

RESUMEN DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

(Ciclo 2022-2027)

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

Confederación Hidrográfica del Júcar



Junio de 2021

ÍNDICE

1.	Introducción.....	1
2.	Síntesis del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación.....	2
2.1.	Síntesis del Plan Hidrológico	2
2.1.1.	Estado de las masas de agua	4
2.1.2.	Recursos hídricos y demandas de agua.....	9
2.1.3.	Caudales ecológicos	9
2.1.4.	Recuperación de costes.....	10
2.1.5.	Efecto del Cambio Climático	10
2.1.6.	Programa de Medidas	12
2.2.	Síntesis Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.....	13
3.	Objetivos de protección medioambiental	13
4.	Efectos estratégicos significativos de los planes sobre el medio ambiente.....	15
4.1.	Efectos estratégicos significativos del Plan Hidrológico.....	16
4.1.1.	Impactos potenciales en la designación de masas de agua muy modificadas 16	
4.1.2.	Impactos potenciales en la prioridad de usos, las asignaciones y reservas de recursos	16
4.1.3.	Impactos potenciales en la determinación del régimen de caudales ecológicos 17	
4.1.4.	Impactos potenciales de las excepciones al logro de los objetivos ambientales 19	
4.1.5.	Impactos potenciales en la aplicación del principio de recuperación de costes 19	
4.1.6.	Impactos potenciales por actuaciones del programa de medidas.....	20
4.2.	Efectos estratégicos significativos del Plan de gestión del riesgo de inundación	28
4.2.1.	Impactos potenciales por las medidas de prevención de inundaciones... 29	
4.2.2.	Impactos potenciales por las medidas de protección frente a inundaciones 29	
4.2.3.	Impactos potenciales por las medidas de recuperación tras las inundaciones 30	
5.	Medidas preventivas, correctoras o compensatorias frente a los impactos estratégicos identificados.....	30
5.1.	Medidas preventivas y correctoras del Plan Hidrológico.....	31
5.1.1.	Medidas en relación a la designación de masas de agua muy modificadas 31	

5.1.2.	Medidas en relación a la prioridad de usos, las asignaciones y reservas de recursos	32
5.1.3.	Medidas en relación a los regímenes de caudales ecológicos	32
5.1.4.	Medidas en relación a las excepciones al logro de los objetivos ambientales 33	
5.1.5.	Medidas en relación al principio de recuperación de costes	33
5.1.6.	Medidas sobre las actuaciones del programa de medidas	34
5.2.	Medidas preventivas y correctoras específicas en las tres zonas de estudio más detallado.....	34
5.3.	Medidas preventivas y correctoras del Plan de gestión del riesgo de inundación	37
6.	Programa de seguimiento y vigilancia ambiental.....	37
7.	Efectos del Plan Hidrológico y el PGRI sobre la Red Natura 2000	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Marco administrativo de la Demarcación Hidrográfica del Júcar	3
Tabla 2.	Avances en la definición de las componenetas del Caudal ecológico en el segundo y tercer ciclo de planificación	10
Tabla 3.	Número e inversión en medidas que persiguen el cumplimiento de objetivos ambientales, así como del resto de medidas con otro tipo de objetivos.	12
Tabla 4.	Objetivos del Plan Hidrológico 2022-2027de cuenca	14
Tabla 5.	Objetivos del Plan de Gestión de Riesgo de Inundación.....	15
Tabla 6.	Matriz de potenciales efectos ambientales del PdM sobre los factores ambientales.	23
Tabla 7.	Matriz de interacciones potenciales entre las medidas del PdM y las presiones y amenazas tipificadas:	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Ciclos iterativos de planificación hidrológica	2
Figura 2.	Ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica Júcar.	4
Figura 3.	Estado de las masas de agua superficial.....	5
Figura 4.	Masas de agua superficial que incumplen su objetivo ambiental por presiones de origen puntual o difuso	6
Figura 5.	Masas de agua superficial que incumplen su objetivo ambiental por presiones por extracción e hidromorfológicas	6
Figura 6.	Masas de agua superficial que incumplen su objetivo ambiental por presiones de origen antropogénico y desconocido	7
Figura 7.	Estado de las masas de agua subterránea.....	8
Figura 8.	Masas de agua subterránea que incumplen su objetivo ambiental por presiones de origen puntual y difuso.....	8
Figura 9.	Masas de agua subterránea que incumplen su objetivo ambiental por presiones por extracción y de origen desconocido.....	9
Figura 10.	Variación porcentual de la aportación en la red fluvial por efecto del cambio climático en el primer trimestre del año natural según el escenario RCP4.5 (izquierda) y el escenario tendencial RCP 8.5 (derecha) y puntos significativos de aportación para los modelos de gestión.....	11
Figura 11.	Variación porcentual en la recarga (izquierda) y en el recurso disponible (derecha) de las masas de agua subterránea por efecto del cambio climático.	12
Figura 12.	Nivel de incidencia de las principales presiones y amenazas sobre Red Natura 2000 vinculadas al medio hídrico.....	40.

1. Introducción

La Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación del Júcar, 2022-2027, se realiza atendiendo al procedimiento establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Dicho procedimiento incluye la elaboración del Estudio Ambiental Estratégico (EsAE) por parte de la Confederación Hidrográfica del Júcar, como órgano promotor, teniendo en cuenta el Documento de Alcance según Resolución de fecha 31 de julio de 2020 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. El presente documento es un resumen del Estudio Ambiental Estratégico en el que se recoge una síntesis del contenido de ambos planes, los efectos ambientales significativos derivados de su aplicación, así como una referencia a las medidas ambientales, preventivas y correctoras, el programa de vigilancia ambiental y la afección a la Red Natura 2000.

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 de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua), tiene por objetivo último lograr o mantener el buen estado de las aguas en cada Demarcación Hidrográfica. La Planificación Hidrológica se establece como el proceso general que todos los Estados miembros de la Unión Europea han de aplicar para alcanzar unos determinados objetivos ambientales fijados en las masas de agua, gracias a la materialización de un conjunto de programas de medidas. Los mencionados objetivos ambientales se sitúan como un límite objetivo a las presiones que la actividad socioeconómica puede ejercer sobre las aguas, garantizando su sostenibilidad. Los Planes Hidrológicos persiguen como objetivos específicos:

- Conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico (DPH) y de las aguas
- La satisfacción de las demandas de agua
- El equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, lo que se hará 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

Por su parte, los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) tienen como objetivo:

- lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones

Y para su cumplimiento se basan 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 Directiva Marco del Agua.

La planificación hidrológica y la de gestión del riesgo de inundación son, en esencia, herramientas de gestión adaptativa, que se evalúan y revisan con una periodicidad de 6 años (ver figura siguiente) y que se someten a un proceso de evaluación ambiental estratégica en cada ciclo.



Figura 1. Ciclos iterativos de planificación hidrológica

2. Síntesis del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación

El Documento de Alcance incide especialmente en los posibles efectos ambientales derivados, por un lado, de las decisiones tomadas durante los trabajos realizados para la aplicación de la Directiva Marco de Aguas y guías de desarrollo en la fase de planificación, y, por otro, de las medidas establecidas en el Programa de Medidas, tanto para el cumplimiento de los objetivos ambientales y para la satisfacción de las demandas, como para la prevención y protección frente a inundaciones, derivadas del PGRI.

Con este objetivo, a continuación, se realiza una síntesis de algunos de los contenidos, las decisiones y las medidas adoptadas en sendos planes.

2.1. Síntesis del Plan Hidrológico

La Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ) está formada por la agregación de varias cuencas, siendo la del Júcar la que le da nombre. Limita con las demarcaciones del Ebro

y Segura al norte y sur, respectivamente, y del Tajo, Guadiana y Guadalquivir al oeste, bordeando al este con el mar Mediterráneo. La superficie total del territorio de la Demarcación, excluyendo las aguas costeras es de unos 43.000 km², lo que supone aproximadamente un 8% del territorio español.

Este ámbito se extiende dentro de cinco Comunidades Autónomas (Aragón, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunitat Valenciana y Región de Murcia) y de siete provincias: la totalidad de Valencia, gran parte de Albacete, Alicante, Castellón, Cuenca y Teruel, una pequeña zona de Tarragona y una zona muy pequeña de Murcia. Las características más destacadas de este marco administrativo y territorial se resumen en la siguiente tabla y mapa:

MARCO ADMINISTRATIVO DE LA DEMARCACIÓN JÚCAR		
Extensión total de la Demarcación (km ²)	Incluyendo aguas costeras	44.889
	Excluyendo aguas costeras	42.756
Población el 1/1/2016* (hab)	5.222.374	
Densidad de población (hab/km ²)	122,1	
Comunidades Autónomas en que se reparte el ámbito	Aragón (12,57% del territorio y 1,08% de la población)	
	Castilla-La Mancha (37,68% del territorio y 9,36% de la población)	
	Cataluña (0,20% del territorio y 0,42% de la población)	
	Comunitat Valenciana (49,40% del territorio y 88,49% de la población)	
	Región de Murcia (0,15% del territorio y 0,65% de la población)	
Núcleos de población mayores de 35.000 hab	Albacete, Alcoy, Alicante, Alzira, Benidorm, Burjassot, Castelló de la Plana, Cuenca, Dénia, Elche, Elda, Gandia, Mislata, Ontinyent, Paterna, Sagunto, San Vicente del Raspeig, Teruel, Torrent, València y Vila-real	
Nº Municipios	797 (679 íntegramente dentro de la Demarcación)	

(*) Según Padrón Municipal publicado por el Instituto Nacional de Estadística (sin incluir la población estacional)

Tabla 1. Marco administrativo de la Demarcación Hidrográfica del Júcar



Figura 2. Ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica Júcar.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar están presentes dos grandes ambientes: un interior montañoso, con altitudes que rebasan los 1.500 metros, y otro costero, constituido por llanuras litorales comúnmente conocidas como “planas”. La llanura costera proporciona un suelo rico en nutrientes que sostiene la mayor parte de la producción agrícola de regadío de la Demarcación, asentándose sobre esta llanura costera más del 80% del total de la población.

La llamada zona de la Mancha presenta una superficie relativamente llana con una altura media de 650 m y está localizada en la parte oeste del ámbito. Alberga un acuífero de grandes dimensiones denominado acuífero de la Mancha Oriental, conectado al río Júcar a su paso por esta zona.

Otra importante característica de la Demarcación es la longitud de su línea de costa, con un total de 574 km. En la costa debe destacarse las zonas húmedas denominadas marjales, extensas llanuras de inundación alimentadas fundamentalmente por aguas subterráneas y, en menor medida, por aguas superficiales. Cuatro de estos humedales están incluidos en la lista Ramsar, siendo el más destacado el lago de l'Albufera de València, por su singularidad y características.

En el ámbito geográfico de la Demarcación se definen 9 sistemas de explotación, 390 masas de agua superficial y 105 masas de agua subterráneas.

2.1.1. Estado de las masas de agua

El porcentaje de masas de agua superficial que alcanzan el buen estado en 2021 es del 48%. En las masas de agua de categoría río, las masas de agua en mal estado se

Respecto a aquellas masas de agua superficiales que presentan incumplimientos de los objetivos ambientales, en los gráficos siguientes se muestran las presiones significativas que en cada caso provocan el incumplimiento, agrupadas por tipo de presión.

