran un total de cinco humedales incluidos en la Lista, con una superficie total de 214,91 km², como se muestra en la siguiente tabla:

COD RAMSAR	Nombre	Comunidad Autónoma	Provincia	Fecha designación	Superficie (ha)
7ES014	Pantano del Hondo	Comunidad Valenciana	Alicante	05/12/1989	2.378
7ES015	Lagunas de La Mata y Torrevieja	Comunidad Valenciana	Alicante	05/12/1989	3.741
7ES033	Mar Menor	Región de Murcia	Murcia	04/11/1994	15.238
7ES070	Lagunas de Campotéjar	Región de Murcia	Murcia	25/01/2011	61
7ES071	Lagunas de las Moreras	Región de Murcia	Murcia	25/01/2011	73

Tabla 13. Relación de humedales RAMSAR en la Demarcación del Segura.

Reservas Naturales Fluviales

Con arreglo a lo dispuesto en los artículos 42.1 b) del TRLA y 22 del RPH el plan hidrológico de cuenca recoge las reservas naturales fluviales declaradas por las administraciones competentes de la demarcación o por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

En la demarcación hidrográfica del Segura no existen actualmente reservas naturales fluviales declaradas por las administraciones competentes.

La definición de reserva natural fluvial del Reglamento implica en su punto tercero (artículo 22) que estas figuras de protección deben presentar un estado ecológico muy bueno. El estado ecológico queda definido como la combinación del estado biológico, fisicoquímico e hidromorfológico.

En la demarcación hidrográfica existen doce (12) masas de agua que presentan una evaluación de su estado ecológico como muy bueno, con una longitud total de 287 km.



Figura 27. Reservas Naturales Fluviales.

De todas las masas incluidas en la figura anterior se ha identificado una única masa de agua con un muy buen estado ecológico, que presenta diversos tramos fluviales de excelente nivel de conservación y sin presiones antrópicas significativas, y por tanto, presenta potencial para poder ser declarada reserva natural fluvial. Estos tramos fluviales son fundamentalmente el río Segura aguas arriba del embalse de Anchuricas y el río Madera.

Cód. Masa	Nombre Masa	Tramo fluvial propuesto CEDEX	long. tramo fluvial (km)
ES0701010101	Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas	Río Madera antes de su confluencia con el Segura	10,6
		Río Segura en cabecera antes de su confluencia con el Madera	4,7
		Río Segura en cabecera inmediatamente después de la confluencia con el Madera	4,1
ES0701010401	Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura	Río Zumeta antes de su confluencia con el Segura	12,0

Tabla 14. Masas de agua con un estado ecológico Muy Bueno y que presentan tramos fluviales identificados por el CEDEX con vegetación riparia en excelente estado de conservación en la DHS

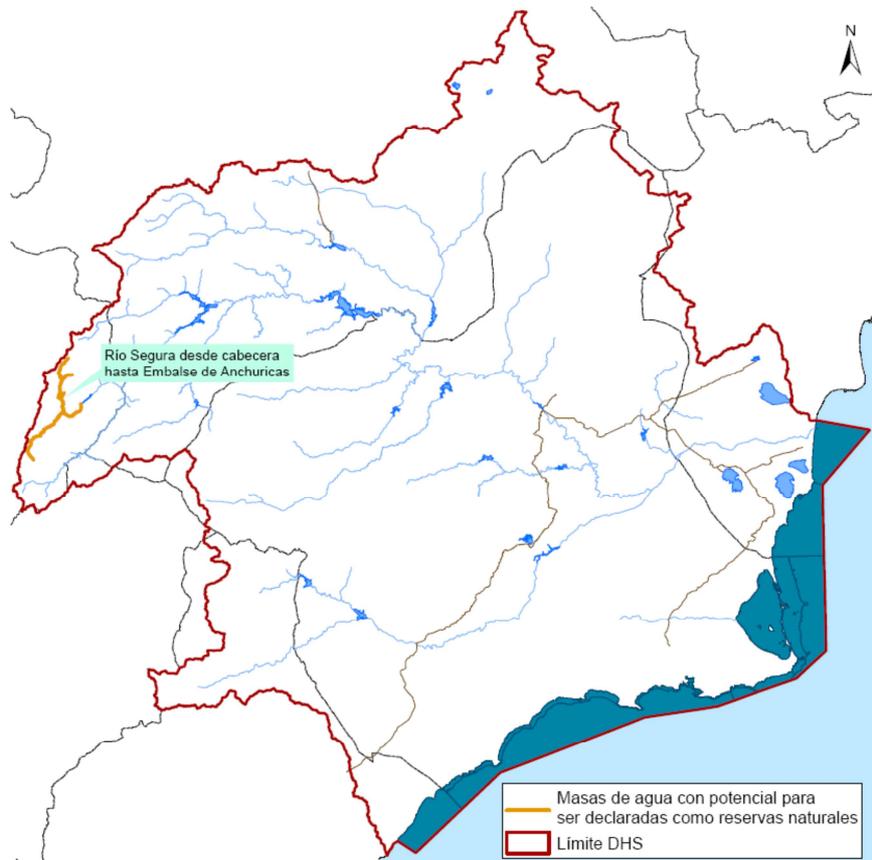


Figura 28. Masas de agua con potencial para poder ser declaradas como reservas naturales fluviales en la DHS

En la próxima revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura (2015-2021) el promotor deberá revisar y actualizar el listado de Reservas Naturales Fluviales establecidas en el Plan Hidrológico 2009/15 considerando la posibilidad de ampliarlo e incluir a las mismas alguno de los 287 Km. de longitud de masas de agua consideradas con un estado ecológico “muy bueno”.

3.4 Inundaciones: situación actual y evolución previsible

Las inundaciones son, probablemente, la catástrofe natural que mayores daños genera en Europa. En un reciente estudio realizado por la Comisión Europea sobre cómo la política medioambiental puede incentivar el crecimiento económico mediante el refuerzo de la protección contra las inundaciones (CE, 2014), se han identificado más de 363 grandes inundaciones en el periodo 2002–2013 en la Unión Europea, que generaron unos daños superiores a los 150.000 millones de €, estimándose unos daños medios por cada evento de gran inundación de 360 millones de €

En España, según un estudio realizado en el año 2004 por el Consorcio de Compensación de Seguros y el Instituto Geológico y Minero de España, las pérdidas y daños totales por inundaciones se estiman en una media anual de 857 millones de € para el periodo 2004–2033, lo que engloba las indemnizaciones a los bienes asegurados, pérdidas agrícolas y ganaderas, pérdidas en comercios e industrias, reparación de infraestructuras dañadas, etc.

A modo de ejemplo cabe destacar que en relación con los bienes asegurados, en el periodo 1971–2012, según las estadísticas del Consorcio de Compensación de Seguros, el 42,9% de los expedientes tramitados fueron debidos a daños por inundaciones, y supusieron el 60,3% del total de las indemnizaciones, lo que representa más de 130 millones de € cada año. En el año 2012 estas indemnizaciones ascendieron a más de 300 millones de €.

Con relación a los daños producidos en la actividad agrícola, gestionados a través de la Entidad Nacional de Seguros Agrarios y Agroseguro, para intentar cuantificar estas pérdidas se cuenta, a modo de ejemplo, con los datos del Informe Anual 2011 de Agroseguro, según el cual se produjeron más de 1.800 siniestros ocasionados por inundaciones. En 2012, las indemnizaciones en seguros agrarios por inundaciones supusieron más de 20 millones de €.

Además, la Dirección General de Protección Civil y Emergencias concede subvenciones por daños incluidos en los Reales Decretos en los que el Estado establece las ayudas que aportará para reducir los daños por inundaciones. Para el periodo 2006–2011 las cantidades pagadas en estos conceptos fueron cercanas a los 40 millones de €.

En la siguiente tabla, con datos suministrados por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior, se muestra el número de víctimas mortales en los últimos años debidas a inundaciones en España.

AÑOS	INUNDACIONES	OTROS FENÓMENOS	PORCENTAJE INUNDACIONES	TOTALES
1995-2006	247	614	28,7	861
2007	11	7	61,1	18
2008	6	13	31,6	19
2009	6	30	16,7	36
2010	12	36	25,0	48
2011	9	32	22,0	41
TOTAL	291	732	28,4	1023

FUENTE: Dirección General de Protección Civil y Emergencias, Ministerio del Interior (2012).

Tabla 15. Porcentaje de víctimas mortales debidas a inundaciones en relación a otras catástrofes naturales.

A modo de resumen, se muestra la siguiente tabla con los daños globales registrados por inundaciones en base a las distintas fuentes de información:

Fuente	Daños causados por inundaciones		2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consortio de Compensación de Seguros	Daños a personas	nº expedientes	4	1	6	3	5	13
		indemnización pagada (€)	106.075	3.305	143.594	137.155	70.381	310.909
	Daños en bienes	nº expedientes	33.961	33.332	27.876	34.956	22.926	33.589
		indemnización pagada (€)	256.035.939	264.671.879	190.262.982	333.394.063	180.530.763	262.714.825
Daños totales (€)		256.142.014	264.675.184	190.406.576	333.531.218	180.601.144	263.025.734	
Protección Civil	Víctimas mortales por inundaciones y avenidas en España		11	6	6	12	9	15

Tabla 16. Daños globales causados por inundaciones.

La evolución previsible de los daños por inundaciones es incierta, más aún con los posibles efectos del cambio climático. En estos momentos existe un consenso científico de que la temperatura media mundial (del aire en la superficie de la tierra) ha aumentado más de 0,7 °C durante los últimos 100 años, y que los cinco años más cálidos se han registrado en todo el mundo durante los últimos diez años. Por tanto, se puede considerar que el cambio climático es una realidad y se han publicado numerosos estudios sobre los posibles escenarios futuros.

No obstante, existen todavía incógnitas que no permiten establecer conclusiones firmes sobre fenómenos extremos como las inundaciones, al contrario de lo que ocurre con las tendencias medias.

Ahora bien, en general se estima, tal y como viene sucediendo en todo el planeta y en especial en Europa, que los daños por inundaciones se incrementarán en el futuro. Esta tendencia puede verse en la figura adjunta, tomada de la Agencia Europea de Medio Ambiente:

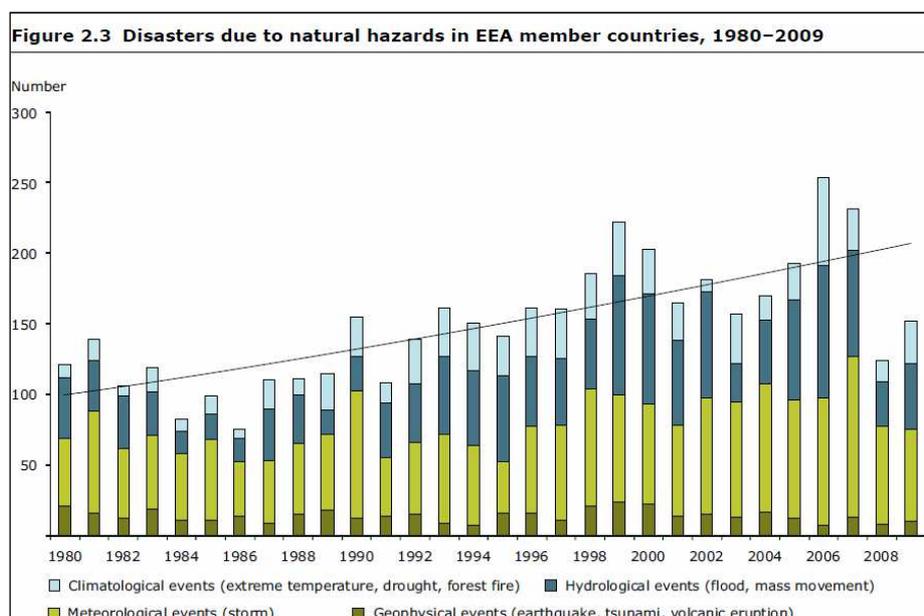


Figura 29. Desastres naturales en Estados Miembros de la UE en el periodo 1980–2009.

Por lo tanto, y ante este previsible escenario, que indica un mantenimiento e incluso crecimiento de los episodios de inundaciones, es esencial la elaboración e implantación de

los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, de forma que su puesta en marcha permita la mitigación de los daños causados.

4 Objetivos del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

4.1 Objetivos del Plan Hidrológico.

4.1.1 Cumplimiento de objetivos medioambientales.

Según las estimaciones del Plan Hidrológico 2009/15 a revisar, la situación de partida en 2009 y los objetivos medioambientales para las diferentes categorías de las masas de agua eran los siguientes:

CATEGORÍA	NÚMERO MASAS DE AGUA				
	BUEN ESTADO O POTENCIAL		PRÓRROGA		OBJETIVOS MENOS RIGUROSO
	MUY BUEN ESTADO 2015	2015	2021	2027	
Río	12	19	32	6	0
Lago	0	0	0	1	0
Costera	1	12	0	1	0
Río HMWB canalización	0	0	0	6	0
Río HMWB embalse	0	11	2	2	0
Lago HMWB por fluctuaciones artificiales de nivel	0	0	0	1	0
Lago HMWB, lago transición HMWB y costera HMWB por extracciones de productos naturales	0	1	1	2	0
Costera HMWB por puertos y otras infraestructuras portuarias	0	0	0	1	0
Masas de naturaleza artificial (AW)	0	2	1	0	0
Masas de Agua Superficial	13	45	36	20	0
Masas de Agua Subterránea	0	17	2	34	10

Tabla 17. Cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua.

Para cada una de las masas de agua con exenciones en plazos u objetivos, el Plan Hidrológico 2009/15 incluye en su Anejo 8 (Objetivos ambientales) la justificación de las prórrogas, de acuerdo con los artículos 36 y 37 del RPH.

A la vista de los nuevos datos aportados por los programas de seguimiento, será preciso establecer, en la revisión de 2015, un nuevo cálculo de objetivos ambientales para los escenarios que se puedan diseñar para los horizontes temporales de los años 2021 y 2027. La simulación de los objetivos ambientales deberá tratar de incorporar, sobre las variables actualmente analizadas, otras de carácter biológico e hidromorfológico. Cuando ello no sea posible (en particular en el caso de los indicadores biológicos), se justificará motivadamente. Se señalarán específicamente los indicadores limitantes para la consecución de los objetivos ambientales en cada uno de los escenarios estudiados y las presiones concretas a que se atribuye el comportamiento desfavorable de los indicadores.