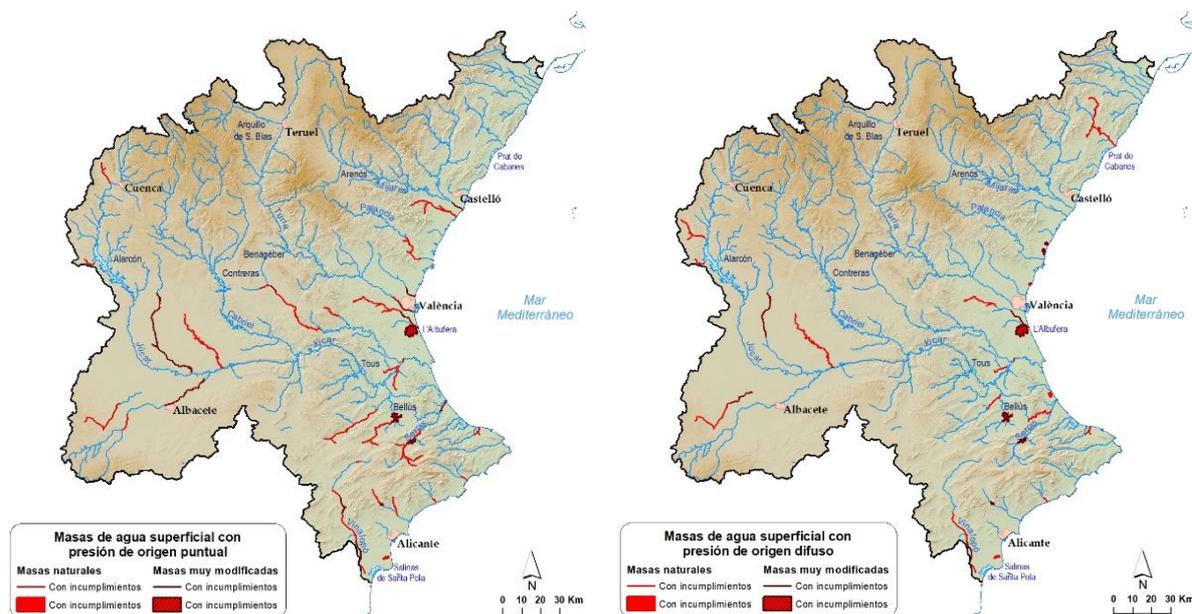


Figura 4. Masas de agua superficial que incumplen su objetivo ambiental por presiones de origen puntual o difuso

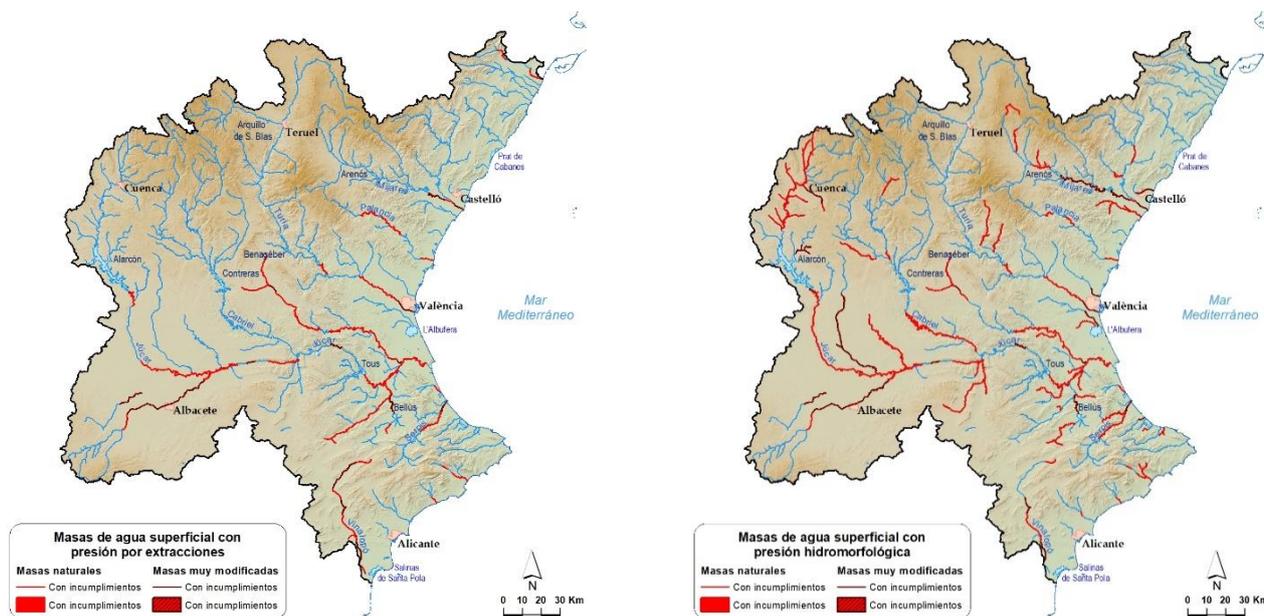


Figura 5. Masas de agua superficial que incumplen su objetivo ambiental por presiones por extracción e hidromorfológicas

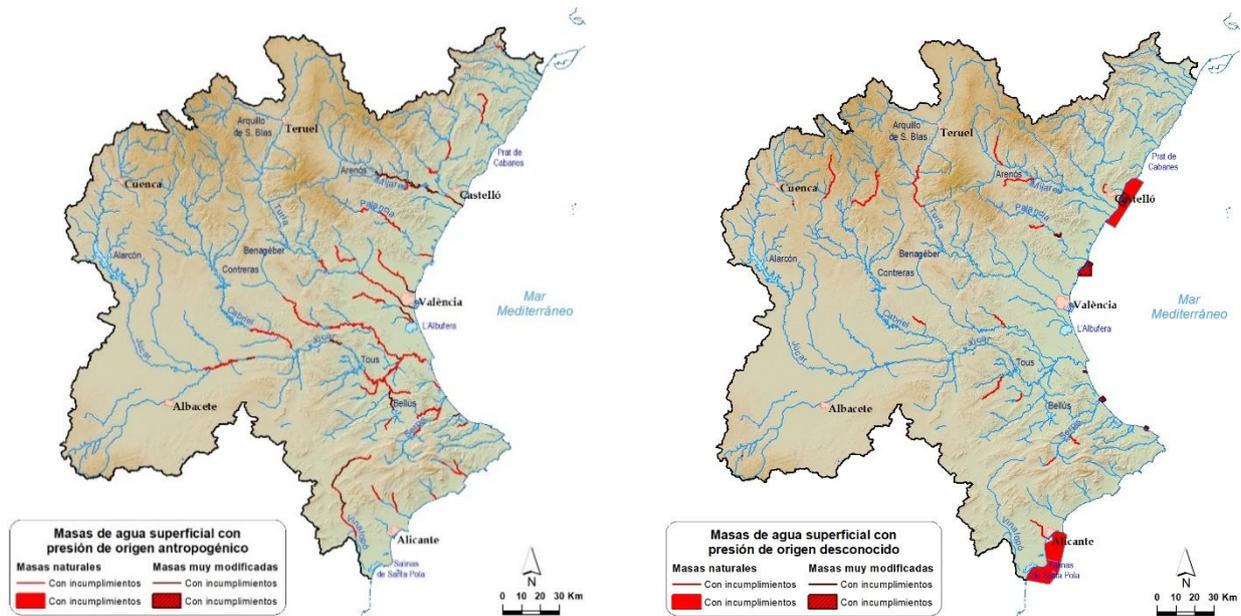


Figura 6. Masas de agua superficial que incumplen su objetivo ambiental por presiones de origen antropogénico y desconocido

Está previsto que en el año 2027 todas las masas de agua superficiales alcancen el buen estado global.

Por su parte, de las 105 masas de agua subterránea, 68 presentan un buen estado cuantitativo y 81 un buen estado químico, y al combinar los estados anteriores, el resultado es que 57 masas (54% del total) alcanzan el buen estado global.

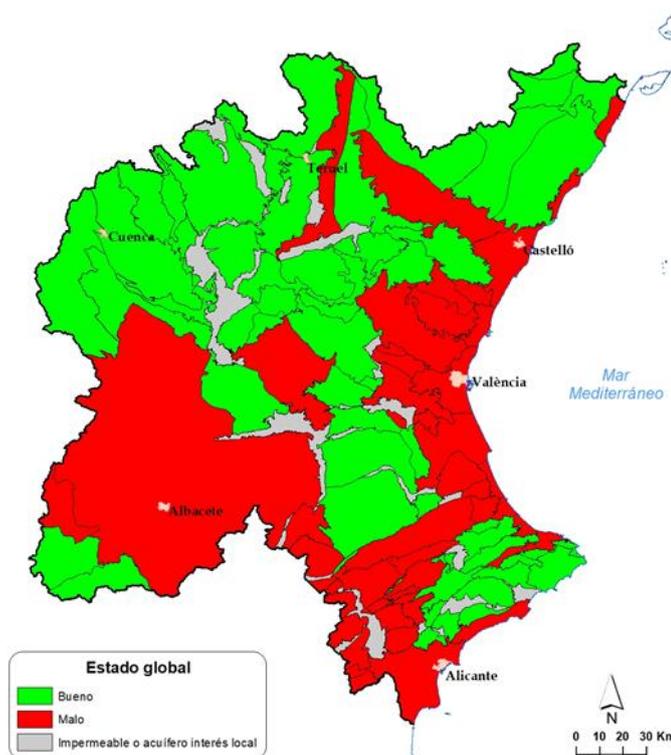


Figura 7. Estado de las masas de agua subterránea

Las masas de agua subterránea no alcanzan su buen estado principalmente debido a las extracciones de agua subterránea, así como a la contaminación difusa por nutrientes. Ambas presiones son coincidentes en algunos casos, sobre todo en zonas con una importante actividad agrícola.

Respecto a las presiones significativas que en cada caso provocan incumplimientos de los objetivos ambientales en las masas de agua subterráneas, en los gráficos siguientes se muestran agrupados por tipo de presión.

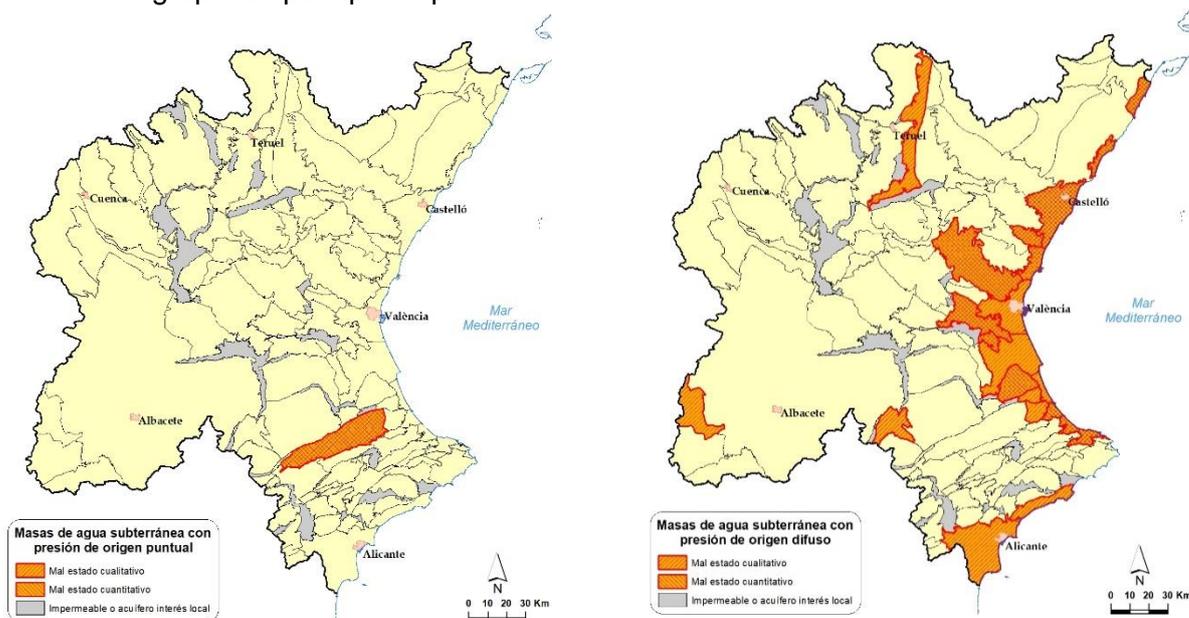


Figura 8. Masas de agua subterránea que incumplen su objetivo ambiental por presiones de origen puntual y difuso

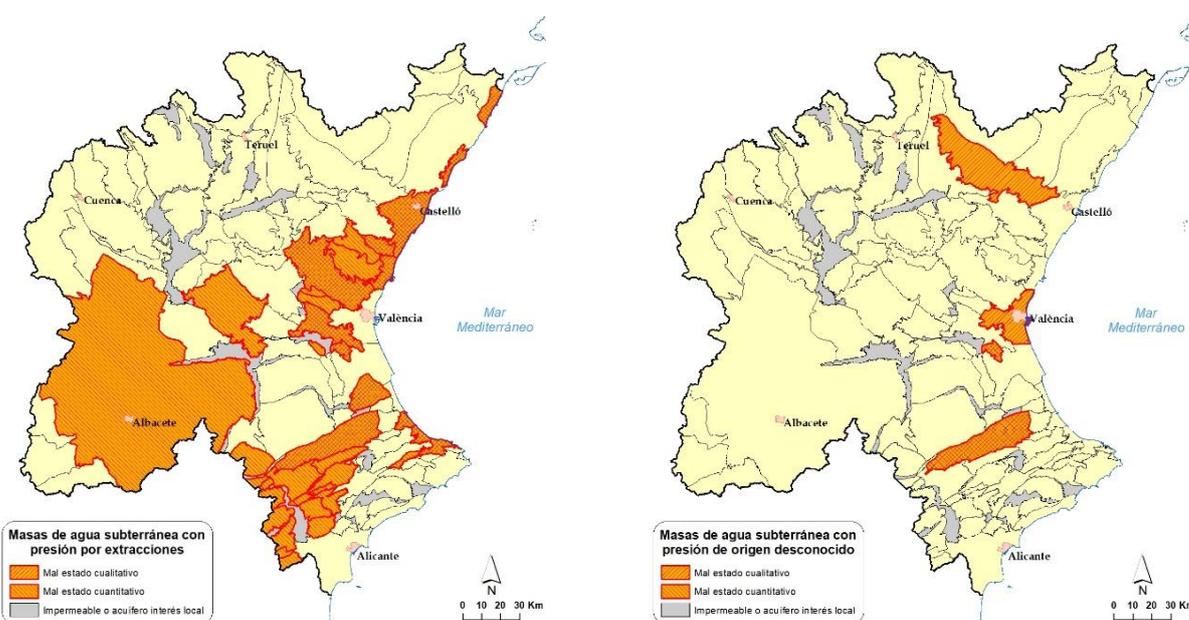


Figura 9. Masas de agua subterránea que incumplen su objetivo ambiental por presiones por extracción y de origen desconocido.

Respecto a las aguas subterráneas, se prevé que para el año 2027 todas estarán en buen estado cuantitativo y en el 2039 todas cumplirán el buen estado global.

2.1.2. Recursos hídricos y demandas de agua

La mayor parte de los recursos hídricos disponibles en la Demarcación son recursos generados por acción del ciclo hidrológico. Del total de precipitación, más de un 80% vuelve a la atmósfera en forma de vapor, ya sea por evaporación directa o por acción de la transpiración de las plantas. El resto de los recursos fluyen por superficie constituyendo la escorrentía superficial o se infiltran al terreno recargando los acuíferos. El recurso renovable o aportación total en régimen natural en el periodo 1980/81-2017/18 en la Demarcación Hidrográfica del Júcar, se estima entorno a los 3.165 hm³/año.

Además, si bien son volúmenes relativamente pequeños comparados con los recursos convencionales, la Demarcación dispone de otros recursos procedentes de fuentes no convencionales, como la desalación y la reutilización de aguas residuales urbanas regeneradas, así como la transferencia de recursos hídricos externos procedentes de otras demarcaciones hidrográficas.

En cuanto a las demandas, la demanda total consuntiva de la Demarcación es de 3.064 hm³/año, siendo la demanda agropecuaria la que representa el mayor volumen (80% de la demanda total). En la evolución de las demandas previstas para el horizonte 2027, se estima un crecimiento en la demanda urbana e industrial, que será menor que la reducción prevista en el consumo agropecuario por efecto de la modernización. Así, para el horizonte 2027 se ha estimado una demanda total de unos 2.990 hm³/año, que supone una reducción de la demanda total en un 2,4% durante los seis años del ciclo de planificación, que se suma a la ya producida en el ciclo de planificación anterior.

2.1.3. Caudales ecológicos

La satisfacción de los usos y demandas de agua hace necesario implantar un régimen de caudales ecológicos efectivo destinado a mejorar las alteraciones a las que se encuentran sometidos los ríos en el ámbito de la DHJ. En este sentido, en los trabajos de revisión del Plan Hidrológico 2022-2027 de cuenca se ha mejorado la caracterización del régimen de caudales ecológicos en los siguientes aspectos: definiendo caudales mínimos y modulándolos conforme a su variación estacional para todos los ríos (incluidos los efímeros), revisando los caudales máximos, estableciendo tasas de cambio tanto para las infraestructuras hidroeléctricas como para las grandes infraestructuras de regulación y, por último, estableciendo caudales generadores aguas abajo de algunas infraestructuras de regulación. En la tabla siguiente se muestran los avances respecto al anterior ciclo de planificación.

	2º ciclo	3º ciclo
Nº de masas (río) con caudal mínimo establecido	185	341
Nº de masas (río) con caudal mínimo en situación de sequía prolongada	10	89
Nº de presas con caudal ecológico de desembalse establecido	22	28
Nº de masas (río) con caudal máximo establecido	30	42
Nº de masas (río) con caudal generador establecido	-	7
Nº de masas (río) con tasas de cambio establecidas	82	41
Nº de masas (aguas transición) con caudal mínimo establecido	1	1
Nº de masas (lagos, zonas húmedas, etc.) con otros requerimientos ambientales	15	20

Tabla 2. Avances en la definición de las componenetes del Caudal ecológico en el segundo y tercer ciclo de planificación

Para hacer el seguimiento de la implantación y cumplimiento del régimen de caudales ecológicos establecidos, en el nuevo ciclo de planificación se ha incrementado el seguimiento en 17 puntos adicionales a los ya establecidos en el PHJ 2016-2021.

En cuanto a los requerimientos hídricos de los lagos y humedales, destacar L'Albufera de València por su valor ambiental, en el que se adopta un requerimiento de 210 hm³/año.

2.1.4. Recuperación de costes

En el marco de la DHJ, los costes ambientales están internalizados en la evaluación de la recuperación de costes a través de su estimación para cada servicio y uso del agua. Los costes ambientales se han estimado aproximadamente en 185 millones de euros a precios actualizados a 2019, lo que supone un 12% de los costes totales.

La relación entre los ingresos que permitan los instrumentos asociados a cada servicio y los gastos incurridos por los agentes prestadores de los servicios determinará la recuperación de los costes, incluidos los ambientales. No se incluyen excepciones al principio de recuperación de costes. Por usuarios, la recuperación de costes, incluyendo los costes ambientales, se sitúa en porcentajes del 84% para los usuarios urbano y 80% en los usos agrícolas.

2.1.5. Efecto del Cambio Climático

En el Plan Hidrológico 2022-2027 se han analizado los posibles efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos, los fenómenos extremos y la costa, así como sobre los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados, pues se prevé que serán cada vez más evidentes e intensos.

La evaluación del efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos se ha realizado para el horizonte 2039 a partir de los informes elaborados por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, entre otros, "Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y Sequías en España (2015-2017)" (CEH, 2017). Para ello se han considerado los dos escenarios siguientes: el escenario tendencial (RCP8.5) y un

escenario intermedio (RCP4.5), en el que se aplican políticas de reducción de emisiones.

En la imagen siguiente se muestra la variación de la aportación en la red fluvial para el trimestre donde hay más variación (enero a marzo), tanto geográfica como en los dos escenarios de emisiones simulados, y los puntos de aportación empleados en los modelos de gestión.

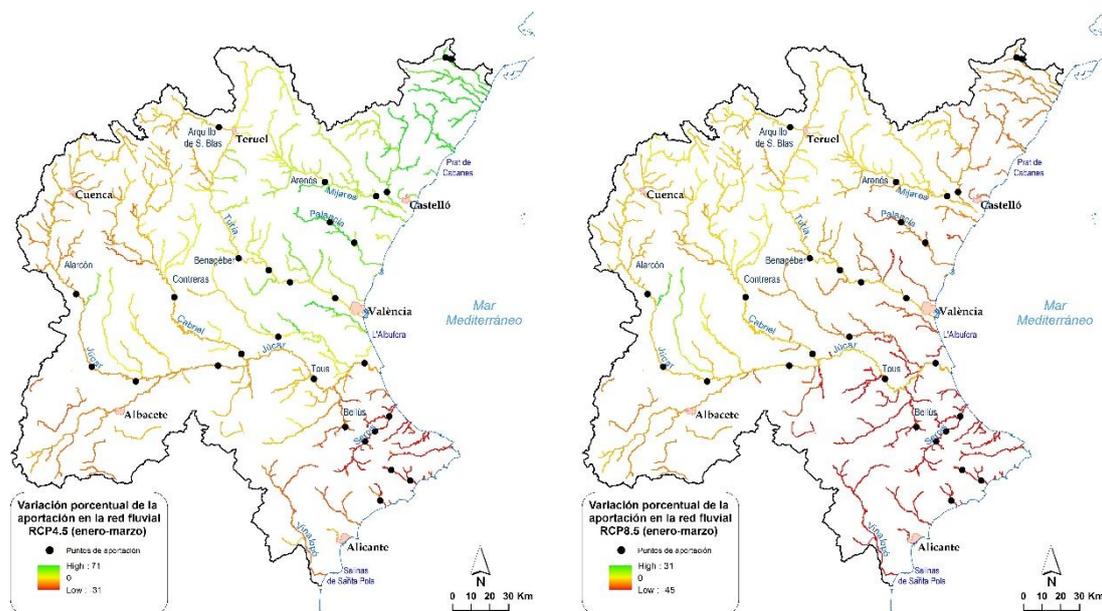


Figura 10. Variación porcentual de la aportación en la red fluvial por efecto del cambio climático en el primer trimestre del año natural según el escenario RCP4.5 (izquierda) y el escenario tendencial RCP 8.5 (derecha) y puntos significativos de aportación para los modelos de gestión.

Las máximas reducciones de las aportaciones en el trimestre donde se produce mayor variación son del 31% en el escenario intermedio (RCP4.5) y del 45% en el escenario tendencial. Mientras que en el escenario tendencial la mayor parte de los tramos fluviales presentan una variación negativa, es decir, reducciones de la aportación, en el escenario intermedio se alternan tramos de la red fluvial en los que se producen reducciones con otros en los que se producen incrementos.

Por su parte, en la imagen siguiente se presenta la variación porcentual de la recarga con respecto a la situación actual y la variación del recurso disponible por masa de agua subterránea.

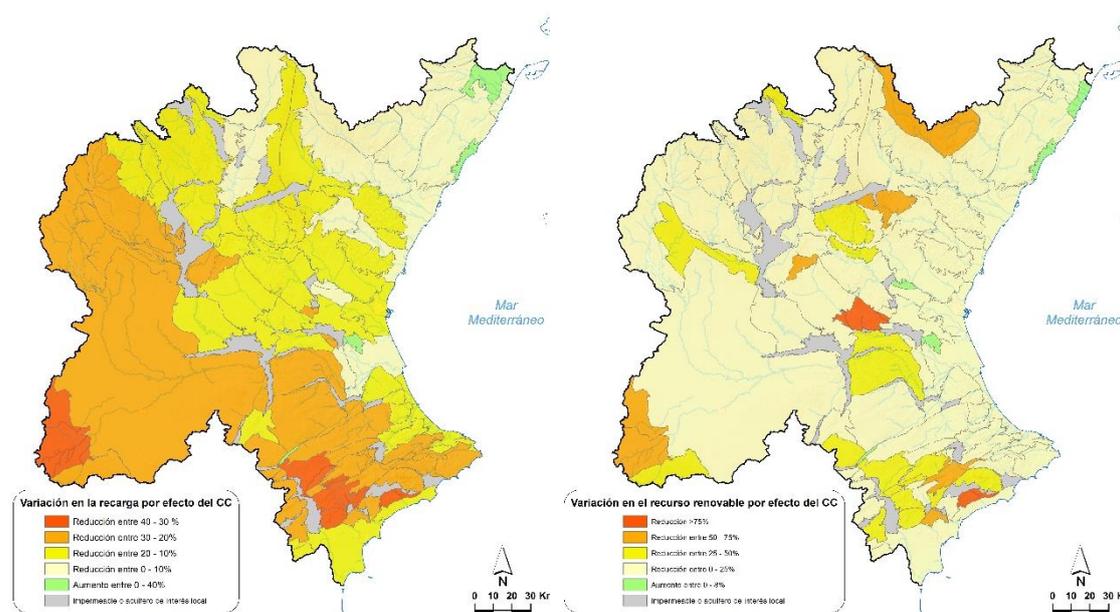


Figura 11. Variación porcentual en la recarga (izquierda) y en el recurso disponible (derecha) de las masas de agua subterránea por efecto del cambio climático.

Globalmente, el recurso renovable subterráneo en el ámbito de la DHJ en condiciones de cambio climático es de 2.971 hm³, un 12% menor al recurso renovable subterráneo en situación actual, que asciende a 3.367 hm³, con la distribución representada en las figuras anteriores.

2.1.6. Programa de Medidas

La inversión total prevista del programa de medidas en el periodo 2022 – 2027 asciende a unos 1.788 millones de euros. Esta inversión, en función de la finalidad de la medida, se distribuye según lo reflejado en la siguiente tabla:

Grupo de medidas	Nº de medidas	Inversión 2022-2027 (M€)	%
Cumplimiento de objetivos ambientales	265	1.202,50	67,24%
Mejora adicional de la calidad (No deterioro)	75	165,81	9,27%
Fenómenos extremos (inundaciones y sequías)	33	188,35	10,53%
Gobernanza y conocimiento	25	12,64	0,71%
Otros usos asociados al agua	21	69,98	3,91%
Satisfacción de demandas	43	149,15	8,34%
Total general	462	1.788,42	100,00%

Tabla 3. Número e inversión en medidas que persiguen el cumplimiento de objetivos ambientales, así como del resto de medidas con otro tipo de objetivos.

De acuerdo con los datos de la tabla anterior, tan solo el 8% de las inversiones del programa de medidas del Plan Hidrológico 2022-2027 están destinadas a la satisfacción de demandas, mientras que el 77% tiene como objetivo el cumplimiento de los objetivos ambientales y el no deterioro.

2.2. Síntesis Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

La gestión del riesgo de inundaciones tiene un desarrollo normativo común dentro del ámbito de la Unión Europea a través de la Directiva 2007/60/CE (Directiva de Inundaciones DI), que se concreta mediante los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI). Su evidente conexión con la Directiva Marco del Agua hace que el proceso de elaboración de estos planes y los Planes Hidrológicos se desarrolle de forma coordinada, desde una óptica integrada que coordine la política de planificación hidrológica. Así, los PGRI afrontan su revisión de segundo ciclo, en paralelo a la revisión de tercer ciclo de los planes hidrológicos.

En el segundo ciclo del PGRI de la Demarcación del Júcar no se han identificado nuevas Áreas de Riesgo Potencial Significativo por Inundación (ARPSIs), pero sí se ha visto modificada su definición, añadiendo nuevos tramos. Esto ha supuesto un aumento en el número de los kilómetros estudiados, siendo el número total de kilómetros 872 km en tramos fluviales y 140 km en tramos costeros.

El objetivo último del PGRI es conseguir que no se incremente el riesgo actualmente existente y que, en lo posible, se reduzca a través de los distintos programas de actuación. Las medidas 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.