La Memoria Ambiental del ciclo de planificación 2009/2015 establece las siguientes mejoras para el ciclo de planificación 2015/2021 en sus determinaciones ambientales:

- *“La mejora de los procedimientos para definición de los objetivos ambientales requerirá de un análisis más detallado, especialmente en aquellas masas de agua con mayores presiones. En la Primera revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 se realizará un análisis específico de aquellas masas de agua singulares en la que se integrará todos los datos de campo disponibles de las redes de control junto con las presiones existentes y las medidas a aplicar, mediante el empleo de modelos específicos, en caso de estar disponibles.*
- *El cumplimiento de los objetivos ambientales en las masas de agua relacionadas con espacios de la Red Natura 2000 no puede, como norma general, quedar sometido a prórroga o a objetivos menos rigurosos; en consecuencia, en el Programa de Medidas deben incluirse las medidas precisas para alcanzar los objetivos ambientales en estas masas de agua. De no ser posible, en la versión final del Plan se actualizarán y detallarán las masas de agua ubicadas en Natura 2000 para las que se propongan exenciones, las causas del incumplimiento de los objetivos ambientales y los motivos que justifican la imposibilidad de desarrollar las medidas adecuadas para cada espacio al objeto de revertir su deterioro actual.*
- *Para las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, en las que el cumplimiento de los objetivos ambientales requiera prórroga a los años 2021, 2027 o el establecimiento de objetivos menos rigurosos, conforme a lo señalado en el articulado de la Normativa del Plan, deberá quedar clara la priorización de las medidas orientadas al cumplimiento de los objetivos ambientales respecto a otras medidas que puedan acometerse. En este sentido, cabe indicar la existencia en el actual plan de:*
 - a. *Para masas subterráneas: un calendario de cumplimiento de objetivos así como la existencia de una priorización en la programación presupuestaria.*
 - b. *Para masas superficiales: principio de “no deterioro” definido en la Normativa del Plan, así como una priorización en la programación presupuestaria.*
- *Para las masas de agua que no van a cumplir sus objetivos ambientales (prórrogas y objetivos menos rigurosos), la siguiente revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 deberá incluir un análisis de las desviaciones observadas en el cumplimiento de los objetivos ambientales previstos, analizando sus causas. Así mismo, a raíz de los nuevos datos aportados por los programas de seguimiento, será necesario establecer, en esa revisión de 2015, un nuevo cálculo de objetivos ambientales para los escenarios que se puedan diseñar para los horizontes temporales de los años 2021 y 2027. La simulación de los objetivos ambientales deberá tratar de incorporar, sobre las variables actualmente analizadas, otras de carácter biológico e hidromorfológico. Cuando ello no sea posible (en particular en el caso de los indicadores biológicos), se justificará motivadamente. Se señalarán específicamente los indicadores limitantes para la consecución de los objetivos ambientales en cada uno de los escenarios estudiados y las presiones concretas a que se atribuye el comportamiento desfavorable de los indicadores.*

- *En la siguiente revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 se analizará si se han ejecutado medidas que hayan supuesto que alguna masa de agua no alcance el buen estado en 2015, o se estime que pueda hacerlo en posteriores horizontes temporales (2021/2027). Especial interés en este aspecto tienen la disposición de infraestructuras para la laminación de avenidas así como la posibilidad del cambio de régimen de explotación de algunos sistemas presa-embalse, de tal modo que se pudieran destinar a laminación en vez de a la regulación de recursos.*
- *Conforme se desarrollen nuevas técnicas de análisis, indicadores y umbrales para las masas de agua, se propondrán sus objetivos ambientales de acuerdo a los avances conseguidos en los aspectos antes descritos. Estas tareas se realizarán en las sucesivas revisiones del Plan Hidrológico.*
- *En las sucesivas revisiones del Plan Hidrológico y en particular en la redacción del Plan Hidrológico 2015/2021, se incluirán las determinaciones pertinentes del PHN, conforme al art. 4 del Reglamento de Planificación hidrológica, aprobado por Real Decreto 907/07, de 6 de julio. En particular, la disponibilidad de nuevos recursos externos necesarios para alcanzar los OMA en las masas de agua subterránea será revisada en el Plan Hidrológico 2015/21 o en su defecto en el Plan Hidrológico 2021/27 y se establecerán nuevas medidas alternativas para alcanzar los OMA si no fuera posible la disponibilidad de estos nuevos recursos en la cuantía prevista por el Plan Hidrológico 2009/15.*
- *Para las masas de agua que hayan sufrido algún deterioro temporal durante el plazo de aplicación del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15, se analizarán los motivos causantes de esa situación y el efecto de las medidas que se hayan podido aplicar, y con ello, se revisarán los criterios normativos por los que se permite un deterioro temporal de las masas de agua.*
- *Dependiendo de las disponibilidades presupuestarias, se llevará a cabo un estudio de las masas de agua para poder identificar aquellas que han sufrido episodios con naturaleza excepcional (sequías prolongadas, graves inundaciones o accidentes).”*

Caudales ecológicos

Un aspecto muy importante en el primer ciclo de planificación ha sido el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos adecuado, necesario para alcanzar el buen estado de las masas de agua. No obstante, su definición quedó incompleta debiendo avanzarse sobre este tema durante el ciclo de revisión.

Los caudales ecológicos establecidos en el Plan Hidrológico 2009/15 se han realizado acorde con lo establecido en la IPH. No obstante, en vista a una mejora en la definición de estos caudales, la Memoria Ambiental del ciclo de planificación 2009/2015 establece que:

- *“En el plazo más breve posible que, y que en cualquier caso no podrá exceder la primera revisión del Plan, se completarán los regímenes de caudales ambientales con respecto a los incluidos en este Plan, incorporando todos los componentes exigidos por la Instrucción de Planificación Hidrológica para las masas estratégicas.*

- *La evaluación completa de todos los componentes de los regímenes de caudales ambientales, realizado ya para las masas estratégicas, se extenderá en la siguiente revisión del Plan al resto de las masas de agua.*
- *Durante el periodo de aplicación del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15, con vistas a la revisión del Plan en horizontes futuros y a su inclusión en los correspondientes programa de medidas, se priorizará la planificación y el desarrollo de estudios y trabajos que mejoren el conocimiento de las relaciones entre las masas de agua superficial y subterránea con los ecosistemas asociados, y de la dinámica de la dependencia hídrica entre unos y otros.*
- *La solución inicialmente planteada para la determinación de los regímenes de caudales ambientales, de recurrir al extremo inferior del rango que permite la IPH (% del hábitat potencial útil máximo) y utilizar un sistema de reparto temporal mensual que suaviza fuertemente la distribución de los caudales ambientales respecto a los naturales, no debe ser adoptada con carácter general. En la siguiente revisión del Plan Hidrológico de la cuenca del Segura, o en su defecto en el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura 2021-2027, el cálculo del régimen de caudales ha de ser más acorde con el comportamiento natural de los ríos, lo que implica mejorar el sistema de distribución temporal mensual a adoptar.*
- *El porcentaje de reducción de los caudales ambientales en situación de sequía, fijado en el Plan, de forma casi general se revisará en la primera actualización del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/15 a la luz de la nueva información que, durante el período de aplicación del Plan inicial, se haya generado, con el objetivo de que el valor fijado tenga un mayor sentido limnológico.*
- *En las masas de agua incluidas en la lista de humedales de importancia internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar no se establecerán regímenes de caudales ambientales aplicables en situación de sequía.*
- *El régimen de caudales ambientales se implantará de forma coherente con el desarrollo y la planificación temporal de las actuaciones contempladas en el Programa de medidas.*
- *En la siguiente revisión del Plan se analizará la inclusión de otros posibles puntos de control con dispositivos adecuados de medición del régimen de caudales ambientales, indicándose justificadamente los motivos de la elección de cada uno de ellos.”*

4.1.2 Cumplimiento de los objetivos de satisfacción de las demandas

Se analiza la situación actual respecto al cumplimiento de los objetivos de la planificación en lo que se refiere a la atención de demandas. La asignación de recursos establecida en el Plan, está sometida a las restricciones ambientales.

La complejidad de la cuenca del Segura, en la que se lleva a cabo la gestión integral e integrada de todos los recursos hídricos disponibles: superficiales (propios, trasvasados, azarbes), subterráneas, depuradas y desalinizados sólo se puede abordar mediante un sistema único de explotación que los integre en las infraestructuras hidráulicas disponibles,

incorporando asimismo las reglas de explotación para determinar las disponibilidades y déficits asociadas a las distintas unidades de demanda.

La consideración de la cuenca del Segura como un único sistema de explotación se encuentra ya recogido en el Plan Hidrológico de Cuenca de 1998, aprobado por Real Decreto 1664/1998 de 24 de julio.

Al tratarse de un sistema de explotación único, se gestionan de forma conjunta los recursos de todas las subcuencas hidrográficas que la componen, los recursos propios y los trasvasados desde otras cuencas intercomunitarias, así como, los nuevos recursos desalinizados y reutilizados.

En el anejo 6 "Sistema de Explotación y Balances" del Plan Hidrológico 2009/2015 se detalla la descripción del sistema único de explotación de la demarcación, incluyendo las características de los recursos hídricos disponibles de acuerdo con las normas de utilización, los elementos de la infraestructura, los recursos hídricos no utilizados en el sistema, etc.

Los subsistemas básicos que componen la configuración actual del sistema de explotación son, fundamentalmente:

- El río Segura y sus afluentes (Mundo, Guadalentín, Mula, Quípar, Argos, etc.), así como, la red de acequias y azarbes para regadío de las Vegas del Segura.
- La red del sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Canales del Taibilla.
- La red de canales e impulsiones del postrasvase.
- La red de infraestructuras creadas alrededor de las captaciones de agua subterránea.
- Las nuevas desalinizadoras, actualmente en funcionamiento o en fase de construcción, y su red de distribución.

A continuación se representa, en las siguientes figuras, el sistema de explotación de 2010 y el correspondiente a 2015 en la demarcación hidrográfica del Segura.

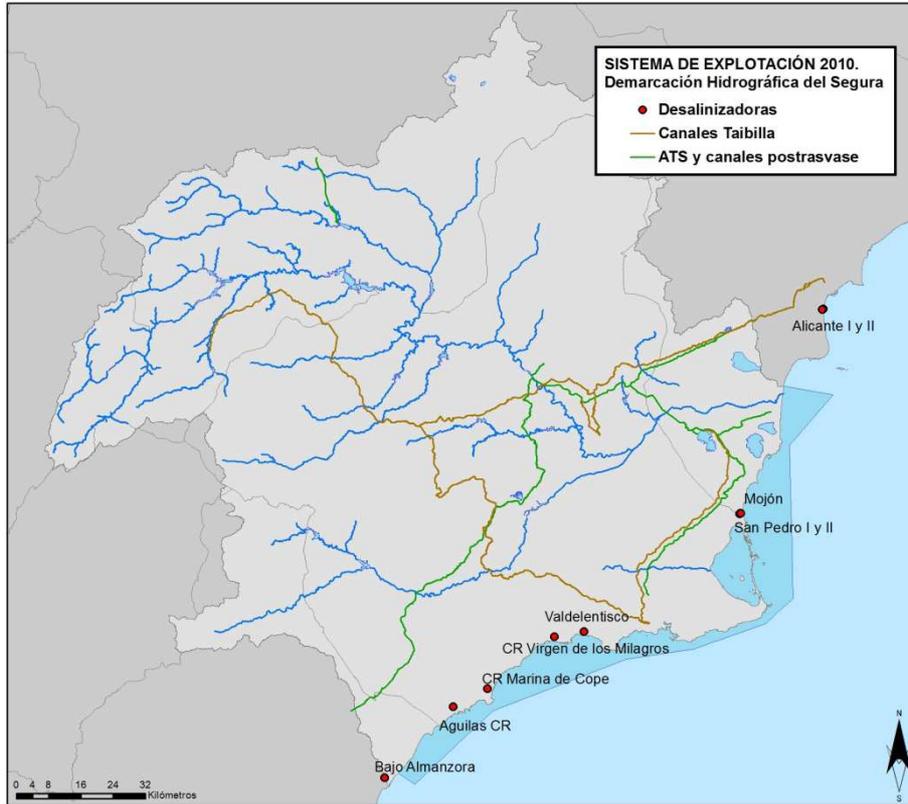


Figura 30. Demarcación hidrográfica del Segura. Sistema de explotación 2010

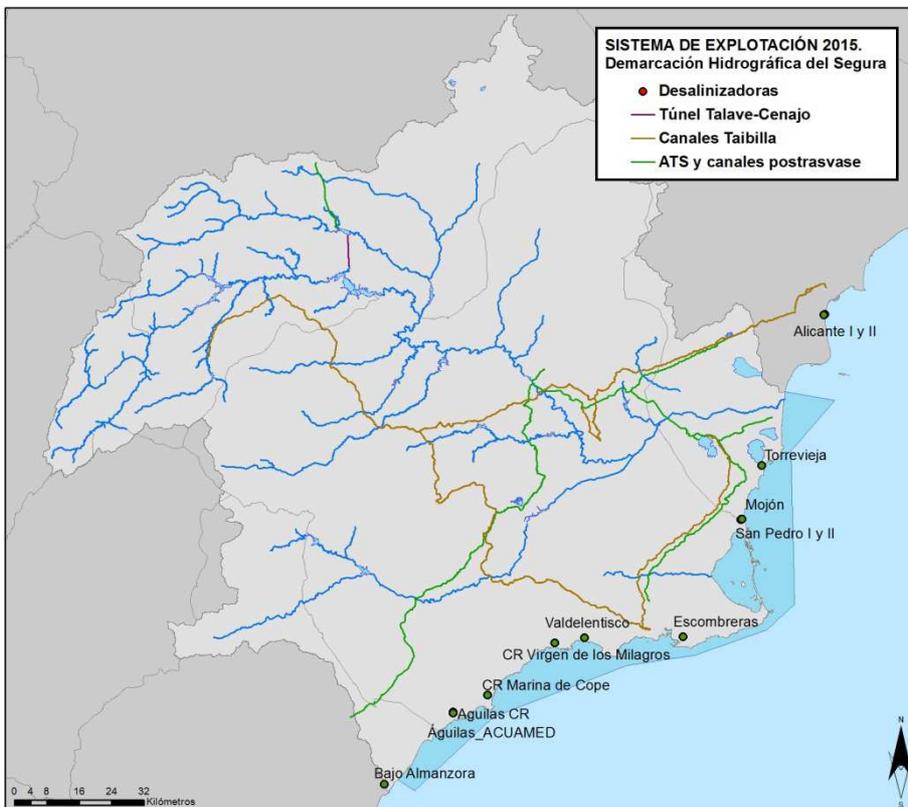


Figura 31. Demarcación hidrográfica del Segura. Sistema de explotación 2015.

En el futuro Plan Hidrológico 2015/21 se revisará y actualizarán las demandas y recursos considerados en el Plan Hidrológico 2009/15, actualizándose tanto la estimación de recursos y demandas.