Aproximadamente el 11% de las inversiones del programa de medidas del Plan Hidrológico 2022-2027 están destinadas a la prevención y protección frente a inundaciones derivadas del PGRI.

3. Objetivos de protección medioambiental

Los principales objetivos de protección ambiental considerados en la evaluación ambiental estratégica son los determinados en la propia Directiva Marco del Agua, estando recogidos, por tanto, en el Plan Hidrológico, ya que se trata del instrumento previsto para su logro. No obstante, los Planes Hidrológicos en España tienen otros tipos de objetivos, adicionales a los objetivos ambientales. A continuación, se indican todos los objetivos del Plan Hidrológico, de acuerdo con el marco normativo vigente:

Objetivos del Plan Hidrológico. Tipo	Masas de aguas superficiales	Masas de aguas subterráneas	Zonas protegidas
Ambiental	Prevenir el deterioro del estado	Evitar o eliminar la entrada de	Cumplir las exigencias de las normas de protección (Plan

Objetivos del Plan Hidrológico. Tipo	Masas de aguas superficiales	Masas de aguas subterráneas	Zonas protegidas
	<p>Proteger, mejorar y regenerar las masas para alcanzar el buen estado (en año 2015)</p> <p>Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias</p> <p>Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico</p>	<p>contaminantes y evitar el deterioro del estado</p> <p>Proteger, mejorar y regenerar las masas y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga para conseguir el buen estado (en año 2015)</p> <p>Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana</p>	<p>Hidrológico debe identificar sus objetivos específicos y su grado de cumplimiento)</p>
Satisfacción de demandas	Que todas las demandas se vean atendidas con los adecuados niveles de garantía (urbana, agraria e industrial), previo sometimiento a unas restricciones previas ambientales (régimen de caudales ecológicos)		
Paliar efectos de sequías e inundaciones	La planificación hidrológica debe contribuir a paliar los efectos de estos extremos hidrológicos		

Tabla 4. Objetivos del Plan Hidrológico 2022-2027 de cuenca

Por su parte, los objetivos del Plan de Gestión de Riesgo de Inundación son variados, tal y como se refleja a continuación, destacando por su implicación ambiental el objetivo de mejora de las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua:

Objetivos del Plan de Gestión de Riesgo de Inundación
Incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos
Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo
Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación
Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones
Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables
Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables
Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables

Objetivos del Plan de Gestión de Riesgo de Inundación
Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas para que estas alcancen su buen estado o potencial
Facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad

Tabla 5. Objetivos del Plan de Gestión de Riesgo de Inundación

Asimismo, en el Estudio Ambiental Estratégico se ha analizado la coherencia entre los objetivos de los planes hidrológicos y de gestión del riesgo de inundación de la demarcación y los objetivos de otros planes o programas existentes relacionados. Es de mencionar que no se han encontrado sinergias negativas o incompatibilidades entre objetivos de los planes o programas analizados. Respecto a las sinergias positivas, destacan principalmente las derivadas de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, importante por su efecto colateral en la gestión de inundaciones y laminación de avenidas, y que contribuye en la gestión integrada de los recursos hídricos de la DHJ, minimizando los riesgos de inundación, y mejorando los indicadores biológicos y físico químicos de las masas de agua; las Estrategias Marinas, creadas como herramienta de planificación del medio marino; el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 (PNACC) y el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), que van a contribuir a paliar o reducir los efectos adversos del cambio climático, así como las emisiones de gases de efecto invernadero.

4. Efectos estratégicos significativos de los planes sobre el medio ambiente

El análisis de los impactos ambientales del 2022-2027 y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación se centra en los efectos ambientales estratégicos, tanto sobre el factor agua, como sobre el resto de factores previstos en la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, como son la población y salud humana; la flora, fauna y biodiversidad; la geología y el suelo, la atmósfera, el clima, los bienes materiales, el patrimonio cultural y el paisaje.

Se considera que aquellas decisiones o medidas que contribuyan al logro de los objetivos ambientales, incluidos los complementarios de las zonas protegidas, supondrán un impacto positivo significativo. Dado que el fin último del Plan Hidrológico es la consecución de los objetivos ambientales de las masas de agua, la mayoría de las decisiones tomadas durante la fase de planificación supondrá un impacto positivo en el estado de las masas. Pese a ello, hay decisiones relacionadas con otros objetivos que podrían poner en riesgo el logro de alguno de los objetivos ambientales o complementarios y que supondrían un impacto desfavorable a considerar.

Cabe destacar que no se ha detectado ningún impacto desfavorable significativo para las medidas propuestas en ninguno de los dos planes, para el nivel de detalle disponible en los documentos que los forman.

4.1. Efectos estratégicos significativos del Plan Hidrológico

4.1.1. Impactos potenciales en la designación de masas de agua muy modificadas

En este tercer ciclo se ha considerado conveniente aplicar el proceso de revisión de la naturaleza a las masas de agua categoría río, tras la reciente publicación de la Guía del proceso de identificación y designación de las masas muy modificadas y artificiales categoría río (MITERD, 2020), manteniendo las naturalezas del resto de categorías del segundo ciclo de planificación. En la categoría lago se incluyen actualmente los embalses.

La revisión y actualización de criterios en el proceso de identificación y designación de las masas muy modificadas y artificiales categoría río tendrá un impacto estratégico positivo, al incorporar las nuevas directrices europeas. Con estas directrices, únicamente 27 masas se designan definitivamente como muy modificadas. Para estas masas la justificación se considera adecuada, no habiendo encontrado ninguna incoherencia con la metodología prevista.

Las masas muy modificadas de categoría lago corresponden a los 28 embalses y a tres lagos (no embalses), entre los que se encuentra el lago l'Albufera de Valencia.

Teniendo en cuenta que la designación de las masas artificiales o muy modificadas, así como la definición del potencial ecológico, se ha realizado en consonancia con las guías e instrucciones existentes, no se identifican incoherencias en este proceso susceptibles de provocar impactos ambientales estratégicos.

4.1.2. Impactos potenciales en la prioridad de usos, las asignaciones y reservas de recursos

Para la evaluación de los posibles efectos ambientales estratégicos derivados de la prioridad de usos establecida y de la determinación de asignaciones y reservas de recursos, se han analizado los escenarios futuros 2027 y 2039. Para este último se contemplan los efectos del cambio climático en la reducción de aportaciones.

En este ciclo de planificación se observa que, en el conjunto de las unidades de demanda consideradas, el volumen de asignación total ha disminuido un 9% respecto al Plan Hidrológico 2016-2021, pudiéndose comprobar importantes reducciones en los sistemas Júcar y Turia principalmente.

En lo que respecta a los recursos de origen superficial el sistema de explotación con un índice WEI+ (Water Exploitation Index) mayor en el escenario actual es el Vinalopó-Alacantí, con una dependencia externa de recursos, seguido de los sistemas Júcar y Turia, que presentan equilibrios ajustados.

Observando los resultados de los escenarios futuros, se aprecia que la materialización de las medidas reduce, en general, la presión en todos los sistemas, destacando la reducción en el sistema Vinalopó-Alacantí, cuyo valor WEI+ disminuye de 1,1 (año 2018) a 0,82 (año 2027).

En cambio, la disminución de los recursos estimada para 2039, provocada por el efecto del cambio climático, volvería a incrementar las cifras del WEI+ de forma generalizada, llegando a tener un índice de explotación superior a 1 en el sistema Júcar. Los siguientes sistemas con índices de explotación más ajustados serían Vinalopó-Alacantí, Turia y Marina Baja, con valores de 0,87, 0,80 y 0,75 respectivamente.

Respecto a las masas de agua subterráneas, el índice de explotación (IE) en las masas en mal estado cuantitativo se reduce con las medidas previstas, de manera que se alcanzan los objetivos ambientales en 2027. Por otro lado, no se observan incrementos significativos del índice de extracciones (IE) en las masas de agua en buen estado cuantitativo.

Con los datos y estudios realizados, no se considera que las asignaciones y reservas del Plan Hidrológico 2022-2027 para el horizonte 2027 ocasionarán, en general, un deterioro del estado/potencial ecológico de ninguna masa superficial o del estado cuantitativo de masas subterránea, ni impedirá alcanzar el buen estado por ello.

4.1.3. Impactos potenciales en la determinación del régimen de caudales ecológicos

En general, destacan los avances en la determinación del régimen de caudales ecológicos debidos a nuevos trabajos desarrollados durante el ciclo de planificación. Se producen importantes incrementos en los valores de la componente de mínimos, que quedan determinados para la totalidad de las masas de agua de tipo río, y se produce un aumento significativo en la definición del resto de las componentes.

En el Estudio Ambiental Estratégico se han analizado los riesgos derivados de una posible falta de relación entre el método utilizado en la determinación de los caudales ecológicos y sus objetivos, de su nivel de ambición ecológica o de la incertidumbre sobre la seguridad de sus resultados. Para ello se ha incidido sobre la metodología de obtención de los caudales ecológicos, indicando el tratamiento realizado en ríos intermitentes, así como la forma en que se han considerado, en su determinación, los objetivos de conservación de espacios de la Red Natura 2000, los criterios seguidos para la determinación de los caudales ecológicos en las aguas de transición y, por último, la determinación de los requerimientos hídricos de origen subterráneo a lagos y humedales.

El régimen de caudales mínimos se ha hallado aplicando métodos hidrológicos e hidrobiológicos en 40 puntos de toda la demarcación. Los valores obtenidos por ambos métodos se han comparado para verificar su validez considerando que son válidos si adoptan valores similares y, en caso de distanciarse significativamente, se han modificado los caudales mínimos adoptados en el Plan Hidrológico 2016-2021 para aproximar resultados. A partir del valor de caudal mínimo establecido en los 40 puntos de estudio, se ha extrapolado al resto de las masas de agua.

Los ríos no permanentes de la Demarcación Hidrográfica del Júcar se identificaron en el Plan Hidrológico 2016-2021 como “sin agua en los muestreos” o tramos de río con caudal “efímero” y no se estableció ningún régimen de caudal mínimo. En el Plan Hidrológico 2022-2027 se ha establecido como objetivo la implantación de un régimen de caudales mínimos en todos los tramos de río que no son permanentes. Para ello se ha identificado un periodo de cese del flujo de caudal que se corresponde con los meses más secos del patrón de variación estacional que se le ha asignado, y el valor del caudal mínimo adoptado en los periodos de flujo se ha establecido a partir de la extrapolación de los puntos de estudio.

A la hora de establecer el régimen de los caudales ecológicos también se ha tenido en cuenta el logro de los objetivos de conservación de los espacios de la Red Natura 2000.

En las masas de agua que no tienen buen estado y cuentan con presión significativa por extracción y/o regulación se ha realizado el análisis del riesgo de que el régimen de caudales ecológicos propuestos no contribuya a aproximar el régimen actual al régimen natural. Del análisis realizado se puede concluir que, en general, en todos los tramos de estudio, se han incrementado los caudales mínimos en mayor o menor medida, lo que contribuirá a reducir la presión por extracción y/o regulación. También de forma general, los caudales máximos se han reducido con respecto a los valores establecidos en el Plan Hidrológico 2016-2021, lo que contribuirá a suavizar la inversión del régimen de caudales ecológicos ocasionado por el efecto de regulación.

En general, el régimen de caudales mínimos del Plan Hidrológico 2016-2021 se cumple en los registros de caudales circulantes diarios, incluso se observa el cambio que supuso en el régimen circulante la entrada en vigor de los caudales ecológicos en los planes hidrológicos de la demarcación en el año 2015. Por lo que, es previsible que la nueva propuesta de caudales ecológicos también vaya a cumplirse en los caudales circulantes, contribuyendo así a la mejora del estado ecológico.

Hay que destacar también que el cumplimiento de los caudales ecológicos resulta prioritario respecto a la asignación y la reserva de recursos, por lo que no se asignan recursos si no se garantiza el respeto de los caudales ambientales. Por tanto, no se aprecian impactos ambientales estratégicos negativos en relación a posibles aumentos significativos en las extracciones debido al régimen de caudales ecológicos propuesto.

4.1.4. Impactos potenciales de las excepciones al logro de los objetivos ambientales

En la DHJ no se ha planteado para ninguna masa de agua la exención de establecer objetivos menos rigurosos (artículo 4(5) de la Directiva Marco del Agua) a los generales. Sí que se establecen prórrogas de plazos según lo previsto en el artículo 4(4) de la Directiva Marco del Agua, que no implican la no consecución de los objetivos, sino un retraso en el plazo de cumplimiento.

En cuanto a la exención establecida en el artículo 4(7), se prevé que tres medidas (presa de Montesa, Acondicionamientos y mejoras red de drenaje del bajo Júcar y Puente ferroviario y conexión ferroviaria norte del Puerto de Castellón) pueden introducir nuevas modificaciones o alteraciones en el estado de tres masas de agua superficiales. A este respecto, se han elaborado las correspondientes fichas de justificación de exenciones del artículo 4(7) de la Directiva Marco del Agua, garantizando que se cumple con las condiciones establecidas cuando se prevea un deterioro del estado de una masa de agua como consecuencia de una nueva modificación de las características físicas de una masa de agua superficial o de una alteración de nivel de una masa de agua subterránea. No obstante, no se espera que las tres posibles alteraciones se produzcan en este ciclo de planificación.

4.1.5. Impactos potenciales en la aplicación del principio de recuperación de costes

Los costes ambientales están internalizados a través de su estimación para cada servicio y uso del agua siguiendo la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), mediante la consideración de los costes asociados a la implementación de las medidas, incluidas aquellas destinadas a alcanzar los objetivos ambientales de las masas de agua de la demarcación. No obstante, de acuerdo con los datos de inversión de los ciclos anteriores, la baja implementación de las medidas establecidas puede ser un factor significativo que afecte al cumplimiento de los objetivos ambientales.

Por otro lado, en la actualidad existen cuestiones que dificultan la recuperación de los costes y que no son abordables en el marco de un plan de cuenca, como son la propia definición de los servicios del agua, la limitación de la normativa actual relacionada con la definición de los instrumentos de recuperación de costes, la asunción por la administración general del estado de inversiones de interés general que no tienen establecidos mecanismos propios de recuperación de costes y la falta de instrumentos para la imputación de determinados costes (ambientales, por ejemplo), a los usuarios que efectivamente generan presión sobre el medio. Estas cuestiones afectan significativamente a la recuperación de costes de las administraciones públicas.

Además, es importante el volumen de inversiones asociadas a infraestructuras que aún no han entrado en funcionamiento ordinario. Se está realizando un importante esfuerzo de establecimiento de acuerdos que permitan una mayor utilización de estas

infraestructuras, para lo cual es importante disponer de información sobre el beneficio que genera el recurso hidráulico entre los potenciales beneficiarios. En general, la identificación de los beneficiarios y la cuantificación de los beneficios que generan los recursos hidráulicos es fundamental para la recuperación de costes.

Por último, se requiere mayor coordinación en la comunicación de información sobre el coste de los servicios y de las tarifas vigentes por parte de los titulares de servicios públicos del agua.

4.1.6. Impactos potenciales por actuaciones del programa de medidas

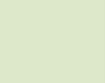
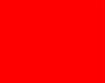
La valoración de los impactos del programa de medidas (PdM) se ha realizado según las tipologías de la IPH, según quedan recogidas en la tabla nº 6 de este documento. Las tipologías 13 a 18 de la IPH, relativas a inundaciones, recogen las medidas del Plan de Gestión de Riesgos de Inundación (PGRI) de segundo ciclo. En el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar no se han establecido medidas incluidas en los tipos 8,10, 17, 18 ni 19.

Las medidas del Programa de Medidas del Plan hidrológico 2022-2027, en general, tendrán efectos positivos en su mayoría, consecuencia lógica de aplicar medidas para el cumplimiento de los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua. En cualquier caso, se detectan algunos efectos negativos o variables, especialmente en los 1 y 12 derivados de la realización de pequeñas obras y que serán fácilmente subsanables con las medidas preventivas establecidas para cada uno de estas tipologías.

En el caso del PGRI, los resultados obtenidos muestran cómo las medidas del tipo 14, protección frente a inundaciones, son las que podrían tener algún tipo de efecto negativo en los factores ambientales analizados. Estas medidas se diferencian en dos grandes grupos. Por un lado, están las medidas que no suponen la realización de obras civiles, en las que no se apreciarían impactos negativos, y por el otro, las medidas de carácter estructural, que sí incluyen algún tipo de obra y que son las que podrían ocasionar algún efecto negativo.

Para la valoración de las medidas incluídas en el PdM, se han analizado los efectos sobre los siguientes factores ambientales: la población y salud humana; la flora, fauna y biodiversidad; la geología y el suelo; la atmósfera; el agua; el clima; los bienes materiales; el patrimonio cultural y el paisaje.

Para la valoración de los impactos derivados de las decisiones o de la materialización de las medidas sobre cada factor ambiental, se han utilizado las 6 categorías siguientes:

	Probables efectos positivos significativos sobre el factor ambiental
	Probables efectos positivos sobre el factor ambiental
	Efectos variables (positivos o negativos) sobre el factor ambiental. La naturaleza de las actuaciones para el tipo de medida es diversa y los efectos dispares.
	Posibles efectos negativos sobre el factor ambiental
	Probables efectos negativos significativos sobre el factor ambiental
	No se detectan efectos relevantes sobre el factor ambiental

En la tabla siguiente se incluyen, a modo de resumen, todas las tipologías de medidas recogidas en el Programa de Medidas y sus efectos esperados sobre los factores ambientales estudiados.

Como se trata de una tabla resumen, se han incluido tanto las medidas del Programa de Medidas del Plan Hidrológico como las del PGRI 2022-2027, aunque en la valoración de las mismas se han diferenciado en distintos apartados.

No obstante, cabe destacar que no se ha detectado ningún impacto significativo para las medidas propuestas en ninguno de los documentos, para el nivel de detalle disponible en los planes.

Tipo de medida	Atmósfera	Suelo y geología	Agua	Biodiversidad, fauna y flora	Clima	Población y salud	Bienes materiales	Patrimonio cultural y paisaje
01 - Reducción de la Contaminación Puntual								
02 - Reducción de la Contaminación Difusa								
03 - Reducción de la presión por extracción de agua								
04 - Mejora de las condiciones morfológicas								
05 - Mejora de las condiciones hidrológicas								
06 - Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos								
07 - Otras medidas: medidas ligadas a impactos								
09 - Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas de protección de agua potable								
11 - Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza								
12 - Incremento de recursos disponibles								
13 - Medidas de prevención de inundaciones								
14 - Medidas de protección frente a inundaciones. Medidas de restauración								
14 - Medidas de protección frente a inundaciones. Medidas estructurales								
15 - Medidas de preparación ante inundaciones								
16 - Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones								

Tabla 6. Matriz de potenciales efectos ambientales del PdM sobre los factores ambientales.

4.1.6.1. Impactos potenciales por las medidas para reducir la presión por contaminación de fuentes puntuales

Las actuaciones incluidas en esta tipología tienen como objetivo final reducir la presión generada por vertidos de aguas depuradas o las procedentes de escorrentía de pluviales, contribuyendo así a la disminución de la descarga de sustancias contaminantes al medio receptor. Esta disminución facilita la consecución del buen estado químico y buen estado global de las masas afectadas por las fuentes puntuales, con mejoras en la calidad de los ecosistemas asociados a medio y largo plazo.

Los posibles factores que podrían poner en riesgo la efectividad de estas medidas son principalmente la realización de vertidos de aguas residuales con un tratamiento no suficiente motivado por varias causas, entre otras la depuración inadecuada del vertido en las EDAR, la existencia de vertidos industriales no tratados previamente a las redes de saneamiento municipales y la falta de mantenimiento tanto de las EDAR como del resto de infraestructuras previstas motivada generalmente por la falta de presupuesto municipal para este fin.

Otros posibles efectos ambientales son: la mejora de la calidad ambiental para la población; la ocupación de la zona de ribera, la potencial afección a espacios naturales protegidos vinculados y las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la depuración y el tratamiento de lodos.

4.1.6.2. Impactos potenciales por las medidas para reducir la presión por contaminación de fuentes difusas

Esta tipología de medidas tiene como objetivo final reducir la presión por contaminación difusa ocasionada fundamentalmente por el sector agropecuario y contribuir a la consecución del buen estado químico y buen estado global de las masas afectadas. Estas medidas están muy relacionadas con las medidas tipo 01, que también contribuirán a la disminución de la contaminación difusa al disminuir la carga contaminante vertida al medio receptor.

Al tratarse de medidas de control de aplicaciones, así como de estudio y fomento de buenas prácticas, en principio no tendrán efectos negativos sobre otros factores derivados de su aplicación.

La mayoría de las actuaciones de este tipo son de carácter inmaterial. Entre otras, se incluye el establecimiento de umbrales máximos promedio de excedentes de nitrógeno para cultivos en regadío, que deberán ser tomados en consideración por los órganos competentes de las comunidades autónomas de cara a la revisión de sus programas de actuación y en el Plan se incluye la información que identifica los códigos de buenas

prácticas agrarias y los programas de actuación de obligado cumplimiento en las zonas vulnerables designadas por las comunidades autónomas.

Los factores que podrían poner en peligro el impacto favorable sobre el agua son, entre otros, la falta de formación y de información en relación a las dosis de fertilizante y plaguicida a aplicar al cultivo por parte de los agricultores, que no se hayan designado como zonas vulnerables a la contaminación zonas que en realidad sí lo sean o que no se apliquen las dosis de fertilizantes incluidas en los Programas de Acción y en los Códigos de Buenas Prácticas. Es decir, que no lleguen a materializarse las medidas previstas o que no tengan el efecto esperado.

4.1.6.3. Impactos potenciales por las medidas para reducir la presión por extracción de agua o desvío de caudales

En el Estudio Ambiental Estratégico se han valorado de forma conjunta, dada su relación y sus efectos similares sobre los factores ambientales, las medidas tipo 03, reducción de la presión por extracción de agua, las de tipo 07, otras medidas: medidas ligadas a impactos y, dentro de la tipología 12, los subtipos 12.02.00, incremento de los recursos disponibles mediante tratamiento de regeneración para usos varios, los subtipos 12.02.02, incremento de los recursos disponibles mediante tratamiento de regeneración en uso regadíos y el 12.03.01, incremento de los recursos disponibles mediante desalación de agua marina, ya que en la demarcación estos subtipos se asocian a sustituciones de bombeos principalmente.

Respecto a las medidas de la tipología 03 se han incluido en este apartado aquellas que tienen como finalidad disminuir la presión de las extracciones en masas que no se encuentren en buen estado. Esta disminución de las extracciones provocará un aumento de los caudales fluyentes o un aumento de los niveles piezométricos y, por tanto, impactará positivamente sobre el estado ecológico, cuantitativo y global de masas de agua superficial y subterránea explotadas. En el PdM se recogen las modernizaciones de regadíos a realizar durante el tercer ciclo de planificación, que no implicarán en ningún caso un aumento de superficie regable, y que supondrán una disminución de las actuales detracciones de agua de casi 130 hm³ /año debido al aumento de la eficiencia en el uso del agua. Asimismo, en la Normativa del Plan Hidrológico 2022-2027 está prevista la revisión de la concesión para aquellos aprovechamientos que se hayan visto afectados por un proyecto de modernización de riegos que cuente con financiación pública, de manera que no se produzcan incrementos de superficie de riego ni aumentos de dotaciones por cambio de cultivo. Además, la mayor tecnificación permite un uso más controlado de fertilización y aplicación de pesticidas y, por tanto, menor contaminación a las masas de agua, gracias a las menores dosis y la menor probabilidad de lixiviados. En el entorno de l'Albufera están previstas varias actuaciones de modernización que se analizan con mayor detalle en el apartado específico de esa zona.

En la tipología 07 se incluyen aquellas medidas previstas en el Plan Hidrológico cuyo objetivo principal es la sustitución de bombeos para alcanzar el buen estado cuantitativo en las masas de agua. En el PdM se incluyen las medidas de sustitución de bombeos por otros recursos en masas de agua subterránea en mal estado que supondrán una disminución de los bombeos entorno a los 110 hm³ /año.

La tipología de medidas 12 incluye las medidas de necesarias para la reutilización de efluentes depurados e infraestructuras de distribución y regulación que permitan hacer uso del volumen disponible de desalinizadoras existentes. Estas medidas permiten sustituir extracciones de agua en masas en mal estado por recursos de otros orígenes, lo que contribuirá a la consecución de su objetivo ambiental.

4.1.6.4. Impactos potenciales por las medidas para reducir la presión por alteraciones hidrológicas, morfológicas y biológicas

En este apartado se han valorado de forma conjunta, dada su relación y sus efectos similares sobre los factores ambientales, las medidas tipo 04, mejora de las condiciones morfológicas, las de tipo 05, mejora de las condiciones hidrológicas y las de tipo 6, mejora de las condiciones hidrológicas.

Estos tipos destacan principalmente por la mejora que producen en las condiciones hidromorfológicas, que contribuirá a la consecución del buen estado ecológico y buen estado global. En las medidas del tipo 06 se incluyen las medidas encaminadas a la erradicación de las especies alóctonas, que supondrán mejoras en la conservación de la biodiversidad.

En el tipo 06 se incluyen también medidas de gestión de la Red Natura 2000 que, aunque no han sido valoradas por no tener efectos directos sobre los factores ambientales, sí es necesario tener en cuenta que su establecimiento contribuirá a mejorar la calidad y el conocimiento de los ecosistemas acuáticos, así como en el control de las especies invasoras.

En el caso de las actuaciones para la mejora de las condiciones morfológicas y biológicas se producen impactos temporales negativos no significativos durante los trabajos previstos (presencia de personal y maquinaria, emisión de sedimentos, apertura de accesos, etc.) que podrían ocasionar pequeñas molestias a la población y sobre el factor paisaje. Estos impactos serán de muy pequeña entidad comparados con los efectos favorables que ocasionará la restauración y sólo estarán presentes durante la fase de la obra de restauración.