En el futuro Plan Hidrológico 2015/21, para la satisfacción de las demandas se considerarán los siguientes horizontes temporales:

- 2015, como horizonte de referencia
- 2021, como horizonte de las asignaciones y reservas.
- 2033 como horizonte para evaluar el comportamiento a largo plazo, teniendo presente una reducción de los recursos cifrada en el 11 % como consecuencia de los previsibles efectos del cambio climático.

A estos horizontes se añadirá el horizonte 2027 como horizonte intermedio y con objeto de facilitar la comparación con en el Plan Hidrológico 2009/15.

Tal y como se ha indicado en el apartado 2.4.1., no se ha apreciado una desviación significativa de las demandas a considerar para el horizonte 2015 en el Plan Hidrológico 2015/21 frente a lo contemplado en el Plan Hidrológico 2009/15.

Por otro lado, no es esperable una modificación significativa de los recursos externos que recibe la demarcación, ni de la producción prevista de recursos desalinizados para uso urbano o industrial.

En cuanto a la estimación de recursos propios, tan sólo son esperables las variaciones correspondientes a ampliar la serie hidrológica histórica de 1940/41-2005/2006 a 1940/41-2011/2012 y la serie corta de 1980/81-2005/06 a 1980/81-2011/2012.

Por lo anteriormente expuesto, se considera que la estimación del déficit realizada en el Plan Hidrológico 2009/15 es válida como punto de partida de las estimaciones que realice el Plan Hidrológico 2015/21.

A continuación se presenta el balance del sistema de explotación de la cuenca del Segura, en el horizonte 2015 y la serie corta (1980/81-2005/06) del Plan Hidrológico 2009/15 que se considera como punto de partida de la planificación del ciclo 2015/21.

Los recursos y demandas incorporados en este escenario del horizonte 2015 del Plan Hidrológico 2009/15 se resumen a continuación.

RECURSOS:

- Recursos propios: **aportaciones de recursos hídricos en régimen natural para el periodo 1980/81-2005/06**, de acuerdo con los resultados proporcionados por el modelo precipitación-escorrentía **SIMPA**, desarrollado por el antiguo Ministerio de Medio Ambiente.
- Se consideran todas las aportaciones de recursos hídricos drenantes al río Segura, introducidas en el modelo como series de aportaciones intermedias; incluyendo tanto la componente superficial de estas aportaciones, como la subterránea.

- Las aportaciones netas del río Segura (634 hm³/año) incluyen los recursos naturales del río Segura (704 hm³/año) menos las evaporaciones que se producen en los embalses de regulación de la demarcación (70 hm³/año), que dependen de su nivel de llenado.
- **Recursos propios subterráneos no drenantes al río Segura.** La recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura se corresponde de forma exacta con los aportes por lluvia en las masas costeras (Terciario de Torrevieja, Cabo Roig, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Triásico de las Victorias, Triásico de Carrascoy, Mazarrón y Águilas), estimados en 93 hm³/año.
- **Recursos superficiales no drenantes al río Segura.** Se incluyen los recursos superficiales no drenantes al río Segura. Se estiman en 20 hm³/año.
- **Recursos desalinizados disponibles en el horizonte 2015.** Respecto a los recursos desalinizados para uso agrario, aunque la capacidad de producción máxima en el horizonte 2015 es de 146 hm³ (incluyendo en esta cifra los recursos desalinizados procedentes de la planta desalinizadora del Bajo Almanzora, con una producción de 7 hm³/año empleada en la UDA 69, Almería-Segura), la producción final estimada de recursos desalinizados para uso agrario es de 79 hm³ medios anuales.

En cuanto a los recursos desalinizados para uso urbano e industrial no conectado, aunque la capacidad de producción de recursos desalinizados es de 188 hm³/año (incluyendo las plantas desalinizadoras de Alicante I y II, situadas fuera de la DHS), la producción finalmente estimada es de 50 hm³ medios anuales.

- **Recursos desde el trasvase Tajo-Segura de acuerdo con la legislación vigente y su actual regla de explotación.**

Los recursos medios procedentes del trasvase Tajo-Segura en el periodo 1980/81-2005/06 han sido de 320 hm³/año.

- **Recursos desde el trasvase del Negratín,** aplicados en la UDA 69, con un valor medio anual de 17 hm³/año.
- **Retornos al sistema:** 174 hm³/año de retornos superficiales que incluyen tanto los retornos de aguas urbanas e industriales al sistema superficial (en cerca de 151 hm³/año) como retornos de regadío al sistema superficial (31 hm³/año). A estos volúmenes se detraen los vertidos directos a mar (8 hm³/año). También se incluyen los retornos de riego directos al sistema subterráneo, evaluados en 69 hm³/año.

DEMANDAS:

- **Demandas urbanas estimadas en 242 hm³/año para el horizonte 2015.** Incluye a todas las demandas urbanas de la demarcación y a las situadas fuera de la cuenca pero abastecidas mediante recursos del ATS.
- **Demanda ambiental consuntiva por sostenimiento de humedales estimada en 32 hm³/año y demanda para mantenimiento de la interfaz dulce-salada por valor de 7 hm³/año en acuíferos costeros.**

- **Demandas agrícolas de la demarcación por valor de 1498 hm³/año y demandas externas a la misma por valor aproximado de 32 hm³/año, con un valor conjunto de 1.530 hm³/año.**

Las demandas agrarias situadas fuera de la demarcación pero abastecidas mediante recursos propios o del ATS, variarán en función de los aportes que se reciban del citado trasvase. En el supuesto de una aportación del ATS equivalente a la media de aportaciones del periodo 1980/81-2005/06, el valor aproximado de estas demandas externas sería de 32 hm³/año.

- **Otras demandas** (industria no conectada, golf, etc.) por valor de 23 hm³/año.

De acuerdo con los balances realizados en el Plan Hidrológico 2009/15 y considerando la serie de recursos 1980/81-2005/06, el déficit anual medio de la cuenca del Segura para el horizonte 2015 es de 480 hm³/año en el supuesto de una aportación del trasvase Tajo-Segura equivalente a la media histórica en dicho periodo.

4.1.3 Principales cuestiones en la Demarcación

Se entienden por *Temas Importantes en Materia de Gestión de Aguas*, a los efectos del Esquema Provisional de Temas Importantes (EpTI), las cuestiones que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos de la planificación. Para facilitar su identificación sistemática, estas cuestiones importantes se han considerado agrupadas en cuatro categorías:

- Aspectos medioambientales
- Atención de las demandas y racionalidad del uso.
- Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos.
- Conocimiento y gobernanza.

En este modelo se ha tomado como punto de partida el conjunto de problemas presentados en el EpTI 2015/2021, aplicando el proceso de selección y priorización que allí se siguió, con el fin de crear un documento completo.

El análisis de dichas cuestiones se expone en un formato de fichas que permiten una visión rápida y concreta de los temas importantes. La relación de fichas se incluye en el EpTI 2015-2021, puesto a disposición del público interesado en la web del Organismo de Cuenca.

Categoría	Problema general	Nº impor.
Cumplimiento de los objetivos medioambientales (32 temas)	Ausencia de un régimen de caudales ecológicos en el tramo Ojós-Contraparada	4
	Ausencia de un régimen de caudales ecológicos en el tramo Contraparada-San Antonio	5
	Eutrofización de la masa de agua del Mar Menor, declarada sensible	6
	Contaminación por nitratos y pesticidas y disminución de la calidad fisicoquímica en el Campo de Cartagena. Afección al Mar Menor	7
	Salinización de los recursos hídricos circulantes por el río Segura por la incorporación de retornos de riego con elevadas concentraciones salinas	8
	Ausencia de un régimen de caudales ecológicos aguas abajo del embalse del Cenajo hasta confluencia Mundo	9
	Ausencia de un régimen de caudales ecológicos en el río Mundo aguas abajo del embalse del Talave	10

Categoría	Problema general	Nº impor.
	Contaminación por nitratos y disminución de la calidad fisicoquímica de las aguas subterráneas en el Valle del Guadalentín	11
	Ausencia de un régimen de caudales ecológicos en el tramo confluencia Segura-Mundo y Ojós	13
	Contaminación por nitratos y disminución de la calidad fisicoquímica de las aguas subterráneas en la Vega Baja y Sur de Alicante	15
	Contaminación en la Bahía de Portmán	16
	Ausencia de un régimen de caudales ecológicos en los afluentes de la margen derecha (Moratalla, Argos, Quípar y Mula)	18
	Ausencia de un régimen de caudales ecológicos en el río Segura aguas abajo de San Antonio	19
	Sobreexplotación generalizada del acuífero Ascoy-Sopalmo	20
	Sobreexplotación generalizada en los acuíferos del Altiplano	21
	Sobreexplotación generalizada en los acuíferos del Valle del Guadalentín	22
	Ausencia del deslinde del D.P.H. en la mayoría de ríos de la cuenca hidrográfica del Segura que están afectados por presiones urbanísticas y la actividad agraria	23
	Disminución de caudales de manantiales asociados a espacios de la Red Natura en masas de agua subterránea con problemas de sobreexplotación	25
	Ausencia de un régimen de caudales ecológicos aguas abajo del embalse de Puentes	26
	Sobreexplotación generalizada en los acuíferos del sureste de Albacete	27
	Sobreexplotación e infradotación en los regadíos de Águilas y Mazarrón	28
	Afección de la vegetación de ribera de los tramos fluviales de la Margen Derecha (Moratalla, Argos, Quípar y Mula).	29
	Reducción de recursos drenados por manantiales en los afluentes de la margen derecha (Moratalla, Argos, Quípar y Mula)	30
	Contaminación de nutrientes y plaguicidas al cauce fluvial procedente de la infiltraciones de riego, bien directamente o a través de acuíferos asociados. Rambla Albuñón	31
	Afección de la vegetación de ribera del río Segura desde su confluencia con el Mundo al azud de Ojós	32
	Contaminación por nitratos en la Vega Media	34
	Restauración de la vegetación de ribera del río Segura desde Ojós a Contraparada	37
	Eutrofización de las lagunas de La Mata y Torreveja	38
	Eutrofización del humedal y embalse del Hondo, declarado zona sensible	39
	Contaminación en la Bahía de Escombreras	40
	Contaminación en la Dársena de Cartagena	41
	Adecuación de las características de los vertidos de aguas residuales a los requerimientos ambientales	42
Atención de las demandas y racionalidad del uso (7 temas)	Infradotación de cultivos y sobreexplotación de recursos subterráneos	1
	Garantía insuficiente de los recursos trasvasados desde la cabecera del Tajo para uso agrícola	2
	Importancia socioeconómica del Regadío de la Demarcación del Segura	3
	Garantía insuficiente de los recursos propios para el regadío de las Vegas (tradicional y ampliación 53)	14
	Dificultad en la asignación de los recursos generados en desalación con destino a uso de regadío, por el excesivo coste que suponen para la atención de las demandas existentes	24
	Satisfacción de las demandas urbanas no mancomunadas en la MCT con garantía y calidad suficientes en la provincia de Albacete.	33
	Nuevos regadíos sociales en la Demarcación	35
Conocimiento y Gobernanza (2 temas)	Dificultades en la aplicación de los planes de actuación en masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar un buen estado cuantitativo	17
	Escasez de control foronómico del sistema Segura	36

Categoría	Problema general	Nº impor.
Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos e inundaciones (2 temas)	Necesidad de la actualización del P.E.S. antes las nuevas medidas encaminadas a paliar la sequía	12
	Actuaciones para mitigar el efecto de las avenidas y aumento de la regulación	43

Tabla 18. Relación de las fichas incluidas en el EpTI 2015/2021.

<http://www.chsegura.es/chs/planificacionydma/planificacion15-21/#esquema/>

4.2 Objetivos del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

4.2.1 Objetivos generales

El objetivo último del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) es, para aquellas zonas determinadas en la Evaluación Preliminar del Riesgo, conseguir que no se incremente el riesgo actualmente existente, y que en lo posible se reduzca a través de los distintos programas de actuación, que deberán tener en cuenta todos los aspectos de la gestión del riesgo, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluyendo la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica consideradas, lo cual adquiere más importancia al considerar los posibles efectos del cambio climático.

De este modo, los objetivos generales, y la tipología de medidas para alcanzarlos, que se recogerán en el PGRI de la Demarcación, son los siguientes:

OBJETIVO GENERAL	TIPOLOGÍA MEDIDAS
Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.	<ul style="list-style-type: none"> Formación gestores, líderes locales, personal administración e informadores. Diseño de estrategias de comunicación. Jornadas, folletos, guías, etc., dirigidos a la ciudadanía.
Mejora de la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo y en todas las etapas.	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de protocolos de actuación, de comunicación y colaboración, que permitan una actuación coordinada entre todos ellos (CCAA, autoridades locales, Organismos de cuenca, autoridades de costas, AEMET, Protección Civil, Fuerzas y Cuerpos de SE, Unidad Militar de Emergencias, Universidades y centros de investigación, Consorcio de Compensación de Seguros). Intercambio de información.
Mejora del conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.	<ul style="list-style-type: none"> Estudios específicos: conocimiento mecanismos generadores, conocimiento histórico y estadístico, influencia cambio climático, estudios de detalle en algunas zonas.
Mejora de la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de los sistemas existentes: sistemas de alerta meteorológica, de información hidrológica y de previsión de temporales marítimos; profundización en los Sistemas de Ayuda a la Decisión.
Contribuir a la mejora de la ordenación del territorio y en la gestión de la exposición en las zonas inundables.	<ul style="list-style-type: none"> Ordenación del territorio y usos del suelo compatibles con las inundaciones.

OBJETIVO GENERAL	TIPOLOGÍA MEDIDAS
Reducción del riesgo, en la medida de lo posible, 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.	<ul style="list-style-type: none"> Optimización de los sistemas de defensa frente a inundaciones existentes, laminación de avenidas a través de infraestructuras verdes (NWRM), restauración hidrológico-forestal, etc.
Mejora de la resiliencia y disminución de la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.	<ul style="list-style-type: none"> Adaptación progresiva de los bienes e infraestructuras existentes 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.	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de actuaciones descritas en esta tabla.

Tabla 19. Objetivos generales del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

5 Alcance y contenido de los Planes y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables

5.1 Alcance y contenido del Plan Hidrológico

Los contenidos obligatorios de los Planes Hidrológicos de cuenca se detallan en el artículo 42 del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).



Figura 32. Contenido obligatorio de los Planes Hidrológicos de cuenca.