Algunos factores que podrían poner en riesgo el impacto positivo esperado en el agua serían el diseño de estas medidas con pocos datos que se empleen para una zona de mayor ámbito, en aquellas zonas donde se eliminen azudes u otros obstáculos existentes se podrían movilizar los sedimentos acumulados que afectaría puntualmente

tanto a la calidad del agua como a las especies presentes en el ecosistema, especialmente a la ictiofauna.

4.1.6.5. Impactos potenciales de las actuaciones del programa de medidas dirigidas a la satisfacción de las demandas

En el caso de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, no se plantea la construcción de ninguna presa destinada a la satisfacción de las demandas, ni se incluyen medidas destinadas a la creación de nuevos regadíos ni ampliación de los existentes. Las medidas de modernizaciones de regadíos se establecen casi exclusivamente para mejorar el estado de las masas de agua afectadas, y, en cualquier caso, no para incrementar superficies de cultivo.

Hay que recordar que tan solo el 8% de las inversiones del programa de medidas del Plan Hidrológico 2022-2027 están destinadas a la satisfacción de demandas, mientras que el 77% tiene como objetivo el cumplimiento de los objetivos ambientales y el no deterioro.

Las medidas de tipo 03 que se incluyen en este apartado, se destinan principalmente a la mejora de la eficiencia en el uso del agua y a las modernizaciones de regadíos que no tienen como finalidad principal el cumplimiento de los objetivos ambientales de las masas de agua (subtipos 03.01.00 y 03.01.03). Estas modernizaciones suponen mejoras en las redes de distribución que permitirán aumentar la eficiencia en el uso de agua. No suponen, en ningún caso, aumentos en las superficies de regadío.

La mayor parte de las medidas de tipo 12 destinadas a la satisfacción de las demandas tienen como objetivo la satisfacción de pequeños incrementos de demandas y de mejora de la garantía de los suministros y se incluyen en los subtipos 12.01.05, incremento de los recursos disponibles mediante obras de regulación (excluidas presas y azudes) y 12.04.07, construcción y mejora de redes de abastecimiento. Hay una única medida del subtipo 12.02.02 Incremento de los recursos disponibles mediante tratamiento de regeneración en uso regadíos.

4.2. Efectos estratégicos significativos 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 positivos en su mayor parte. 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 el 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 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.

A continuación, se describen los efectos de las actuaciones y medidas del Programa de Medidas del PGRI correspondientes a los tipos 13, 14 y 16 que suponen la ejecución de actuaciones de restauración fluvial, de protección frente a inundaciones y de recuperación tras inundaciones.

4.2.1. Impactos potenciales por las medidas de prevención de inundaciones

Este tipo de medidas tiene como objetivo prevenir los riesgos de inundación a través, entre otros, de una mejora de la ordenación de usos de suelo y la reducción de la vulnerabilidad de los bienes situados en la zona inundable para mejorar la resiliencia. Las actividades incluídas en la tipología 13.04.02 son las que pueden tener actuaciones que causen impactos significativos sobre el medio receptor. Se trata del programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces donde se desarrollan trabajos variados que buscan tanto la mejora del estado de los ríos como la minimización del riesgo de las inundaciones. Estas medidas tienen como finalidad el aumento de la capacidad de desagüe de los ríos y del sistema para absorber la inundación y laminar las avenidas, mediante la mejora del régimen de corrientes eliminando obstáculos y recuperando espacio fluvial.

Por todo ello, los balances son, en general, positivos en todos los aspectos ambientales.

4.2.2. Impactos potenciales por las medidas de protección frente a inundaciones

Las medidas de este tipo tienen como objetivo la protección de la población, bienes y medio ambiente de los posibles efectos negativos de las inundaciones, buscando esencialmente la disminución de la peligrosidad. Para el análisis de este tipo de medidas se han dividido en dos grupos, en función de que se trate de medidas estructurales que supongan obras de tipo civil o de medidas no estructurales más enfocadas a la restauración de cauces.

Las medidas no estructurales tienen como finalidad la optimización de las infraestructuras existentes y el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida a través de las infraestructuras verdes. Aumentan la retención natural del agua, contribuyendo a alcanzar el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua.

Las medidas estructurales contempladas (presas para laminar avenidas, motas, diques, encauzamientos, etc.) se han sometido a estudios coste-beneficio y de viabilidad económica, social y ambiental, asegurando que sus efectos previsibles no sean negativos.

4.2.3. Impactos potenciales por las medidas de recuperación tras las inundaciones

Las medidas este tipo tienen como objetivo agilizar la recuperación de la normalidad, y en la medida de lo posible, contribuir a mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad a la vez que se recuperan las personas y sus actividades económicas después de un evento de inundación. Las actividades incluídas en la tipología 16.01.01 son las que pueden tener actuaciones que causen impactos significativos sobre el medio receptor. Se trata de medidas que incluyen las obras de recuperación necesarias tras un episodio de inundación, destinadas a reparar los daños en infraestructuras, protecciones, edificios o redes, pero también a reparar daños en espacios naturales o realizar procesos de descontaminación. Además, todas estas actuaciones tratarán siempre de recuperar el estado anterior de los elementos dañados o incluso mejorar su estado y su resiliencia frente a futuros eventos, planificando para ello adecuadamente las actuaciones y evitando las afecciones negativas en el medio.

Por todo ello, los balances son, en general, positivos en todos los aspectos ambientales.

5. Medidas preventivas, correctoras o compensatorias frente a los impactos estratégicos identificados

En el Estudio Ambiental Estratégico se exponen las medidas preventivas y correctoras para los efectos desfavorables más relevantes o significativos identificados, tanto de las decisiones consideradas como de los tipos de medidas del PdM donde se identifican dichos impactos. En primer lugar, se presenta el Plan Hidrológico, con referencia específica a tres zonas de estudio de especial interés en la Demarcación (el ámbito de l'Albufera de Valencia, el ámbito de la masa de agua subterránea Mancha Oriental y el ámbito del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí), en segundo lugar, las medidas del PGRI.

Se diferencian dos escalas en relación a las medidas preventivas o correctoras: escala estratégica (medidas que se incorporan en la propia Normativa del Plan Hidrológico o en el PdM, garantizando su aplicación a nivel de planeamiento) y escala de proyecto (medidas a considerar en el diseño y funcionamiento de las actuaciones y proyectos concretos, y que, en su caso, deben incorporarse en la correspondiente evaluación de impacto ambiental).

Se considera que el Estudio Ambiental Estratégico supone un avance importante en la integración del proceso de evaluación ambiental estratégica en la planificación hidrológica, integrándose las medidas preventivas y correctoras a nivel estratégico que se proponen en el estudio tanto en el Programa de Medidas como en la propia Normativa del Plan Hidrológico 2022-2027.

5.1. Medidas preventivas y correctoras del Plan Hidrológico

5.1.1. Medidas en relación a la designación de masas de agua muy modificadas

Tras la evaluación realizada se proponen dos tipos de medidas, que han sido incluidas en el Programa de Medidas del Plan:

- 1- Medidas preventivas, que permiten la designación como masas de agua naturales a aquellas masas de agua que, de forma preliminar, pertenecen al grupo de masas a designar como masas de agua muy modificadas.
- 2- Medidas correctoras para mejorar el potencial ecológico en las masas de agua muy modificadas. Se trata de las medidas necesarias para cumplir con los objetivos ambientales de la propia Directiva Marco del Agua y se incluyen en el PdM del Plan Hidrológico.

En cuanto al primer grupo, las medidas planteadas que han permitido no designar definitivamente masas muy modificadas por alteraciones por continuidad longitudinal, por uso hidroeléctrico y aguas abajo de embalse, son las siguientes:

- Programa de mejora de la continuidad fluvial en la Demarcación Hidrológica del Júcar, y en especial en la Red Natura 2000.
- Medidas encaminadas al cumplimiento del régimen de caudales ecológicos, mediante un conjunto de diferentes medidas como la implantación y adecuación de elementos de desagüe de Iberdrola, nuevas estaciones de aforos, entre otras.

Respecto al segundo grupo, en el caso que los resultados del monitoreo del potencial ecológico indiquen que la masa de agua en estudio no alcanza el buen potencial, deberán establecerse medidas de mitigación para mejorar el potencial. Tal y como establece la Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales de categoría río (MITERD, 2020), el objetivo medioambiental para las masas de agua muy modificadas y artificiales es conseguir un buen potencial ecológico a la vez que un buen estado químico, debiéndose prevenir el deterioro.

Las actuaciones que se estiman necesarias se incluyen en la medida general incluida en el programa de medidas del Plan Hidrológico denominada "Implantación de las

medidas de mitigación establecidas en masas muy modificadas en la Demarcación Hidrológica del Júcar”. Para cada masa, se han definido estas actuaciones en función de los resultados de la evaluación en fase 2 de la designación de masas de agua muy modificadas.

5.1.2. Medidas en relación a la prioridad de usos, las asignaciones y reservas de recursos

Para la elaboración del balance hídrico y en la determinación de asignaciones y reservas de recursos y prioridad de usos, se ha partido en este tercer ciclo de planificación de un modelo más centrado en la reducción y en la mejora de la gestión de las demandas.

Se incluyen en la normativa del Plan Hidrológico 2022-2027 medidas preventivas que resultan de aplicación en toda la DHJ encaminadas a establecer limitaciones en cuanto a las concesiones y sus prioridades para los distintos usos. Para ello, se fomenta la eficiencia, el uso colectivo y se contempla la satisfacción de las demandas con los orígenes de recurso más adecuados a cada caso, incidiendo especialmente en los sistemas en los que existen demandas no atendidas con sus recursos propios y en las masas de agua en mal estado cuantitativo. También está prevista la adaptación al cambio climático y se tiene en cuenta el carácter estratégico o de utilidad pública de determinados usos, así como su contribución a evitar el despoblamiento y envejecimiento demográfico.

Adicionalmente, en la Normativa del Plan Hidrológico se establece que, con el objetivo de alcanzar el buen estado cuantitativo de las masas de agua subterránea Requena-Utiel, Cabrillas-Malacara, La Contienda de Picassent, Alfaris-La Escala, Sierra de las Agujas y Mancha Oriental, las extracciones de agua subterránea deberá ir gradualmente reduciéndose hasta alcanzar un nivel de explotación compatible con el buen estado cuantitativo mediante la implantación de las medidas previstas en el programa de medidas.

5.1.3. Medidas en relación a los regímenes de caudales ecológicos

Tras la evaluación realizada, se han incluido en la normativa del Plan Hidrológico 2022-2027 medidas preventivas que resultan de aplicación en toda la DHJ. Este tipo de medidas se encaminan a limitaciones de las captaciones al cumplimiento del caudal ecológico, condicionantes para las infraestructuras de generación de energía hidroeléctrica y otras limitaciones ambientales.

Además, en el programa de medidas se incluyen otras medidas para la adecuada implantación de los caudales ecológicos, así como su seguimiento, tanto del cumplimiento como de los efectos de los mismos. Entre ellas destaca la medida de Implantación de nuevas estaciones de aforo, así como la medida “Seguimiento del efecto del régimen de caudales ecológicos fijado por el Plan Hidrológico en las masas

de agua de la Demarcación Hidrográfica del Júcar” cuyo objetivo es conocer el efecto real que los caudales tienen sobre el medio fluvial y los ecosistemas acuáticos y ribereños que sustenta, conociendo mejor las relaciones que existen entre la componente hidrológica y los diversos atributos biológicos y morfológicos.

5.1.4. Medidas en relación a las excepciones al logro de los objetivos ambientales

Respecto a las tres medidas que se prevé que puedan introducir nuevas modificaciones o alteraciones en el estado de tres masas de agua superficiales en cuanto a la exención establecida en el artículo 4(7) de la Directiva Marco del Agua, en el Plan Hidrológico se han incluido las correspondientes fichas de justificación de exenciones que recogen las medidas aplicables en cada caso. La información contenida en las fichas debe entenderse como una indicación preliminar, de acuerdo con la información disponible y analizada en el momento de la elaboración de la propuesta de Plan Hidrológico 2022-2027. No obstante, dicha información, valoraciones y propuestas de medidas deberán ser confirmadas, detalladas y desarrolladas posteriormente, en el momento de desarrollo de los proyectos, cuando se conozca en detalle el diseño y el verdadero impacto que va a generar sobre las masas de agua afectadas.

5.1.5. Medidas en relación al principio de recuperación de costes

Con el fin de mejorar, dentro de las atribuciones del plan de cuenca, la aplicación del principio de recuperación de costes y la internalización de los costes ambientales, se ha introducido en el Plan Hidrológico 2022-2027 una medida destinada a la elaboración de estudios comparativos de la actual estructura de cánones de regulación y tarifas de utilización, así como estudios de revisión de las tasas de equivalencia tomando como criterio principal el beneficio que genera el recurso hidráulico en los beneficiarios.

Además, se han introducido determinados artículos en la Normativa del Plan Hidrológico en relación a la adecuada identificación de usuarios beneficiarios de obras financiadas por la Administración General del Estado, a la obligación de remitir información del coste de los servicios y de las tarifas vigentes por parte de los titulares de servicios públicos del agua, así como directrices para la tarificación de los servicios del agua.