Conforme al mencionado artículo, la revisión del Plan Hidrológico contendrá obligatoriamente la información detallada en el siguiente esquema:

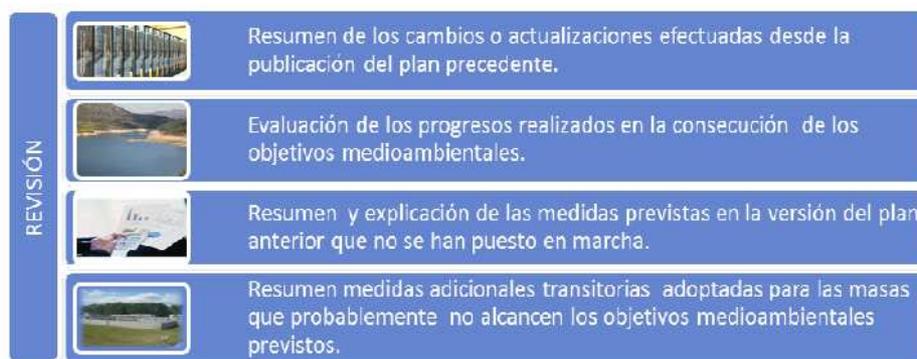


Figura 33. Contenido obligatorio de la revisión del Plan Hidrológico.

El Plan Hidrológico revisado, de acuerdo con el artículo 81 del RPH, debe mantener la siguiente estructura formal:

- a) Memoria. Incluirá, al menos, los contenidos obligatorios descritos en el artículo 4 del RPH y podrá acompañarse de los anejos que se consideren necesarios.
- b) Normativa. Incluirá los contenidos del Plan con carácter normativo, que al menos serán los siguientes:
 - Identificación y delimitación de masas de agua superficial, condiciones de referencia.
 - Designación de aguas artificiales y aguas muy modificadas.
 - Identificación y delimitación de masas de agua subterránea.
 - Prioridad y compatibilidad de usos.
 - Regímenes de caudales ecológicos.
 - Definición de los sistemas de explotación, asignación y reserva de recursos.
 - Definición de reservas naturales fluviales, régimen de protección especial.
 - Objetivos medioambientales y deterioro temporal del estado de las masas de agua.
 - Condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones.
 - Organización y procedimiento para hacer efectiva la participación pública.

5.1.1 Programa de Medidas

Uno de los contenidos esenciales del Plan Hidrológico es el Programa de Medidas. Está orientado, como se indica en el artículo 43 del RPH, a lograr los objetivos de la planificación establecidos para la demarcación, de acuerdo a los criterios de racionalidad económica y sostenibilidad en la consecución de los objetivos medioambientales.

El Programa de Medidas tendrá en cuenta las características de la demarcación, las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas y el estudio económico del uso del agua, y deberá concretar las actuaciones y previsiones necesarias para alcanzar los objetivos medioambientales consiguiendo una adecuada protección de las aguas.



Figura 34. Objetivos y criterios del Programa de Medidas.

Las medidas podrán ser **básicas** y **complementarias**. Las medidas básicas constituyen el instrumento para alcanzar los requisitos mínimos que deben cumplirse en la demarcación. Las medidas complementarias se aplican con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales, o para alcanzar una protección adicional de las aguas. Entre las medidas complementarias pueden incluirse instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales, acuerdos negociados en materia de medio ambiente, códigos de buenas prácticas, creación y restauración de humedales, etc.

Medidas	
Básicas	Complementarias
Para aplicar la legislación sobre protección del agua.	Medidas para masas con poca probabilidad de alcanzar Los objetivos medioambientales
Para aplicar el principio de recuperación de costes	Para establecer perímetros de protección del dominio público hidráulica
Para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua	Para evitar aumento contaminación aguas marinas.
De control De extracción y almacenamiento del agua.	Para casos de situación hidrológica extrema.
De control de vertidos y actividades con incidencia en el estado de las aguas	Infraestructuras básicas de sistemas de explotación que posibilitan la oferta de recursos del Plan Hidrológico.
Prohibición de vertido directo a las aguas subterráneas.	
Respecto a sustancias peligrosas, preferentes y prioritarias	
Para prevenir o reducir la contaminación accidental.	
Directrices para la recarga y protección de acuíferos	

Figura 35. Medidas básicas y complementarias.

Con el fin de poder manejar el amplio abanico de actuaciones que incorpora el Programa de Medidas, es conveniente agruparlas en categorías, de acuerdo con los principales problemas de la demarcación. A continuación se presenta la agrupación en categorías utilizada en el Plan Hidrológico 2009/15.

- Abastecimiento.

- Actuaciones de corrección Hidrológico-Forestal
- Conocimiento
- Contaminación difusa
- Contaminación puntual
- Control y Vigilancia
- Implantación régimen de caudales ambientales
- Otras Infraestructuras
- Planes ordenación acuíferos
- Presas y embalses
- Protección y estabilización del borde litoral
- Regadíos
- Restauración ambiental del litoral
- Restauración de riberas y zonas húmedas
- Saneamiento y depuración
- Satisfacción de las demandas
- Otros

Hay que tener en cuenta la necesidad de revisar el estado de desarrollo del Programa de Medidas definido en el primer ciclo de planificación para adecuarlo a la realidad de las actuaciones que han podido realizarse en el mismo, y prorrogar a otros horizontes aquellas que no han podido realizarse. Estas medidas con nuevas prórrogas deberán ser justificadas convenientemente.

La coordinación entre el Plan Hidrológico y el PGRI exige un análisis adecuado de las interacciones existentes en las medidas planteadas. Así, hay medidas independientes, beneficiosas para los objetivos de uno de los Planes, que no tienen influencia en el otro (por ejemplo, medidas para el control de la contaminación difusa en un caso, o medidas de Protección Civil en el otro). Hay medidas que tienen efectos positivos para el cumplimiento de las dos Directivas (Marco del Agua y de Inundaciones), como la restauración fluvial, por ejemplo. Por último hay medidas con efectos positivos para una Directiva, pero que pueden tener consecuencias negativas para la otra (en algunos casos la construcción de una EDAR, por ejemplo).

Estas interacciones ponen una vez más de manifiesto la importancia de la coordinación de ambos Planes, tanto en plazos como en contenido.

5.1.2 Alternativas para alcanzar los objetivos

Los dos grandes grupos de cumplimiento de objetivos en la planificación hidrológica española son: los objetivos medioambientales y la satisfacción de las demandas.

En el documento del Esquema Provisional de Temas Importantes (EPTI) del ciclo de planificación 2015/21, actualmente en fase de consulta pública, se consideraban diversas alternativas de actuación para cada uno de esos Temas Importantes. Se planteaban igualmente diferentes combinaciones de esas alternativas que configuraban las denominadas alternativas marco, consideradas globalmente con distintos criterios (tendencial, de máximo cumplimiento de objetivos medioambientales, priorización de criterios socioeconómicos sin menoscabo del cumplimiento medioambiental básico).

Se resumen a continuación las alternativas marco consideradas. Para mayor información, puede consultarse el EpTI en la Web del Organismo de Cuenca. El enlace a dicho documento se facilitaba en el apartado 4.1.3.

5.1.2.1 Planteamiento de alternativas

Según establece la Ley de Evaluación Ambiental, la toma de decisiones requiere del planteamiento de diferentes alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables. Tal como se expone en el Esquema Provisional de Temas Importantes se consideran tres alternativas marco que se describen seguidamente.

Alternativa 0

Es la alternativa tendencial, es decir, la que describe la situación en ausencia de Plan Hidrológico. Sus datos de caracterización proceden de la evolución que se puede prever para cada una de las variables que explican el crecimiento o la disminución de las diversas presiones significativas que condicionan el estado de las masas de agua.

Alternativa 1

Es la alternativa que pretende dar cumplimiento a los objetivos ambientales según requiere la DMA, con la única limitación del realismo presupuestario que, evidentemente y en particular en el actual contexto económico, puede limitar la posibilidad de materializar las medidas requeridas para el pleno cumplimiento de los objetivos. Existe además una limitación técnica para lograr determinados objetivos en los plazos requeridos, por ejemplo con algunos problemas vinculados al estado de los acuíferos, debido a que la inercia del medio natural conlleva un tiempo mínimo necesario para la renovación o recuperación del buen estado.

Esta es una alternativa donde los requerimientos ambientales genéricos que propone la DMA dominan sobre otros condicionantes socioeconómicos. Por consiguiente, deberá incluir la pertinente valoración socioeconómica de estos efectos.

Alternativa 2

Se trata de una alternativa de cumplimiento de los requerimientos ambientales mínimos. Es decir, los obligados mediante instrumentos normativos específicos. Se prima en esta alternativa el cumplimiento de las obligaciones que corresponde atender en virtud de Directivas comunitarias sobre protección de las aguas sobre las que corresponde aplicar medidas básicas, por consiguiente, de obligado cumplimiento e improrrogables.

Un ejemplo claro puede ser el del tratamiento de las aguas residuales urbanas. Conforme a la Directiva 91/271, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, hay una serie de aglomeraciones urbanas que requieren la instalación de colectores y de plantas de tratamiento de los vertidos que están señaladas en los informes de seguimiento de la citada Directiva. Adicionalmente, el logro del buen estado puede exigir el tratamiento de otros vertidos urbanos que, sin embargo, están actualmente cumpliendo con las obligaciones específicas de la Directiva 91/271, ya sea porque el plazo de implantación lo permite o porque se encuentran por debajo de los umbrales de exigencia de la citada norma. La

Alternativa 2 se limitaría, en este caso, a incorporar las medidas exigidas por la Directiva 91/271.

5.2 Alcance y contenido del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

Los Organismos de cuenca en las cuencas intercomunitarias, las Administraciones competentes en las cuencas intracomunitarias, las competentes en materia de costas y las autoridades de Protección Civil, establecerán los objetivos de la gestión del riesgo de inundación para cada ARSPI, centrando su atención en la reducción de las consecuencias adversas potenciales de la inundación para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, a través de iniciativas no estructurales o mediante la reducción de la probabilidad de las inundaciones.

Para alcanzar los objetivos establecidos, los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación incluirán las medidas oportunas, y contendrán al menos lo establecido en la parte A del Anexo del RD 903/2010. Así, los primeros PGRI deberán incluir:

- a) Conclusiones de la evaluación preliminar del riesgo de inundación.
- b) Mapas de peligrosidad y mapas del riesgo de inundación.
- c) Descripción de los objetivos de la gestión del riesgo de inundación en la zona concreta a la que afectan.
- d) Resumen de los criterios especificados por el Plan Hidrológico de cuenca sobre el estado de las masas de agua y los objetivos ambientales fijados para ellas en los tramos con riesgo potencial significativo por inundación.
- e) Resumen del contenido de los planes de protección civil existentes.
- f) Descripción de los sistemas y medios disponibles en la cuenca para la obtención de información hidrológica en tiempo real durante los episodios de avenida, así como de los sistemas de predicción y ayuda a las decisiones disponibles.
- g) Resumen de los programas de medidas que cada Administración Pública, en el ámbito de sus competencias, ha aprobado para alcanzar los objetivos previstos, con indicación de las prioridades entre ellos. Estos programas de medidas podrán dividirse en subprogramas en función de los órganos administrativos encargados de su elaboración, aprobación y ejecución.
- h) El conjunto de programas de medidas.
- i) Estimación del coste de cada una de las medidas incluidas en el Plan, y la administración o administraciones responsables de su ejecución y financiación.

También forma parte del contenido del PGRI la descripción de su ejecución, debiendo indicar:

- a) Las prioridades establecidas entre las distintas medidas, los indicadores del cumplimiento y avance del PGRI y la manera en que se supervisarán los progresos en la ejecución del mismo.

- b) Un resumen de los procesos de información pública y de consulta que se hayan aplicado durante su tramitación, sus resultados y los cambios consiguientes efectuados en el PGRI.
- c) Descripción del proceso de coordinación en las demarcaciones internacionales y del proceso de coordinación con la DMA.
- d) Una lista de las Autoridades Competentes.

5.2.1 Programa de Medidas

Uno de los contenidos esenciales del PGRI es el Programa de Medidas. Está orientado, como se recoge en el artículo 11.5 del RD 903/2010, a lograr los objetivos de la gestión del riesgo de inundación para cada zona identificada en la EPRI de la Demarcación.

Los Programas de Medidas son el conjunto de actuaciones a llevar a cabo por la administración competente en cada caso, para disminuir el riesgo de inundación en cada ámbito territorial, integrados en el Plan por los Organismos de cuenca y las Administraciones competentes en las cuencas intracomunitarias, coordinadamente con las autoridades de Protección Civil.

Según establece la normativa, los programas de medidas (preventivas, paliativas, estructurales o no estructurales) deberán contemplar en lo posible las siguientes: medidas de restauración fluvial, de restauración hidrológico-agroforestal de cuencas, de mejora del drenaje de infraestructuras lineales, de predicción de avenidas, de protección civil, de ordenación territorial y urbanismo, de promoción de los seguros frente a inundaciones.

Medidas no estructurales:

Según establece el artículo 3e) del RD 903/2010, las medidas no estructurales son aquellas que sin actuar sobre la avenida en sí o sobre la acción del mar, modifican la susceptibilidad de la zona inundable frente a los daños por inundación.

Medidas estructurales:

Según establece el artículo 3d) del RD 903/2010, las medidas estructurales son las consistentes en la realización de obras de infraestructura que actúan sobre los mecanismos de generación, acción y propagación de las avenidas alterando sus características hidrológicas o hidráulicas, así como del oleaje, de las mareas o de la erosión en las zonas costeras.

ASPECTOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO	TIPO DE MEDIDA
No actuación	No actuación.
Prevención	Ordenación del territorio.
	Traslado y reubicación de usos del suelo incompatibles.
	Adaptación de los usos del suelo al riesgo de inundación.

ASPECTOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO	TIPO DE MEDIDA
	Otras actuaciones.
Protección	Medidas para disminuir caudales, mejora de infiltración, recuperación de espacio fluvial, etc.
	Construcción, optimización y/o eliminación de obras que regulen los caudales, a estudiar en cada caso.
	Construcción, optimización y/o eliminación de obras longitudinales en el cauce y/o llanura de inundación, a estudiar en cada caso.
	Mejora de la reducción de las superficies inundadas, por ejemplo a través de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible.
	Otras actuaciones.
Preparación	Sistemas de previsión y alerta.
	Planes de actuación en emergencias.
	Concienciación y preparación a la población.
	Otras actuaciones.
Recuperación y evaluación	Recuperación de daños humanos y materiales, sistemas de atención a víctimas, seguros, etc.
	Recuperación de daños medioambientales, descontaminación, etc.
	Evaluación de lecciones aprendidas.