Para abordar la insuficiencia de los instrumentos existentes para recuperar los costes de las administraciones se podría valorar la creación de nuevas figuras impositivas. Sin embargo, los planes hidrológicos no son el instrumento adecuado para la regulación de tributos ya que por su rango legal no bastan para crear, modificar o exceptuar la aplicación de un tributo.

5.1.6. Medidas sobre las actuaciones del programa de medidas

En el Estudio Ambiental Estratégico se exponen las medidas preventivas o correctoras establecidas para los efectos desfavorables de los tipos de medidas del PdM donde se identifican dichos impactos. Se han establecido dos escalas:

- Medidas preventivas o correctoras a nivel estratégico y que se han incluido en la Normativa y en el PdM del Plan hidrológico 2022-2027. Afectan a todas las medidas que se incluyen dentro de cada tipo. Para su descripción se han agrupado tipologías similares del PdM, ya que su efecto favorable puede observarse en todas ellas.
- Medidas destinadas a la prevención o reducción de los impactos identificados que deberán considerarse en el diseño y funcionamiento de las actuaciones y proyectos concretos. En el caso de estar sometidas al procedimiento de evaluación ambiental, las medidas preventivas o correctoras serán las que se especifique en la Declaración de Impacto Ambiental.

5.2. Medidas preventivas y correctoras específicas en las tres zonas de estudio más detallado

Debido a su especial relevancia, en el Estudio Ambiental Estratégico se han analizado con mayor grado de detalle las siguientes zonas de la DHJ: el ámbito de l'Albufera de Valencia, el ámbito de la masa de agua subterránea Mancha Oriental y el ámbito del sistema de explotación Vinalopó-Alacantí.

L'Albufera de Valencia

L'Albufera de Valencia es una zona húmeda dentro de la Demarcación Hidrográfica del Júcar protegida bajo diferentes figuras normativas: Catálogo de Zonas húmedas de la Comunitat Valenciana, Lugar de Importancia Comunitaria (LIC según la directiva Hábitats), Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA según la directiva Aves), lista de Humedales de Importancia Internacional RAMSAR (Lista del Convenio de Ramsar, de 2 de febrero de 1971) y Parque Natural. El mal estado y el proceso de eutrofización del lago de l'Albufera se originaron en las últimas décadas del siglo XX. Pese a la significativa mejora de calidad del agua de los últimos años, como consecuencia de las importantes inversiones realizadas principalmente en materia de saneamiento y depuración, en la actualidad aún es deficiente. El mal estado y eutrofización están causados, principalmente, por la presión puntual de las aguas residuales urbanas y alivios de tormenta, por la presión difusa de la escorrentía urbana y alcantarillado, así como de la agricultura. Por su parte, las masas de agua subterránea sobre las que se

sitúa el Parque Natural presentan un mal estado químico por nitratos y riesgo por plaguicidas, provocados por la actividad agraria.

Por todo ello, los esfuerzos para la recuperación del lago de l'Albufera se centran en el establecimiento de medidas que limiten el aporte de fósforo como nutriente limitante en la eutrofización, es decir, mejorar la calidad del agua que recibe el lago, y también en incrementar la cantidad de agua de buena calidad. Las medidas contempladas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico son de los siguientes tipos: saneamiento y depuración; mejora en las prácticas agrícolas para reducción de la contaminación difusa; mejora de la calidad del estado ecológico y de modernización de regadíos tradicionales para realizar aportes de agua superficial al lago.

Pese a los efectos globales positivos de las medidas contempladas, se han identificado algunos riesgos para los que se establecen las siguientes medidas preventivas o correctoras:

- A medida que se avance en la ejecución de las medidas de modernización, es conveniente realizar un seguimiento de los efectos de reducción de retornos, tanto en lo que respecta a la disminución de recursos hídricos como sobre los efectos positivos de la reducción de carga de contaminantes, haciendo uso para ello de las redes de control cuantitativo y químico.
- control y seguimiento de aportes al lago de L'Albufera y de los niveles en el lago, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los volúmenes anuales requeridos y contribuir a la conservación del ecosistema lagunar
- los aprovechamientos que se hayan visto afectados por un proyecto de modernización de riego que cuente con financiación pública, serán objeto de revisión, de manera que no se produzcan incrementos de superficie de riego ni aumentos de dotaciones por cambio de cultivo.
- Estudio y desarrollo de las actuaciones necesarias para garantizar la conectividad del río Júcar aguas abajo de Tous y l'Albufera de Valencia

Mancha Oriental

De acuerdo con la evaluación de estado, la masa de agua subterránea Mancha Oriental presenta un mal estado cuantitativo, siendo las presiones significativas que causan el mal estado las extracciones de agua para uso agricultura, abastecimiento e industria, que provocan un descenso piezométrico y afección a ecosistemas dependientes del agua subterránea. En la Mancha Oriental se extraen actualmente unos 300 hm³/año con destino a la agricultura y unos 11 hm³/año para uso urbano.

Las medidas previstas en el Plan Hidrológico 2022-2027 para dar solución a la problemática consisten en establecer en la Normativa la obligación de que el volumen de las extracciones de agua subterránea agrícolas vaya reduciéndose, hasta alcanzar 275 hm³/año en el 2027, así como la incorporación en el programa de medidas de la Infraestructura para la sustitución de bombeos en el acuífero de la Mancha Oriental, con cuya ejecución se completará la sustitución de bombeos ya iniciada en la zona regable

de La Herrera-Balazote, con el objetivo de poder aportar a los regadíos de la Mancha Oriental los 80 hm³/año de recursos superficiales asignados de origen superficial.

Como principal medida preventiva para garantizar que se alcance un buen estado de la masa de agua, está previsto en la Normativa que la explotación de la masa de agua subterránea Mancha Oriental y la referida sustitución de bombeos se desarrollen de forma ordenada mediante el establecimiento de un Plan anual de explotación que garantice la consecución del buen estado de la masa de agua y la viabilidad futura de los aprovechamientos de la zona.

Asimismo, se prevé la realización de un seguimiento de las extracciones y de la evolución de los niveles piezométricos.

Adicionalmente, frente al riesgo de aumento de extracciones, en la normativa del Plan Hidrológico se establece, como norma general, que no se otorgarán concesiones para nuevos usos no consolidados tanto en masas de aguas superficiales y subterráneas en sistemas que presenten desequilibrios entre recursos disponibles y derechos concedidos, como en masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo en el resto de sistemas.

Sistema Vinalopó-Alacantí

El principal problema en el ámbito del sistema Vinalopó-Alacantí es el mal estado cuantitativo de gran parte de sus masas de agua subterránea, presentando altos índices de explotación y tendencias de descenso piezométricos.

A la vista de la evolución y situación de las masas de agua subterráneas del sistema, cuyo deterioro continuado impide la consecución de los objetivos ambientales en las masas de agua y pone en riesgo la atención de las demandas, la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Júcar, en septiembre de 2020, adoptó, entre otros, el acuerdo de declarar seis masas de agua subterránea pertenecientes al sistema Vinalopó-Alacantí en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo.

Una de las medidas contempladas en el Plan Hidrológico para dar solución a la problemática, es la incorporación de la implantación del programa de actuación en el programa de medidas. Estos programas de actuación, previstos en el texto Refundido de la Ley de Aguas, se deben elaborar a lo largo del año 2021, siendo su objetivo la recuperación del buen estado cuantitativo de la masa de agua.

Así mismo, el Plan Hidrológico 2022-2027 recoge las actuaciones de sustitución de bombeos en las masas de agua subterránea del Vinalopó en mal estado cuantitativo, por recursos superficiales, a través de la conducción Júcar-Vinalopó, por recursos generados en la IDAM de Mutxamel y por recursos regenerados de las EDAR del sistema, teniendo en cuenta en este último caso las limitaciones que suponga el régimen de caudales ecológicos del río Vinalopó.

Como principal medida preventiva para garantizar que se alcance un buen estado de las masas de agua del sistema, está previsto en la Normativa, además de la implantación de los Programas de actuación en aquellas masas de agua declaradas en

riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo, el establecimiento de un Plan anual de explotación que garantice la consecución del buen estado de las restantes masas de agua y la viabilidad futura de los aprovechamientos de la zona.

Asimismo, se prevé la realización de un seguimiento de las extracciones y de la evolución de los niveles piezométricos.

Adicionalmente, frente al riesgo de aumento de extracciones, en la normativa del Plan Hidrológico se establece, como norma general, que no se otorgarán concesiones para nuevos usos no consolidados tanto en masas de aguas superficiales y subterráneas en sistemas que presenten desequilibrios entre recursos disponibles y derechos concedidos, como en masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo en el resto de sistemas.

5.3. Medidas preventivas y correctoras del Plan de gestión del riesgo de inundación

Para el establecimiento de las medidas preventivas o correctoras de las medidas incluidas en el PGRI se ha seguido el mismo procedimiento que para las medidas del PdM del Plan Hidrológico 2022-2027. En este caso, sólo se han apreciado efectos desfavorables para las medidas de la tipología 14, medidas de protección frente al riesgo de inundación. Para estas medidas se han establecido dos tipos de medidas preventivas o correctoras:

- Medidas preventivas o correctoras a nivel estratégico. Afectan a todas las medidas que se incluyen dentro de cada tipo. Entre ellas se incluye la promoción de las medidas no estructurales y para las estructurales la realización de estudios coste-beneficio y de viabilidad económica, social y ambiental, con el fin de asegurar que sus efectos previsibles no sean negativos y el seguimiento del efecto de las medidas en las masas de agua a corto, medio y largo plazo.
- Medidas destinadas a la prevención o reducción de los impactos identificados en que deberán considerarse en el diseño y funcionamiento de las actuaciones y proyectos concretos. En el caso de estar sometidas al procedimiento de evaluación ambiental, las medidas preventivas o correctoras serán las que se especifique en la Declaración de Impacto Ambiental

6. Programa de seguimiento y vigilancia ambiental

El programa de seguimiento y vigilancia ambiental del estudio ambiental estratégico tiene como objetivo ayudar a dirigir y adaptar el desarrollo del plan hidrológico de la demarcación y del plan de riesgo de inundación, así como generar la información

necesaria para la preparación y mejora de los planes en sus siguientes ciclos de planificación.

En el Estudio Ambiental Estratégico se analizan las medidas que permitirán alcanzar los objetivos de ambos planes, evaluando su idoneidad, y en especial sus efectos ambientales estratégicos, tanto positivos como negativos. El programa de seguimiento evaluará, a través de un conjunto de indicadores, tanto la evolución de estos efectos como la ejecución y efectividad de las medidas.

Los indicadores propuestos se encuadran dentro de tres partes, que permiten estructurar el acompañamiento de los efectos de las medidas incluidas en los planes e interpretar mejor su progreso:

- Parte I: Seguimiento general de los elementos de calidad determinantes del estado de las masas de agua y cumplimiento de los objetivos ambientales de zonas protegidas
- Parte II: Incremento de la robustez del conocimiento y de la mejora continua de la planificación en pro de una mejora de los efectos ambientales de los planes
- Parte III: Efectos ambientales estratégicos de las decisiones de los planes, y en la ejecución y efectividad de las medidas estratégicas en cada caso adoptadas

Para poder estudiar la evolución de los efectos de las medidas y la consecución de los objetivos, los indicadores, en general, son de cálculo anual, de forma que su variación permita analizar su progreso. Asimismo, la calidad y robustez de un indicador depende de la información de partida. Por ello, la selección de los mejores indicadores es indispensable de la evaluación de la información disponible. Además, deberá alcanzarse un equilibrio entre su representatividad y posibilidad de evaluación, incluyendo la disponibilidad de datos de calidad y actualizados.

7. Efectos del Plan Hidrológico y el PGRI sobre la Red Natura 2000

En la demarcación hidrográfica hay 62 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y 134 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), con una superficie total de 26.874 km² y de 14.581 km² respectivamente. La superficie que ocupan estas zonas de protección dentro del ámbito de la DHJ (incluyendo las aguas costeras), es de 13.499 km², equivalente a un 30% de la extensión de la demarcación.

De los 134 LIC de la Demarcación, 53 se han declarado como Zona de Especial Conservación (ZEC) y se han aprobado sus normas de gestión.

En la DHJ la designación de los espacios LIC, ZEC y ZEPA que forman parte del registro de Zonas Protegidas se ha realizado en base a su vinculación al medio hídrico y únicamente se han seleccionado los espacios en los que el agua es un factor relevante para su conservación. La superficie que ocupan estas zonas de protección dentro del

ámbito de la DHJ, es de 13.423 km². Si se compara este dato con los 13.499 km² que ocupan todos los espacios de la Red Natura 2000 dentro de la DHJ, se obtiene que se está incluyendo dentro del Registro de Zonas Protegidas el 99,4% de su superficie. Respecto a la extensión total de la Demarcación las zonas protegidas por Red Natura 2000 suponen un 29,9%.