Tabla 20. Tipos de medidas identificadas por la Comisión Europea. Adaptado de: *Guidance for Reporting under the Floods Directive. Guidance Document No 29.*

Actualmente gran parte de estas medidas están parcialmente en ejecución en España. Entre ellas destacan:

- **Planes Especiales de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones:** ejecutados a través del desarrollo de la Directriz Básica de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, cuyo objetivo es prevenir las situaciones de grave riesgo colectivo o catástrofes, proteger a las personas y los bienes cuando dichas situaciones se producen, así como contribuir a la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas.
- **Sistemas de Alerta Meteorológica e Hidrológica y de temporales marinos,** a través de lo establecido en el Plan Estatal de Protección Civil, relacionados con la Agencia Estatal de Meteorología, los sistemas de información hidrológica de los Organismos de cuenca y la información del estado del mar también aportada por Puertos del Estado.
- Medidas de **ordenación territorial y urbanismo,** que deben realizarse por las administraciones competentes (Comunidades Autónomas o administración local), siendo también un ejemplo de coordinación entre organismos los informes del artículo 25.4 del TRLA que elaboran los Organismos de cuenca sobre el planeamiento urbanístico. La mejor medida para la disminución del riesgo de inundación es realizar una ordenación de los usos del suelo acorde con los riesgos naturales existentes, tal y como se ha recogido en la legislación de aguas y en la del suelo. En este sentido juega un papel fundamental el **Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables:**
[\[http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/\]](http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/)
- **Estrategia Nacional de Restauración de ríos (ENRR),** relacionada con las medidas de restauración fluvial. Incluye un conjunto de actuaciones con el fin de conservar y recuperar el buen estado de nuestros ríos, minimizar los riesgos de inundación,

potenciar su patrimonio cultural, fomentar el uso racional del espacio fluvial e impulsar el desarrollo sostenible del medio rural.



Figura 36. La conservación y recuperación de las llanuras aluviales es fundamental en la gestión del riesgo de inundación por su papel en la laminación de avenidas.

- En el marco de la ENRR se está ejecutando el **Programa de conservación del dominio público hidráulico**, bajo el que se vienen realizando desde el año 2005 multitud de pequeñas actuaciones con el objetivo de conservar y mejorar, en lo posible, el estado de nuestros ríos y minimizar el riesgo de inundaciones. El principio rector del programa es conseguir la mejora de las condiciones hidráulicas de los ríos con un mínimo de intervención, respetando al máximo los valores medioambientales y naturales del dominio público hidráulico. Ello implica mantener en lo posible la morfología del río, los lechos y las márgenes, y por supuesto, la vegetación de ribera. Todo ello para conseguir facilitar la circulación de las aguas superficiales y evitar así los problemas por inundaciones en las crecidas ordinarias de los ríos.
- **Programa de Seguridad de Presas y Embalses**, relacionado con las medidas de prevención de avenidas, incluyendo las normas de gestión de los embalses en avenidas. En concreto, clasificando la presa frente al riesgo potencial y elaborando las normas de explotación y los planes de emergencia de la presa y embalse.
- En materia de **seguros**, el Consorcio de Compensación de Seguros se ocupa de la cobertura de los riesgos extraordinarios (compensa los daños producidos a las personas y bienes por determinados fenómenos de la naturaleza, a condición de tener suscrita una póliza en alguno de los ramos respecto de los que la legislación vigente establece la obligación de incluir en sus correspondientes coberturas la garantía de estos riesgos). La Empresa Nacional de Seguros Agrarios y Agroseguro se encargan de los seguros agrarios.
- **Medidas estructurales**, a realizar sólo en los casos más problemáticos, que deberán estar coordinadas con otras Directivas (DMA, Directiva Hábitats), sometidas a procesos

de evaluación de impacto ambiental y justificadas con los correspondientes análisis de coste-beneficio.

En el apartado 5.1.1 se ha resaltado la importancia de la coordinación entre el Plan Hidrológico y el PGRI con respecto a las interacciones existentes en las medidas planteadas.

5.2.2 Alternativas para alcanzar los objetivos

La forma de abordar los riesgos de inundación está evolucionando continuamente en el tiempo. Así, ha pasado en las últimas décadas de centrarse en aspectos como la *defensa* o el *control*, a basarse en conceptos como *gestión* o *adaptación*, que van asumiéndose poco a poco por la población.

Tomando como referencia los años 1950–1980, lo habitual era ejecutar obras estructurales incluidas en proyectos denominados de *defensa contra inundaciones* o *control de inundaciones*, con un componente estructural muy importante, sin tener en cuenta los posibles efectos ambientales asociados y en los que el principal objetivo era el diseño de encauzamientos para disminuir la zona inundable, que en algunos casos, allí donde era posible, se combinaban con la ejecución de embalses para laminar avenidas. Este planteamiento derivaba de la creencia que existía de que las inundaciones se pueden simplemente evitar construyendo obras, sin incidir en otros aspectos.

Posteriormente, ya en la década de los 90, se empiezan a gestionar en Estados Unidos y Europa los proyectos de *gestión de inundaciones*, que combinan las obras anteriores con trabajos de protección civil, sistemas de previsión de avenidas y las primeras normas urbanísticas adaptadas a este tipo de riesgos naturales. A partir de estos momentos, las inundaciones pasan también a ser una labor de planificación de las autoridades de Protección Civil.

Es importante recoger la reflexión que se realiza ya en 1992 por la *Federal Interagency Floodplain Management Task Force* de los Estados Unidos:

- Deben hacerse esfuerzos para adaptarse a las inundaciones y no solamente intentar controlarlas.
- Las medidas estructurales, entre las que se encuentran los encauzamientos, han de ser contempladas como parte de un plan integral de defensa contra avenidas que puede incluir otro tipo de actuaciones.
- Los criterios ambientales tienen cada vez más influencia en las decisiones de los planes de defensa, especialmente en las zonas donde el nivel económico y de bienestar es mayor.
- En la lucha contra las inundaciones, las administraciones centrales están cediendo protagonismo a los gobiernos regionales y locales.
- El número y tamaño de las obras de defensa ha venido disminuyendo a lo largo de la segunda mitad del siglo XX y se prevé que pocas estructuras importantes se vayan a construir en el futuro.

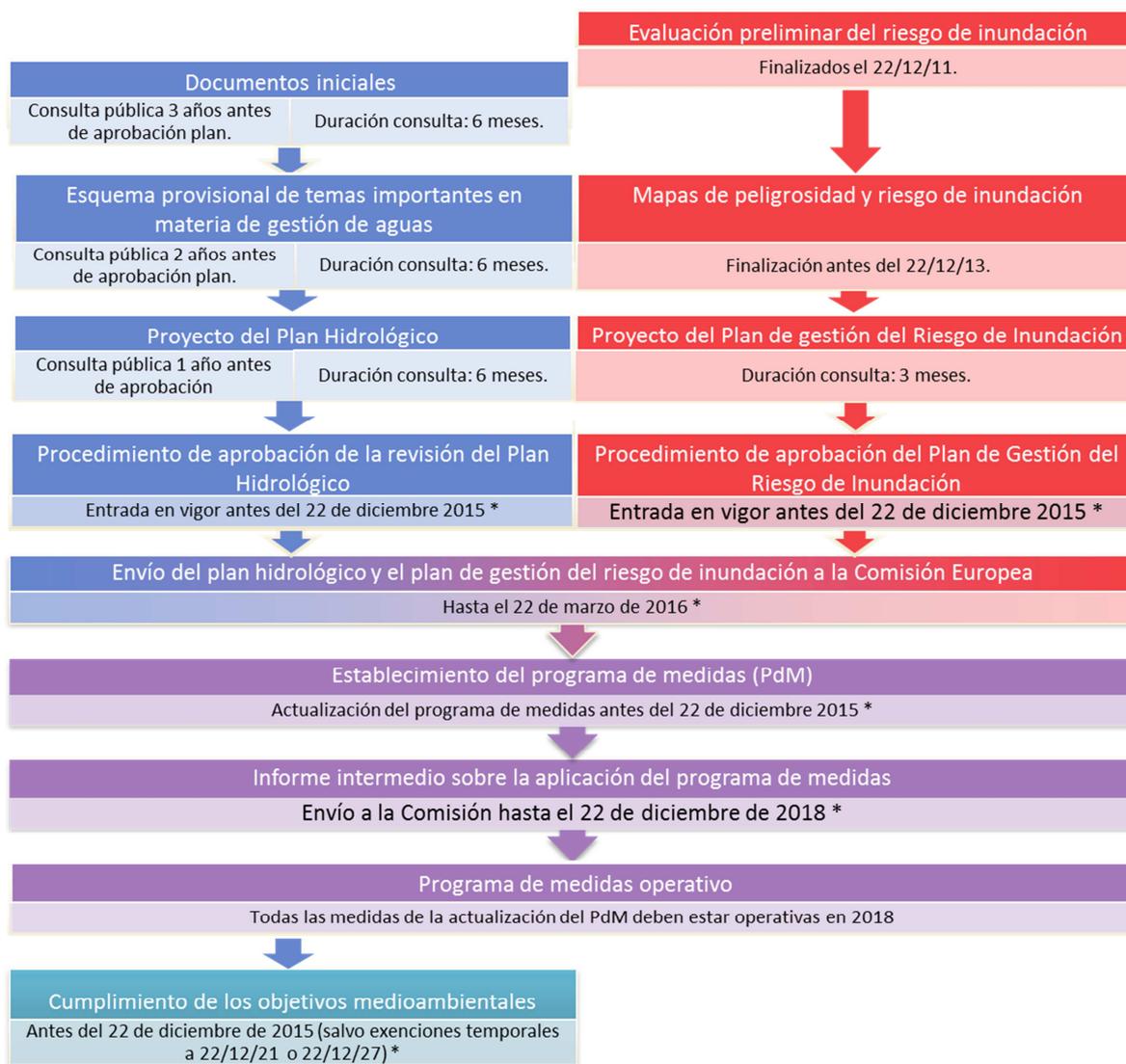
Este enfoque coincide plenamente con lo establecido en la gestión del riesgo que propone la Directiva de Inundaciones.

Por lo tanto, las alternativas para alcanzar los objetivos anteriormente expuestos deben estar enmarcadas en los principios de gestión del riesgo, deben compatibilizarse con lo establecido en relación con el buen estado de las masas de agua que exige la Directiva Marco del Agua, así como estar de acuerdo el resto de Directivas europeas en materia de gestión de espacios y especies, fundamentalmente la Directiva Hábitats y la Directiva 2001/42/CE (relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente).

En este sentido, las distintas alternativas y medidas que se plantean para cada ARPSI están basadas en una consideración del riesgo que prioriza la predicción, preparación, recuperación y evaluación de la gestión del episodio de inundación.

6 Desarrollo previsible de los Planes

A modo de esquema se muestran a continuación las diferentes etapas a seguir por el Plan Hidrológico y por el PGRI y su concurrencia temporal:



* Requisitos de la DMA no recogidos explícitamente en el TRLA.

Figura 37. Etapas en el ciclo de planificación 2015–2021 de acuerdo con la DMA y la legislación española.

6.1 Desarrollo previsto de la revisión del Plan Hidrológico

6.1.1 Procedimiento de revisión del Plan Hidrológico

El esquema general del proceso de revisión es análogo al de la elaboración del Plan inicial. Los detalles de este procedimiento se establecen en el artículo 89 del RPH. La revisión se realizará en los siguientes casos:

- Cuando los cambios o desviaciones que se observen en los datos, hipótesis o resultados de los Planes Hidrológicos así lo aconsejen.
- En todo caso, se realizará una revisión completa y periódica del Plan cada seis años desde la fecha de su entrada en vigor.

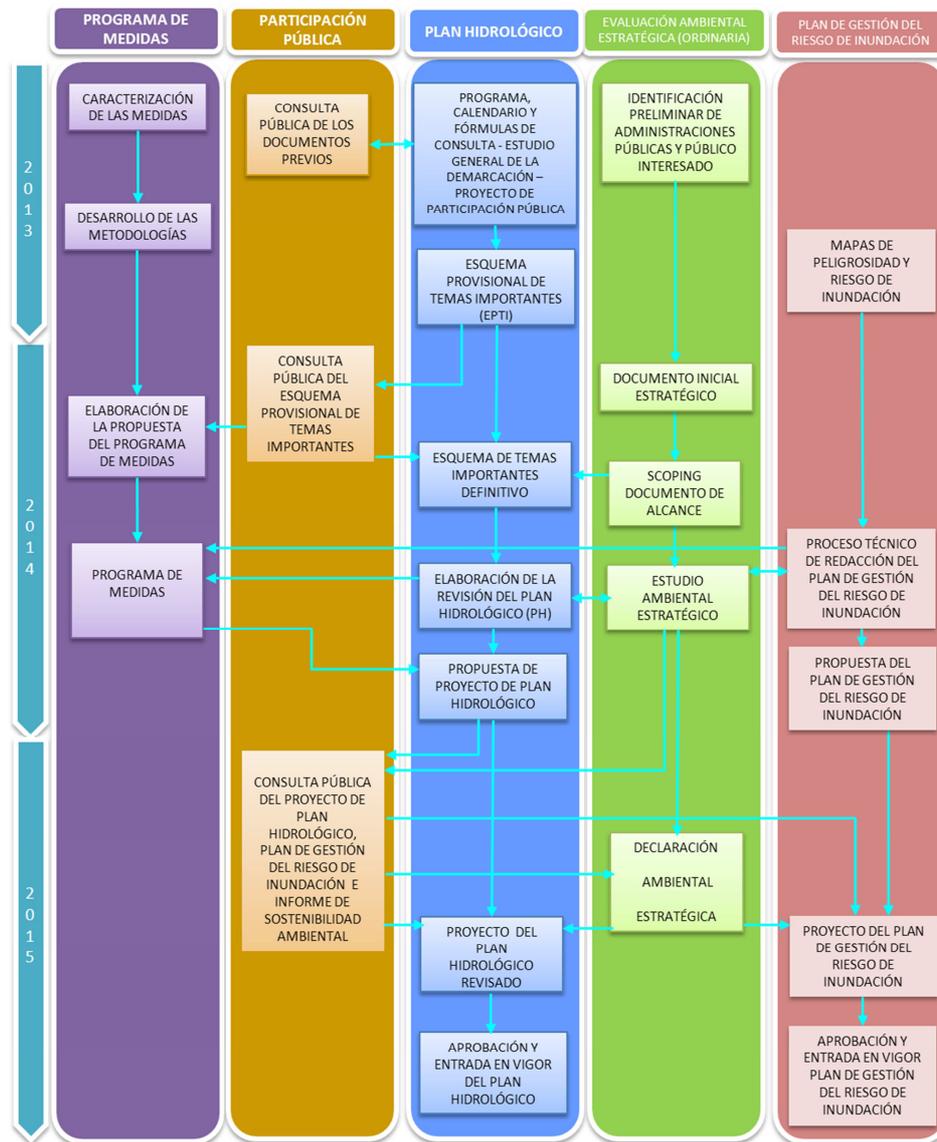


Figura 38. Líneas de actuación y etapas en el proceso de planificación.