En lo que respecta a los cumplimientos de los objetivos ambientales adicionales de los espacios Red Natura 2000, sólo un espacio (ZEC ES4230016- Río Júcar sobre Alarcón) presenta un incumplimiento en un objetivo adicional por protección de hábitats o especies. Para este espacio se han establecido las siguientes medidas preventivas

- Revisión y actualización del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua superficial de la Demarcación Hidrográfica del Júcar
- Adecuación de azudes y presas para asegurar el paso del caudal ecológico.
- Adecuación de azudes y presas para asegurar el paso del caudal ecológico y la continuidad longitudinal mediante figuras de colaboración público-privada
- Instalación de dispositivos de medida y adecuación de los puntos de derivación de aguas superficiales para asegurar el cumplimiento de lo establecido en las concesiones.
- Implantación de un sistema informático para recepción de la información procedente de los dispositivos de medida instalados en las derivaciones de aguas superficiales, como medida para controlar y conocer el cumplimiento real de los consumos de agua

Para la valoración de los efectos del Plan hidrológico 2022-2027 y del PGRI de segundo ciclo sobre los Espacios Red Natura 2000, se ha analizado la información disponible en la base de datos CNTRYES que se utiliza en el MITERD para normalizar la información de la Red Natura e informar a la Comisión Europea regularmente. De esta base de datos se han extraído las presiones y amenazas (según las directrices de la Directiva de Hábitats) que se detectan en los Espacios identificados.

El nivel de incidencia de las presiones y amenazas seleccionadas se muestra en la siguiente figura. La presiones y amenazas de los tipos A (Agricultura) se identifican con enorme frecuencia por parte de los gestores y técnicos de los espacios de la Red Natura 2000 en el ámbito de la demarcación. De la misma forma, debe reseñarse la elevada frecuencia de presiones y amenazas como D02.01 (Tendidos eléctricos), I01 (Especies exóticas invasoras) o la muy relacionada con el medio hídrico J02.05 (alteraciones en la dinámica y flujo del agua general).

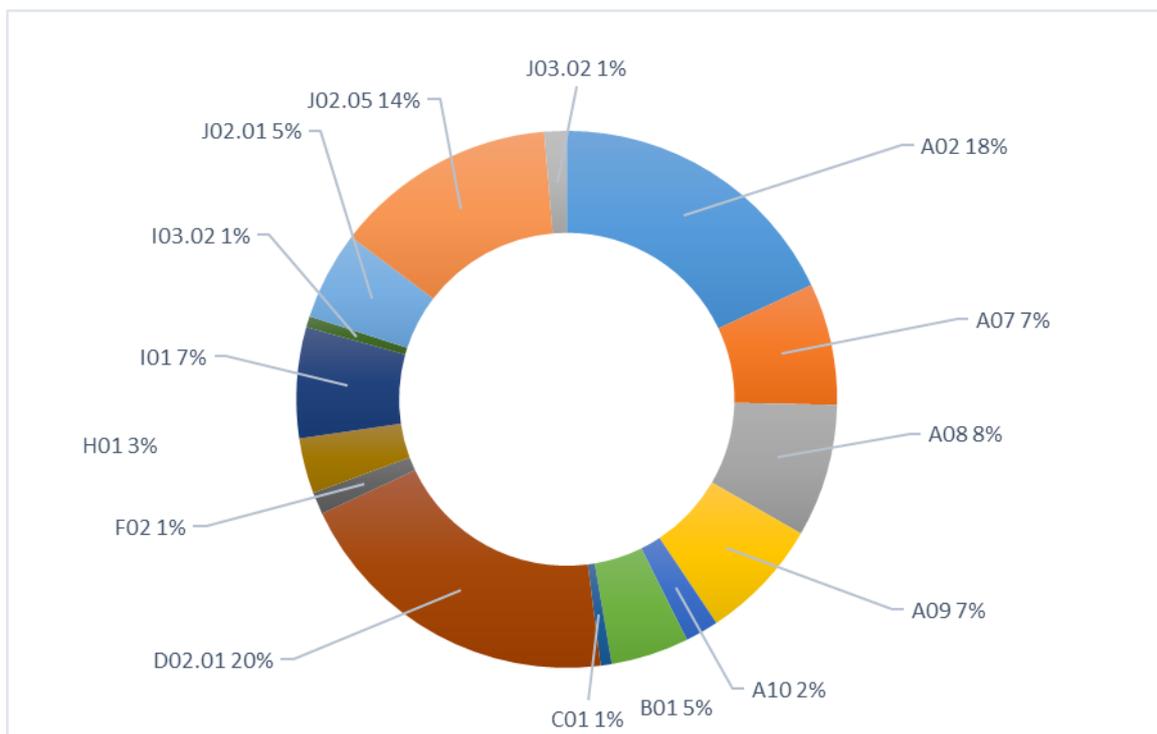


Figura 12. Nivel de incidencia de las principales presiones y amenazas sobre Red Natura 2000 vinculadas al medio hídrico.

Una vez identificadas las principales presiones que afectan a los espacios Red Natura vinculados con el agua, debe procederse a la evaluación de los mismos para determinar sus posibles impactos. Para ello se han detectado y valorado los tipos de medidas del PdM que pueden influir en el aumento o disminución del impacto o amenaza, siempre y cuando se desarrollaran dentro de los espacios Natura 2000.

A partir de este análisis se determina el valor positivo o negativo del cruce en función de la siguiente clasificación:

2	El tipo de medida puede contribuir muy positivamente a reducir la presión y amenaza (2 puntos)
1	El tipo de medida puede contribuir positivamente a reducir la presión y amenaza (1 punto)
**	El tipo de medida puede contribuir positiva y negativamente a reducir la presión y amenaza (valor neutro)
-1	El tipo de medida puede contribuir negativamente a reducir la presión y amenaza (-1 punto)
-2	El tipo de medida puede contribuir muy negativamente a reducir la presión y amenaza (-2 puntos)
	No se ha detectado interacción

Como resultado se obtiene la matriz de la tabla de interacciones potenciales entre las medidas del Programa de Medidas del Plan y las presiones y amenazas tipificadas.

		PRESIONES QUE AFECTAN A LOS ESPACIOS RN2000													
		A02	A07-A08.	A09-A10.	B01	C01	D02.01	F02.	H01	I01	I03.02	J02.01	J02.05.	J03.02	SUMA
GRUPO MEDIDAS PdM	1					**	-1	1			1	**	-1		0
	2	2	2	1					2	1					8
	3	1	2	1			**		1			**	1	**	6
	4				1			1		1	1		1	2	7
	5				1			1		1	1		2	1	7
	6				1			1		2	2		1	2	9
	7	**	**	**											0
	9														
	11	1	1	1	1	1	**	**	2	1	1	1	1	**	11
	12	**	**	-1		**	-1	**		**	**	**	**	**	-2
	13	1	1	1	1		1		1	1	1		1	1	10
	14a				1	1	1		1	1	1		1	1	8
	14b				**	-1				-1	-1	-1	-1	-1	-6
	15														
	16	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0
		SUMA	5	6	3	6	1	0	4	7	7	7	0	6	6

SUM: Suma de las puntuaciones por tipo de medida o por tipo de presión o amenaza

COD: Códigos del tipo de medida IPH (Reporting) o del tipo o subtipo de presión y amenaza (D. Hábitats)

Tabla 7. Matriz de interacciones potenciales entre las medidas del PdM y las presiones y amenazas tipificadas¹.

La mayor parte de los tipos obtienen valores globales positivos. Los tipos 11, 13, 14a y 16 tendrían una influencia positiva si las actuaciones se desarrollaran en espacios de la Red Natura 2000. Las actuaciones de gobernanza (tipo 11) son las que obtienen mayor puntuación al identificarse efectos reductores sobre la mayor parte de las presiones y amenazas:

Por otra parte, se observa que son las actuaciones y medidas del tipo 12 y 14b las que potencialmente contribuyen a aumentar las presiones y amenazas sobre la Red Natura 2000 de la DHJ.

Las medidas tipo 01 incluyen entre sus actuaciones la construcción de depuradoras que pueden afectar de forma distinta. Por un lado, podrían aumentar algunas presiones y amenazas (D02.01, J02.05) debido a las actividades relacionadas con las obras de construcción, y por otro reducir la presión por la mejora de la calidad de las aguas al disminuir su contaminación.

Las medidas de tipo 02, destinadas a la disminución de la contaminación difusa, son del tipo de medidas que contribuirían de forma importante a la disminución de las presiones lo que, junto a la ausencia de valoraciones negativas, hace que sea uno de los tipos de medidas que más impactos positivos tendrá sobre la Red Natura 2000.

¹ En cualquier caso, se valoran como “***” varias presiones y amenazas que en función del tipo de decisiones podrían llegar a tener efectos indirectos que favorecieran el aumento de alguna de ellas.

Las medidas tipo 03 que incluyen modernizaciones de regadíos ya existentes, suponen ahorros de agua que aliviarían las presiones relacionadas con la agricultura (A02, A07-A08, A09-A10). Lo mismo ocurriría con las medidas tipo 07 que incluyen, entre otras actuaciones, las sustituciones de bombeos por otros recursos masas de agua subterránea en mal estado o en riesgo.

Las medidas del tipo 04, 05 y 06 (mejora de las condiciones morfológicas, hidrológicas y de los ecosistemas acuáticos) obtienen, como era de esperar, resultados positivos, ya que contribuirían a la disminución de varias presiones y amenazas, especialmente las del tipo J (alteraciones hidromorfológicas) e I01 (especies invasoras). Se puede asimilar a estas medidas las de tipo 13 del PGRI, que incluyen medidas de prevención de las inundaciones mediante la mejora del régimen de corrientes, eliminando obstáculos y recuperando espacio fluvial.

En caso del tipo 12 (incremento de recursos disponibles), las actuaciones podrán tener unos efectos variables en función de la actuación concreta de que se trate. Las que tienen por objeto satisfacer parte de las demandas mediante el uso de recursos alternativos (regeneración de aguas depuradas o desalación) tendrían efectos favorables al disminuir las extracciones de agua del sistema, mientras que aquellas que estén destinadas a la mejora de redes de abastecimiento o a nuevos elementos de regulación (distintos de presas) podrían contribuir a la presión generadas por los regadíos (A09, A10) y, en caso de ser necesario, a la instalación de nuevas líneas eléctricas de baja tensión (D02.01).

El tipo 14 (medidas de protección frente a inundaciones) se divide en dos grupos en función de sus efectos sobre el medio, el tipo 14a de medidas de restauración para la protección frente a inundaciones y el 14b de medidas de carácter estructural para la protección.

Las medidas tipo 14a son medidas muy relacionadas con la mejora de la retención natural y el incremento de la capacidad de las masas de agua para minimizar los efectos de las inundaciones a través de las infraestructuras verdes. Respecto a su relación con las presiones que afectan a los espacios RN2000, mejorarían las relacionadas con la presencia de especies invasoras (I01, I03.02) y las que inducen cambios de las condiciones hidráulicas y de conectividad de los hábitats (J02.05 J03.02), entre otras.

Las medidas tipo 14b son las medidas estructurales (presas para laminar avenidas, motas, diques, encauzamientos, etc.). Estas obras se han sometido a estudios coste-beneficio y de viabilidad económica, social y ambiental, asegurando que sus efectos previsibles no sean negativos, sin embargo, éstos se deben tener en cuenta. Podrían influir de forma negativa en las presiones por extracciones de arena y grava (IC01) y por vertederos (J02.01) en su fase de construcción. Durante su fase de funcionamiento podrían suponer aumentos de las presiones por especies invasoras (I01) y disminución de la conectividad de los hábitats y los cambios originados por las alteraciones en las condiciones hidráulicas (J02.05 y J03.02), todas ellas debidas a las modificaciones en las características naturales de los cauces y sus condiciones alteradas tras las obras

previstas. En el análisis ambiental que se realice a nivel de proyecto se deberán analizar con detalle los posibles efectos de estas medidas sobre los espacios de la Red Natura 2000, si es que resultan afectados.

La segunda parte del análisis de los resultados de la matriz se relaciona con la identificación de las presiones y amenazas que globalmente serían reducidas o aumentadas por cada tipo de medida del PdM.

Según los resultados obtenidos, las presiones y amenazas del tipo H01 (contaminación difusa de aguas), I01 (especies exóticas invasoras) y I03.02 (introducciones de material genético, OMG, etc.) saldrían globalmente muy beneficiadas, contribuyendo con ello el PdM a la reducción tanto de los procesos de contaminación que afectan a hábitats y especies, así como a la no proliferación de las especies exóticas invasoras. Las medidas relacionadas con la presión por la agricultura (A02, A07 y A08) y la disminución de la conectividad de los hábitats y los cambios originados por las alteraciones en las condiciones hidráulicas (J02.05 y J03.02) se verán también muy beneficiadas por la aplicación del PdM.

Por otro lado, se observa que no existe ninguna presión que salga empeorada por la aplicación de las medidas recogidas en el programa. No obstante, las presiones A09 y A10 (regadíos y concentraciones parcelarias) podrían ser influenciadas por los tipos de medidas 03 del PdM, así como los tipos de medidas 12 podrían influir en las presiones tipos J02.01 (Vertederos, recuperación de tierra y desecación, general), J02.05 (Alteraciones en la dinámica y flujo del agua general), y J03.02 (Disminución de la conectividad de los hábitats debido a causas antropogénicas).

Como se ha señalado, estos posibles efectos positivos o negativos dependerán del potencial desarrollo de actuaciones dentro de espacios de la Red Natura 2000, donde podrían influir indirectamente.