La primera actualización del Plan Hidrológico, y todas las actualizaciones posteriores, comprenderán obligatoriamente:

- Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la publicación de la versión precedente del Plan.
- Una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales, incluida la presentación en forma de mapa de los resultados de los controles durante el periodo del Plan anterior y una explicación de los objetivos medioambientales no alcanzados.
- Un resumen y una explicación de las medidas previstas en la versión anterior del Plan Hidrológico que no se hayan puesto en marcha.
- Un resumen de todas las medidas adicionales transitorias adoptadas desde la publicación de la versión precedente del Plan Hidrológico, para las masas de agua que probablemente no alcancen los objetivos ambientales previstos.

Aprobación de la revisión del Plan Hidrológico

Los proyectos de Planes Hidrológicos de demarcación se remitirán por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) al Consejo Nacional del Agua para que emita el informe preceptivo previsto en el artículo 20 del TRLA. Emitido este informe, el MAGRAMA elevará al Gobierno los Planes Hidrológicos para su aprobación si fuera procedente. El Gobierno, mediante Real Decreto, aprobará la revisión de los Planes Hidrológicos en los términos que estime procedentes en función del interés general.

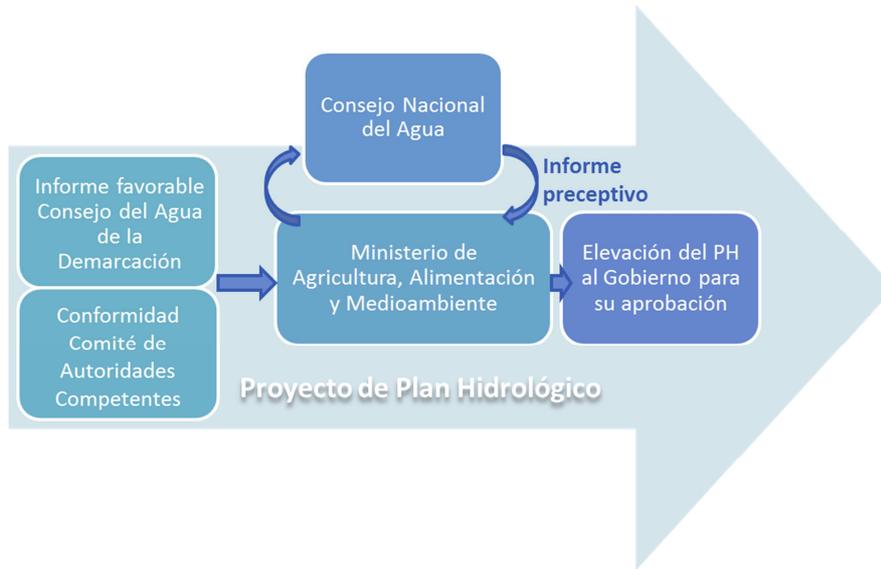


Figura 39. Proceso de aprobación del Plan Hidrológico.

6.2 Desarrollo previsto del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

6.2.1 Etapas en la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

Según establece la Directiva de Inundaciones, el proceso a seguir para la elaboración del PGRI es el siguiente:

Fase	Fechas	Observaciones
Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI)	22 de diciembre de 2011	El proceso acabó con la declaración de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI).
Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación	22 de diciembre de 2013	Elaborados en los tramos declarados como ARPSI.
Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI)	22 de diciembre de 2015	Incluyen medidas globales para toda la Demarcación y otras específicas para los ARPSI.

Tabla 21. Progreso de las fases de implantación de la Directiva de Inundaciones.

El procedimiento para la elaboración y aprobación de los Planes se recoge en el artículo 13 del RD 903/2010. Establece en primer lugar que la elaboración y revisión de los Programas de Medidas se realizará por la administración competente en cada caso, que deberá aprobarlos, en el ámbito de sus competencias, con carácter previo a la aprobación del Plan por el Gobierno de la Nación. La inclusión de los programas de cada administración competente dentro del Plan de Gestión no eximirá, en ningún caso, de la responsabilidad

específica que tiene asumida cada administración dentro del reparto de competencias legalmente establecido.

Los Organismos de cuenca y las administraciones competentes en las cuencas intracomunitarias, con la cooperación del Comité de Autoridades Competentes u órgano equivalente en las cuencas intracomunitarias, coordinadamente con las autoridades de Protección Civil, integrarán en los PGRI los Programas de Medidas elaborados por la administración competente en cada caso, garantizando la adecuada coordinación y compatibilidad entre los mismos para alcanzar los objetivos del Plan.

Las administraciones competentes someterán a información pública durante un plazo mínimo de tres meses el contenido del PGRI y sus programas de medidas.

Los Organismos de cuenca, o las administraciones competentes en las cuencas intracomunitarias, elevarán el Plan al Gobierno de la Nación, a propuesta de los Ministerios de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) y de Interior, para su aprobación mediante Real Decreto, de acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido.

Previamente a la aprobación por parte del Gobierno, el MAGRAMA remitirá el Plan al Consejo Nacional del Agua y a la Comisión Nacional de Protección Civil para su informe.

Estas etapas se han sintetizado y ordenado en la siguiente tabla:

Fase del proceso	Organismo responsable	Observaciones
Elaboración, revisión y aprobación de los PdM de cada administración competente.	Cada administración competente	
Integración en el PGRI de los PdM y preparación de contenidos.	Organismos de cuenca con las autoridades de Protección Civil (coordinados)	Con la cooperación del CAC.
Consulta pública del PGRI y sus PdM.	Cada administración competente	Mínimo de tres meses.
Remisión del Plan al CNA y a la Comisión Nacional de Protección Civil para informe.	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente	
Elevación del PGRI al Gobierno para aprobación mediante RD.	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y Ministerio del Interior.	

Tabla 22. Fases en la tramitación de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.

Dentro del procedimiento para la aprobación de los Planes de Gestión se deberá integrar la Evaluación Ambiental Estratégica, conforme a lo establecido en la Ley de Evaluación Ambiental.

El desarrollo del proceso de elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación requiere las siguientes cuatro líneas de actuación:



Figura 40. Líneas de actuación del proceso de elaboración de los PGRI.

6.2.2 Implantación y seguimiento

Tal y como se ha comentado con anterioridad, gran parte de las medidas que recogerá el PGRI están ya en marcha a partir de programas vigentes. El PGRI intentará mejorar su efectividad y rentabilidad. Otras medidas serán de nueva implantación tras la aprobación de este Plan, y serán ejecutadas por las administraciones competentes de acuerdo con los calendarios establecidos en el Plan.

El RD 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, centra su artículo 17 en la ejecución de los Programas de Medidas y su seguimiento. La administración competente informará sobre su desarrollo al menos una vez al año al Comité de Autoridades Competentes de la Demarcación Hidrográfica. En el caso de que en la ejecución de las medidas intervengan varias administraciones públicas, el desarrollo se atenderá a los acuerdos o convenios de colaboración suscritos al efecto.

Según lo expuesto por la Directiva de Inundaciones y su transposición en el RD 903/2010, la primera revisión y actualización del PGRI se realizará antes del 22 de diciembre de 2021, y posteriormente cada 6 años.

7 Potenciales impactos ambientales, tomando en consideración el cambio climático

7.1 Efectos ambientales previsibles del Plan Hidrológico

El Plan Hidrológico tiene como uno de sus principales objetivos conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas. Se trata de un plan orientado a la mejora medioambiental, y por tanto sus efectos ambientales previsibles serán mayoritariamente positivos.

Por otra parte, el Plan Hidrológico incluye objetivos de satisfacción de las demandas de agua en un contexto general de aprovechamiento creciente, y tomando en consideración el cambio climático. La consideración de nuevas demandas para distintos usos, los consiguientes incrementos de extracción, y las obras de regulación y transporte que puedan plantearse, pueden llevar asociados efectos ambientales negativos.

El Esquema Provisional de Temas Importantes de la Demarcación (EpTI) plantea diferentes alternativas para cada uno de esos Temas. Asimismo, y con el fin de analizar de una forma global los resultados y objetivos que se alcanzarían en los horizontes temporales de la planificación considerados, el EpTI plantea diferentes combinaciones de alternativas de actuación de los temas importantes: las denominadas alternativas marco.

Las alternativas marco se configuran, por tanto, con distintas combinaciones entre las posibles soluciones a los temas importantes. Para formar estas combinaciones se han tomado criterios homogéneos de elección globales: el tendencial (configurado con el conjunto de alternativas tendenciales para cada uno de los temas importantes definidos), el de máximo cumplimiento de los objetivos medioambientales para cada tema importante, el

de priorización de aspectos socioeconómicos, priorización de la satisfacción de las demandas, etc.

El análisis de cada una de las alternativas marco planteadas permite estimar los efectos ambientales previsibles para cada una de ellas.

7.1.1 Impactos ambientales previsibles sobre el estado de las masas de agua superficial.

En el Anejo I del EpTI se han identificado las desviaciones previstas entre la situación prevista a 2015 de acuerdo con el Plan Hidrológico 2009/15 y la situación en el momento de entrada en vigor de la revisión del Plan (finales de 2015).

El análisis de desviaciones se ha realizado tanto en cuanto al estado de las masas de agua como en cuanto al grado de implantación del Programa de Medidas, para el ámbito continental.

Dado lo reciente de la redacción del Plan Hidrológico 2009/15, no se han identificado desviaciones en la implantación de su Programa de Medidas.

Por otro lado, en cuanto al estado de las masas de agua no se han detectado empeoramiento del estado entre la situación prevista por el Plan Hidrológico 2009/15, evaluado a partir de datos del periodo 2007 y 2008, y la situación más reciente evaluada con datos del periodo 2009-2012.

Sí se han detectado mejora en el estado de determinadas masas de agua superficiales cuyo objetivo medioambiental recogido en el Plan Hidrológico 2009/15 era que se alcanzase su buen estado en 2021 ó 2027 y que cumplen actualmente, tal y como se indica en el apartado 5 del EpTI. Esta desviación, en este caso positiva, se debe en gran medida al periodo húmedo comprendido entre los años 2009/2012 y puede tratarse de una mejora coyuntural, por lo que no cabe plantearse una reducción de las medidas previstas en estas masas.

Por lo tanto, en el análisis recogido en el Anejo I al EpTI no se han identificado desviaciones que hagan necesaria la revisión del Programa de Medidas 2009/15 para la incorporación de nuevas medidas, por lo que no se plantean alternativas de actuación, por no ser necesarias.

Tan sólo se plantea, en la medida en que lo permitan las disponibilidades presupuestarias, la revisión de la programación de las medidas para asegurar el cumplimiento del calendario previsto en el Plan Hidrológico 2009/15 y priorizar la implantación de las medidas que sean necesarias para el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

Señalar que, para la satisfacción de las demandas de este nuevo ciclo de planificación, se consideran los mismos horizontes temporales (2015, 2021 y 2027) que para el logro de los objetivos medioambientales, al que se añadirá en este caso el horizonte de 2033 para evaluar el comportamiento a largo plazo, teniendo presente una reducción de los recursos cifrada en el 11 % como consecuencia de los previsibles efectos del cambio climático.

7.1.2 Impactos ambientales previsibles sobre el estado de las masas de agua subterránea

Tal y como sucede con las masas de agua superficiales, dado lo reciente de la redacción del Plan Hidrológico 2009/15, no se han identificado desviaciones en la implantación del Programa de Medidas que afecten de un modo negativo a las masas de agua subterráneas.

Por otro lado, en cuanto al estado de las masas de agua no se han detectado empeoramiento del estado entre la situación prevista por el Plan Hidrológico 2009/15, evaluado a partir de datos del periodo 2007 y 2008, y la situación más reciente evaluada con datos del periodo 2009-2012 salvo por los derivados de cambios metodológicos en la evaluación del estado, tal y como se indica en el apartado 5 del EpTI.

A la hora de abordar el impacto ambiental sobre las masas de agua subterráneas, al igual que sucede para el caso de las superficiales, se añadirá un nuevo horizonte temporal, concretamente 2033, para el cual se tendrá especial atención en aplicar la reducción estimada del 11% de los recursos consecuencia de los previsibles efectos del cambio climático.

7.1.3 Impactos ambientales previsibles sobre el estado de las masas de agua costeras y de transición.

Para el caso de los temas importantes en masas de agua costeras y de transición (temas nº 16 de contaminación en la Bahía de Portmán, nº 40 contaminación en la Bahía de Escombreras y nº 41 contaminación en la Bahía de Cartagena), aunque en el Anejo I del EpTI no se hayan establecido alternativas, durante el periodo de consulta pública de dicho documento se recogerán las alternativas de actuación que determinen las Autoridades Competentes.

7.1.4 Impactos ambientales previsibles sobre el aire, clima y relación con el cambio climático.

Se exponen a continuación los efectos generales del Plan Hidrológico 2009/15, extraídos de la Memoria Ambiental 2009/2015, dado que previsiblemente los efectos ambientales del plan 2015/21 serán de la misma naturaleza:

- a) Incremento de costes energéticos.
- b) Incremento en la emisión de gases invernadero.

Los posibles aspectos negativos antes identificados derivan de las siguientes actuaciones:

- Las infraestructuras para la disponibilidad de nuevos recursos externos para la demarcación del Segura.
- La desalinización de los retornos de riego de los RLMD actualmente recogidos en la desalinizadora de La Fayona.
- La explotación de infraestructuras de bombeo, impulsión y posterior tratamiento que permita el tratamiento de los retornos agrarios del Campo de Cartagena más los

procedentes de la batería de sondeos y/o drenajes perimetrales a la laguna del Mar Menor para limitar los aportes altamente nitrificados vía subterránea⁴.

7.1.5 Impactos ambientales previsibles sobre la vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad.

Se exponen a continuación los efectos generales del Plan Hidrológico 2009/15, extraídos de la Memoria Ambiental 2009/2015, dado que previsiblemente los efectos ambientales del plan 2015/21 serán de la misma naturaleza:

- a) Afección a ecosistemas litorales en las inmediaciones de emisarios submarinos así como por gestión de retornos desalados.
- b) Afección a lugares Red Natura 2000.
- c) Afección a ecosistemas asociados a sistemas de drenaje de recursos en las inmediaciones del Mar Menor y las Vegas del Segura.
- d) Efecto barrera por disposición de nuevas infraestructuras

Los posibles aspectos negativos antes identificados derivan de las siguientes actuaciones:

- La disposición de infraestructuras para la disponibilidad de nuevos recursos externos para la demarcación del Segura.
- La necesidad de desalar los retornos de los RLMD actualmente recogidos en la desalinizadora de La Fayona generará un nuevo efluente que pueda tener impacto potencial negativo sobre el medio. Además, es necesario desnitrificar los rechazos de salmuera y ejecutar un nuevo emisario submarino al Mar Mediterráneo, con su posible impacto sobre comunidades bentónicas y praderas de fanerógamas marinas. Nótese que el impacto sobre las aguas costeras será inferior al actual, dado que los retornos de riego de los RLMD son vertidos sin ningún tratamiento previo al Mar Mediterráneo (tanques de tormenta, redes de colectores etc.).
- Las medidas necesarias para evitar la entrada de aguas residuales al Mar Menor pueden presentar efectos ambientales negativos derivados de su ubicación.
- Las medidas de ampliación y mejora de la red de drenajes y de salmueroconductos del Campo de Cartagena.
- La solución para abordar el problema de salinización de los recursos hídricos circulantes por el río Segura por la incorporación de retornos de riego con elevadas concentraciones salinas, conlleva la instalación de drenajes paralelos al cauce principal de determinadas ramblas tributarias del río Segura, y con ello la captación de los retornos de riego existentes y su derivación a balsas de fitodepuración.

⁴ Pendiente de estudio hidrogeológico a fin de delimitar la posible afección sobre los sistemas acuíferos y la potenciación de fenómenos de intrusión salina. En caso de que el citado estudio concluyese que no es posible la explotación de una batería de sondeos perimetrales al Mar Menor sin que se generasen fenómenos de intrusión generalizados no se aplicaría esta medida.

- Pérdida de ecosistemas ligados a zonas con menor rentabilidad debido al abandono de zonas agrícolas en caso de encarecerse el recurso con motivo de la aplicación de recursos externos (en caso de incurrir en incrementos de tarifa). Para minimizar este potencial impacto el Plan Hidrológico propone la exención de costes para la sustitución de recursos subterráneos no renovables por nuevos recursos externos.
- Existe un riesgo cierto de que no se alcancen los objetivos del Plan Hidrológico 2009-2015 para las masas subterráneas y superficiales si no se desarrolla e implantan las medidas de su programa de Medidas. De igual forma, no será posible alcanzar los OMAs de subterráneas si el PHN no reconoce el déficit de la demarcación ni establece medidas para la disponibilidad de nuevos recursos externos en la demarcación, con el origen, tarifa y punto de incorporación a la cuenca que establezca.

7.1.6 Impactos ambientales previsibles sobre el patrimonio geológico.

Se exponen a continuación los efectos generales del Plan Hidrológico 2009/15, extraídos de la Memoria Ambiental 2009/2015, dado que previsiblemente los efectos ambientales del plan 2015/21 serán de la misma naturaleza:

- a) Afección a los acuíferos del Campo de Cartagena (posible intrusión salina).

El posible aspecto negativo antes identificado deriva de la siguiente actuación:

- Disposición de nuevas infraestructuras contempladas en el Programa de Medidas, así como por la ocupación del medio que suponen las mismas. Destacar la posible disposición de batería de sondeos perimetrales al Mar Menor.

7.1.7 Impactos ambientales previsibles sobre el suelo y el paisaje.

Se exponen a continuación los efectos generales del Plan Hidrológico 2009/15, extraídos de la Memoria Ambiental 2009/2015, dado que previsiblemente los efectos ambientales del plan 2015/21 serán de la misma naturaleza:

- a) Nuevas ocupaciones del suelo.
- b) Posible afección del mosaico paisajístico en caso de acontecer alteración de los ecosistemas ligados a zonas de menor rentabilidad, ocasionada por abandono de zonas agrícolas en caso de encarecerse el recurso con motivo de la aplicación de recursos externos (en caso de incurrir en incrementos de tarifa). Para minimizar este potencial impacto el Plan Hidrológico propone la exención de costes para la sustitución de recursos subterráneos no renovables por nuevos recursos externos.

Los posibles aspectos negativos antes identificado derivan de la siguiente actuación:

- Disposición de nuevas infraestructuras contempladas en el Programa de Medidas.

7.1.8 Impactos ambientales previsibles sobre el agua, la población y la salud humana.

Se exponen a continuación los efectos generales del Plan Hidrológico 2009/15, extraídos de la Memoria Ambiental 2009/2015, dado que previsiblemente los efectos ambientales del plan 2015/21 serán de la misma naturaleza:

- a) Incremento de los costes de los servicios del agua.
- b) Supone prorrogar a 2027 la consecución de los objetivos de calidad en algunas masas subterráneas por nitratos y establecer en las mismas Objetivos Menos Rigurosos.

La aplicación de cualquiera de las alternativas consideradas para lucha contra la disminución de la calidad físico-química en el Campo de Cartagena y la afección al Mar Menor, así como en la Vega Baja y Sur de Alicante, Valle del Guadalentín y Vega Media, no permite asegurar la rebaja de la concentración de nitratos a valores menores de 50 mg/l para el año 2015, por lo que podría existir una derogación de plazos hasta el año 2027, o la derogación de objetivos medioambientales dada la imposibilidad técnica de rebajar la contaminación de nitratos en un corto espacio de tiempo incluso bajo la hipótesis de la total desaparición de la carga contaminante asociada al uso agrario (los nitratos en las aguas subterráneas presentan una gran inercia, por lo que aunque deje de existir la fuente contaminante de nitratos, éstos permanecen un largo tiempo en dichas aguas, además de que implicaría costes desproporcionados al no ser viable económicamente una agricultura sin aportes de nutrientes).

Los posibles aspectos negativos antes identificados derivan de las siguientes actuaciones:

- La desalinización de agua del mar, que puede jugar un papel significativo en el suministro urbano de poblaciones costeras pero de forma parcial dados sus costes actuales, que aunque claramente a la baja en los últimos años, aún se encuentran generalmente muy por encima de otras posibles fuentes alternativas convencionales de suministro.
- Recuperación de costes ligados a las soluciones para la implantación de caudales ambientales, si bien dado que el objeto final de las medidas es el mantenimiento de un régimen de caudales ambientales y del regadío tradicional, pudieran darse las condiciones para la consideración de estas actuaciones como de interés general y servicio público sin que fuese necesaria la recuperación total de sus costes.
- La aplicación de cualquiera de las alternativas consideradas para lucha contra la disminución de la calidad físico-química en el Campo de Cartagena y la afección al Mar Menor, así como en la Vega Baja y Sur de Alicante, Valle del Guadalentín y Vega Media, no permite asegurar la rebaja de la concentración de nitratos a valores menores de 50 mg/l para el año 2015, por lo que podría existir una derogación de plazos hasta el año 2027, o la derogación de objetivos medioambientales dada la imposibilidad técnica de rebajar la contaminación de nitratos en un corto espacio de tiempo incluso bajo la hipótesis de la total desaparición de la carga contaminante asociada al uso agrario (los nitratos en las aguas subterráneas presentan una gran inercia, por lo que aunque deje de existir la fuente contaminante de nitratos, éstos permanecen un largo tiempo en dichas aguas).
- Existe un riesgo cierto de que no se alcancen los objetivos del Plan Hidrológico 2009-2015 para las masas subterráneas y superficiales si no se desarrolla e implantan las medidas de su programa de Medidas. De igual forma, no será posible alcanzar los OMA de subterráneas si el PHN no reconoce el déficit de la

demarcación ni establece medidas para la disponibilidad de nuevos recursos externos en la demarcación, con el origen, tarifa y punto de incorporación a la cuenca que establezca.

7.1.9 Impactos ambientales previsibles sobre el patrimonio cultural.

No se han inventariado impactos negativos significativos.

7.1.10 Impactos ambientales previsibles sobre los bienes materiales.

Se exponen a continuación los efectos generales del Plan Hidrológico 2009/15, extraídos de la Memoria Ambiental 2009/2015, dado que previsiblemente los efectos ambientales del plan 2015/21 serán de la misma naturaleza:

- a) Pérdidas económicas para los usuarios debidas a:
 1. incremento de los costes de los servicios del agua.
 2. reducción de los volúmenes turbinables por mantenimiento de caudales ecológicos.
 3. incremento de los costes de la actividad agrícola por aplicación de buenas prácticas.
- b) Necesidad de movilizar un gran volumen inversor por parte de los distintos agentes públicos.

Los posibles aspectos negativos antes identificados derivan de:

- Mayor coste del recurso procedente de las IDAMs.
- Necesidad de nuevas infraestructuras de depuración y tratamiento más rigurosas.
- Implantación de caudales ecológicos.
- Declaración de zonas vulnerables.
- El Programa de Medidas del Plan Hidrológico supone un coste de inversión de 4.818,7 millones de Euros. Un 38% de este importe, equivalente a 1.856,1 millones de euros, corresponden a medidas básicas y un 62% (2.962,5 millones de euros) a medidas complementarias.
- Posible necesidad de movilización de un elevado volumen de inversión para la ejecución de las infraestructuras para la disponibilidad de nuevos recursos externos para la demarcación del Segura que determine el PHN.

7.2 Potenciales impactos ambientales del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

Los efectos ambientales del PGRI, atendiendo a la tipología de medidas que lo forman, basadas esencialmente en la preparación, prevención y disminución de la vulnerabilidad de los bienes afectados, serán altamente positivos. No sólo de forma directa con la reducción del riesgo de inundación en instalaciones potencialmente contaminantes, con efectos ambientales claramente positivos, sino también de forma indirecta, al asumir el nuevo

enfoque de la gestión del riesgo y su relación directa entre el buen estado, el buen funcionamiento del ecosistema y su resiliencia ante los riesgos naturales.

De este modo, en los PGRI se potencia el tipo de medidas conducentes a mejorar ese estado, reforzadas también por la obligación de cumplir los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua (DMA) y alcanzar el buen estado de las masas de agua, lo que aumenta considerablemente la necesidad de enfocar la gestión del riesgo de inundación hacia medidas no estructurales, sostenibles y eficientes. Se trata, entre otras actuaciones, de intervenciones basadas en infraestructuras verdes y medidas asociadas, como las de retención natural de agua (*Natural Water Retention Measures*, NWRM), de forma compatible con aquellas adoptadas en el ámbito de la DMA.

Las inundaciones son fenómenos naturales inevitables, como señala la Directiva de Inundaciones en su segundo considerando. Por ello, es esencial aprender a *convivir* con ellas, encaminando las medidas de reducción del riesgo hacia la disminución de la vulnerabilidad de los bienes expuestos a la inundación. Esto es especialmente importante si consideramos los estudios sobre escenarios futuros de cambio climático que afectan a las variables hidrológicas y que pronostican, en la mayoría de los casos, un aumento de la probabilidad de ocurrencia de las inundaciones y de la gravedad de los daños producidos.

Estas medidas no estructurales pasan por una adecuada ordenación de los usos en las zonas inundables, fomentando aquellos compatibles con la inundación y disminuyendo la vulnerabilidad de los no compatibles, todo ello intentando mejorar el comportamiento hidrológico y la restauración hidrológico-forestal de las cuencas, entre otras medidas.

Todas esas medidas coinciden en gran parte con las que se deben adoptar para el logro de los objetivos de la DMA mitigando las presiones existentes. En este contexto destaca la necesidad de optimizar las infraestructuras existentes, mejorar su gestión, y avanzar hacia la restauración fluvial allí donde sea posible, ya que es una de las herramientas más eficaces para alcanzar los objetivos de mejora del estado ecológico y disminución de los daños por inundación.

En definitiva, la introducción de las nuevas herramientas de gestión que establece el RD 903/2010 que transpone la Directiva de Inundaciones, tendrá efectos positivos para el medio ambiente, mejorando la protección y recuperación de los cauces y de las zonas inundables. Esto redundará en evitar o disminuir los daños ambientales y los producidos sobre los bienes y personas que se protegen.

8 Incidencias previsibles sobre planes sectoriales y territoriales concurrentes

8.1 Planes y Programas sectoriales relacionados con el Plan Hidrológico

El Estudio Ambiental Estratégico deberá determinar la coherencia entre los objetivos del Plan Hidrológico y los objetivos de los distintos planes relacionados, poniendo de manifiesto posibles conflictos.

En una primera aproximación se identifican a continuación los Planes y Programas sectoriales relacionados. El listado no es exhaustivo, pero pretende incluir aquellos Planes y Directrices más directamente relacionados con la planificación hidrológica y con los objetivos y contenidos de la misma.

Estrategias, Planes y Programas estatales (por temas)

Agua (depuración, reutilización, restauración, inundaciones, seguridad presas)

- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración (2007–2015).
- Plan Nacional de Reutilización de Aguas.
- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos.
- Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones. (Aprobado en Consejo de Ministros de 29/7/2011, BOE del 1/9/2011).
- Plan de Choque tolerancia cero de vertidos.
- Programa Alberca y Registro de aguas.
- Planes de Emergencia en presas.

Regadíos

- Plan Nacional de Regadíos.
- Plan de Choque de Modernización de Regadíos (RD 287/2006).

Desarrollo Rural

- Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010–2014. (Aprobado por Real Decreto 752/2010, de 4 de junio, BOE del 11/6/2010)

Cambio climático

- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCEL), 2007-2012-2020.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). Tercer Programa de Trabajo 2014–2020.
- Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión (2008–2012).

Energía

- Plan de Energías Renovables (PER) 2011–2020. Aprobado por Consejo de Ministros del 11/11/2011.
- Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España (PANER) 2011–2020.
- Plan de Desarrollo de Infraestructuras Energéticas 2014-2020.

- Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008–2016. (Orden IET/18/2013, de 17 de enero; RDL 13/2012, de 30 de marzo).

Biodiversidad

- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (Aprobada por Consejo de Ministros de 23/11/2007).
- Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica.
- Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2011–2017). RD 1274/2011, en BOE de 30/9/2011.
- Plan de gestión de la anguila europea en España. (Primera fase: 2010–2015. Segunda fase: 2016–2050).
- Estrategia para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura Española.
- Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española (En elaboración)
- Estrategia Española de Conservación Vegetal 2013–2020 (sometido a consulta pública que finalizó en septiembre de 2013).
- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales.
- Estrategias Nacionales sobre Especies Exóticas Invasoras.
- Estrategia Nacional para el control del Mejillón Cebra.
- Plan Director de la Red de Parques Nacionales.

Paisaje

- Convenio Europeo del Paisaje.

Forestal

- Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal (PASSFOR) 2014–2020.
- Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación.
- Plan Nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológica-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación.
- Plan Estatal de Protección Civil para emergencias por incendios forestales.

Costas

- Estrategia para la Sostenibilidad de la Costa.
- Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa.
- Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar frente a la Contaminación.

- Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la Vida Humana en la Mar y de la Lucha contra la Contaminación del Medio Marino 2010–2018 (Conocido habitualmente como Plan Nacional de Seguridad y Salvamento Marítimo).
- Programa ROM (Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias) de Puertos del Estado.
- Estrategia Española de Gestión Integrada de Zonas Costeras.
- Programa de actuaciones en la costa de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar.
- Programa de adquisición de fincas en áreas de interés para el DPMT.
- Plan de deslindes del DPMT.

Residuos

- Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008–2015 (BOE 26/2/2009)

Turismo

- Plan Nacional e Integral de Turismo (PNIT) 2012–2015.
- Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad 2013–2020.
- Programa de Itinerarios Naturales no motorizados (Antiguo Programa de Caminos Naturales).

Transporte

- Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005–2020.
- Plan Sectorial de Transporte Marítimo y Puertos.
- Planes Estratégicos y Planes Directores de Puertos del Estado.
- Planes interiores de contingencias por contaminación marina accidental de los puertos del Estado (Real Decreto 253/2004).
- Plan Nacional de Contingencias por contaminación marina accidental, aprobado por Orden Comunicada del Ministerio de Fomento de 23 de febrero de 2001.

Ciencia e Innovación

- Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013–2020.]

Uso de productos

- Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios (PAN) 2013–2017.

Planes sectoriales de las Comunidades Autónomas

- JUNTA DE ANDALUCÍA

- *Manual de Buenas Prácticas de Gestión de Residuos para Usuarios de Puertos de Gestión Directa de la Empresa Pública de Puertos de Andalucía*
 - *Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras.*
 - *Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad.*
 - *Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible.*
 - *Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.*
 - *Plan Andaluz de Acción por el Clima.*
 - *Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz.*
 - *Plan Andaluz de Humedales.*
 - *Plan de Policía de Aguas.*
 - *Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras.*
 - *Plan Forestal Andaluz.*
 - *Plan Director de Riberas de Andalucía (borrador).*
 - *Plan Andaluz de Control de la Desertificación (borrador).*
 - *Programas e Iniciativas Europeas (LIFE e INTERREG).*
 - *Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017.*
 - *Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012–2020*
 - *Planes de conservación y recuperación de especies amenazadas.*
- **COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA-LA MANCHA**
- *Plan de Lodos de Depuradora de Castilla-La Mancha.*
 - *Plan de Conservación del Medio Natural.*
 - *Plan Especial de Emergencias por Incendios Forestales.*
 - *Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha 2009–2019.*
 - *Planes de Recuperación de Especies Amenazadas.*
 - *Plan de Conservación de Humedales.*
 - *Programa de Actuación en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos agrarios.*
 - *Programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha 2007-2013.*
- **COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA**
- *Programa de Desarrollo Rural de la CARM.*
 - *Plan Estratégico del Sector Agroalimentario.*
 - *Plan General de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas.*
 - *Directrices y Plan de Ordenación Territorial del litoral.*
 - *Directrices y Plan de Ordenación Territorial del suelo industrial.*
 - *Plan Industrial.*
 - *Plan Director de Turismo.*
 - *Plan Estratégico de la Región de Murcia 2007-2013.*
 - *Los diferentes Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (P.O.R.N.) y Planes Rectores de Uso y Gestión (P.R.U.G.) de los espacios naturales incluidos dentro de ámbito de aplicación del Plan Hidrológico del Segura.*
 - *Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Noroeste (aprobación inicial).*
 - *Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Altiplano. (aprobación inicial).*

- **GENERALITAT VALENCIANA**

- *II Plan Director de Saneamiento de la Comunidad Valenciana*
- *Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA)*
- *Plan de Acción Territorial de carácter sectorial de Corredores de Infraestructuras*
- *Plan de Acción Territorial de la Vega Baja (Alicante)*
- *Plan de Acción Territorial del Litoral de la Comunidad Valenciana*

Durante el proceso de planificación, y especialmente en la elaboración de la propuesta de medidas, se han tenido en cuenta los numerosos planes que los distintos organismos de la administración central y autonómica están desarrollando o tienen previsto desarrollar, y que tienen incidencia directa o indirecta en el estado de las masas de agua y de sus ecosistemas asociados. Se trata de buscar sinergias entre las distintas actuaciones que se llevan a cabo en los distintos ámbitos y de comprobar que los objetivos de la planificación hidrológica y los de otras planificaciones no resultan incompatibles.

La coordinación de los distintos Planes y Programas enumerados ha de realizarse a través del *Comité de Autoridades Competentes*, en el que están representados junto al organismo de cuenca, los distintos Ministerios de la Administración General del Estado, los Gobiernos Autonómicos con territorio en la Demarcación, así como representantes de Ayuntamientos y Entidades Locales.

Durante el proceso de establecimiento de los objetivos medioambientales en cada una de las masas de agua se prestará especial atención a los Planes de Ordenación de Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales y humedales situados dentro del ámbito de estudio, así como a las iniciativas de Agenda 21.

Planes jerárquicamente relacionados: los Planes de Sequías

Los *Planes Hidrológicos de cuenca* constituyen un marco para otros planes subordinados, como es el caso de los ***“Planes Especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía”*** y los ***“Planes de Emergencia de abastecimientos urbanos ante situaciones de sequía”***, que han de ser desarrollados, respectivamente, por los Organismos de cuenca y por las Administraciones Públicas responsables de los abastecimientos urbanos de aglomeraciones superiores a 20.000 habitantes, de acuerdo con el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

En el marco de la presente revisión del Plan Hidrológico, el Organismo de cuenca va a proceder a actualizar y adecuar los contenidos del ***Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía (PES)***, íntimamente relacionado con el Plan Hidrológico en la gestión de la demarcación. Esta actualización es necesaria en razón fundamentalmente a las modificaciones que suponen los regímenes de caudales ecológicos introducidos, así como los cambios producidos en los sistemas de explotación de la demarcación.

Los sistemas de indicadores del PES, que identifican la ocurrencia de la sequía hidrológica y su grado de avance, permiten la entrada en operación de una serie de medidas coyunturales

entre las que cabe destacar la adecuación de los regímenes de caudales ecológicos a los valores previstos para sequía y la admisión del deterioro temporal de las masas de agua.

8.2 Planes y Programas sectoriales relacionados con el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

El Estudio Ambiental Estratégico redactado conforme a lo establecido en la Ley de Evaluación Ambiental, deberá analizar la coherencia entre los objetivos del PGRI y los objetivos de los distintos planes interrelacionados, poniendo de manifiesto posibles conflictos. Deberá analizarse la repercusión de las medidas propuestas para cumplir los objetivos de gestión del riesgo en cada zona en relación con las estrategias, planes y programas que lo afecten, tanto de iniciativa estatal como autonómica.

Los PGRI tendrán en cuenta aspectos tales como los costes y beneficios, la extensión de la inundación y las vías de evacuación de inundaciones, las zonas con potencial de retención de las inundaciones, las llanuras aluviales naturales, los objetivos medioambientales indicados en el artículo 92 bis del TRLA, la gestión del suelo y del agua, la ordenación del territorio, el uso del suelo, la conservación de la naturaleza, la navegación e infraestructuras de puertos.

Todo esto se recoge en el artículo 14 del RD 903/2010, que describe la coordinación con los Planes Hidrológicos de cuenca, detallada en el siguiente apartado de este documento, y en el artículo 15, sobre la coordinación con otros planes, que indica lo siguiente:

Artículo 15. Coordinación con otros planes:

1. *Los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, en la ordenación que hagan de los usos del suelo, no podrán incluir determinaciones que no sean compatibles con el contenido de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, y reconocerán el carácter rural de los suelos en los que concurren dichos riesgos de inundación o de otros accidentes graves.*
2. *Los planes de protección civil existentes se adaptarán de forma coordinada para considerar la inclusión en los mismos de los mapas de peligrosidad y riesgo, y al contenido de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación. Los planes de protección civil a elaborar se redactarán de forma coordinada y mutuamente integrada a los mapas de peligrosidad y riesgo y al contenido de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.*
3. *Los planes de desarrollo agrario, de política forestal, de infraestructura del transporte y demás que tengan incidencia sobre las zonas inundables, deberán también ser compatibles con los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.*

Muchos de los Planes, Programas y Estrategias considerados en el apartado anterior, están también, en mayor o menor medida, relacionados con la gestión del riesgo de inundaciones. Entre los que guardan una mayor relación pueden citarse los siguientes:

- Estrategia para la Sostenibilidad de la Costa.

- Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones.
- Planes Autonómicos de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones.
- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración (2007–2015).
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCEL), 2007–2012–2020.
- Plan Estratégico Nacional del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011–2017.
- Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007–2015.
- Plan Estatal de Vivienda y Rehabilitación.
- Planes de Desarrollo de Infraestructuras del Transporte, estatales y autonómicos.
- Plan Meteoalerta.
- Planes anuales de Seguros Agrarios.
- Planes de ordenación territorial y urbanísticos asociados.
- Planes nacionales y autonómicos sobre desarrollo agrícola.

8.3 Interrelación Plan Hidrológico – Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

Como se ha venido comentando a lo largo del documento, el primer ciclo de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación se está elaborando en paralelo al segundo ciclo de la planificación hidrológica (revisión de los PH), y culminará con la aprobación de ambos Planes en el mismo horizonte temporal, por lo que la coordinación entre los dos procesos de planificación es un elemento imprescindible, aprovechando las sinergias existentes y minimizando las debilidades existentes.

Para este segundo ciclo de la planificación hidrológica y primero de la gestión del riesgo de inundación, el artículo 14 del RD 903/2010 establece los siguientes principios básicos de la coordinación:

Artículo 14. Coordinación con los Planes Hidrológicos de cuenca:

1. *Los planes hidrológicos de cuenca, en el marco del artículo 42 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, incorporarán los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos a partir de lo establecido en los planes de gestión de riesgo de inundación.*
2. *Los planes de gestión del riesgo de inundación incorporarán un resumen del estado y los objetivos ambientales de cada masa de agua con riesgo potencial significativo por inundación.*
3. *La elaboración de los primeros planes de gestión del riesgo de inundación y sus revisiones posteriores se realizarán en coordinación con las revisiones de los planes hidrológicos de cuenca y podrán integrarse en dichas revisiones.*

9 Referencias bibliográficas.

- Asian Development Bank, GIWP, UNESCO & WWF-UK (2013). Flood Risk Management. A Strategic Approach.
- BOE (2001). Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado del 6 de julio de 2001. [<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-13042>]
- BOE (2001). Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Ministerio de Medio Ambiente. Boletín Oficial del Estado del 24 de julio de 2001. [<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-14276>]
- BOE (2007). Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas. Ministerio de Medio Ambiente. Boletín Oficial del Estado del 3 de febrero de 2007. [<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-2296>]
- BOE (2007). Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. Ministerio de Medio Ambiente. Boletín Oficial del Estado del 7 de julio de 2007. [http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-13182]
- BOE (2008). Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Boletín Oficial del Estado del 22 de septiembre de 2008. [https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-15340]
- BOE (2010). Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación. Ministerio de la Presidencia. Boletín Oficial del Estado del 15 de julio de 2010. [<http://www.boe.es/buscar/pdf/2010/BOE-A-2010-11184-consolidado.pdf>]
- BOE (2013). Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado del 11 de diciembre de 2013. [<http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/11/pdfs/BOE-A-2013-12913.pdf>]
- CE (1991). Directiva 91/271/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. Diario Oficial de las Comunidades Europeas del 30/5/1991. [<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1991:135:0040:0052:ES:PDF>]
- CE (1992). Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats). Diario Oficial de las Comunidades Europeas del 22/7/1992. [<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:ES:PDF>]
- CE (2000). Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua). Diario Oficial de las Comunidades Europeas del 22/12/2000. [<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:ES:PDF>]
- CE (2001). Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Diario Oficial de las Comunidades Europeas del 21/7/2001. [<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:197:0030:0037:ES:PDF>]
- CE (2007). Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC). Guidance Document No. 29.

- CE (2007). 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 (Directiva de Inundaciones). Diario Oficial de la Unión Europea del 6/11/2007. [<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:ES:PDF>]
- CE (2009). Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves). Diario Oficial de la Unión Europea del 26/1/2010. [<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:ES:PDF>]
- CE (2011). Towards better environmental options for flood risk management. Comisión Europea, Dirección General de Medio Ambiente. Marzo 2011.
- CE (2013). Green infrastructure – Enhancing Europe's natural capital. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, el Consejo, el Comité Europeo Económico y Social, y el Comité de las Regiones. Comisión Europea. Mayo 2013.
- CE (2013). Links between the Floods Directive (FD 2007/60/EC) and Water Framework Directive (WFD 2000/60/EC). Resource document. Noviembre 2013.
- CE (2014). Study on Economic and Social Benefits of Environmental Protection and Resource Efficiency Related to the European Semester. Comisión Europea. Febrero 2014.
- CHS (2007). Documentos del primer ciclo de planificación hidrológica 2009–2015. Confederación Hidrográfica del Segura. [<http://www.chsegura.es/chs/planificacionydma/planificacion/#iniciales>].
- CHS (2013). Evaluación preliminar del riesgo de inundación en la Demarcación Hidrográfica del Segura. Confederación Hidrográfica del Segura. Diciembre 2013.
- CHS (2013). Documentos del Segundo ciclo de planificación hidrológica 2015–2021. Documentos iniciales y Esquema provisional de Temas Importantes. Confederación Hidrográfica del Segura. [<http://www.chsegura.es/chs/planificacionydma/planificacion15-21/>].
- CHS (2013). Registro de Zonas Protegidas de la Demarcación Hidrográfica del Segura. Confederación Hidrográfica del Segura. [http://www.chsegura.es/export/descargas/planificacionydma/planificacion/docsdescarga/Anej_o_04_Zonas_protegidas.pdf].
- IGME-Consortio de Compensación de Seguros (2004). Análisis del impacto de los riesgos geológicos en España. Evaluación de pérdidas por terremotos e inundaciones en el periodo 1987–2001 y estimación para el periodo 2004–2033. Instituto Geológico y Minero de España y Consorcio de Compensación de Seguros. [http://www.igme.es/internet/sidPDF%5C112000%5C337%5CTomo%201.%20Memoria%5C112337_0001.pdf]
- IH Cantabria (2014). Proyecto iOLE. Elaboración de los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación Costera en España. Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria y Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. [<http://iole.ihcantabria.com>]
- MAGRAMA (2011). Guía metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables
- MAGRAMA (2014). Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Visor cartográfico: [<http://sig.magrama.es/snczi>]