

ANEXO I

Resumen no técnico

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN	3
3. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DETERMINACIONES DE LOS PLANES Y RELACIÓN CON EL RESTO DE LA PLANIFICACIÓN	6
3.1 Objetivos y contenidos del plan hidrológico	6
3.2 Objetivos y contenidos del PGRI	9
3.3 Programa de Medidas (PdM)	9
3.4 Relación con el resto de la planificación	10
3.5 Participación pública	10
4. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA DEMARCACIÓN	12
4.1 Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua	12
4.2 Las zonas protegidas y la biodiversidad de la demarcación	17
5. EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLAN HIDROLÓGICO Y EL PGRI	19
5.1 Efectos del PHDE	19
5.2 Efectos del PGRI	22
6. EFECTOS SOBRE LA RED NATURA 2000	22
6.1 Estado de la Red Natura 2000 en la demarcación	22
6.2 Efectos del PHDE y el PGRI sobre la Red Natura 2000	23
7. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	26
8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	27
9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS	27
10. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PHDE Y DEL PGRI	28
11. CONCLUSIÓN	29

~~¡ERROR! REFERENCIA DE HIPERVÍNCULO NO VÁLIDA.1. INTRODUCCIÓN¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.1~~

~~¡ERROR! REFERENCIA DE HIPERVÍNCULO NO VÁLIDA.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN~~¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.3

~~¡ERROR! REFERENCIA DE HIPERVÍNCULO NO VÁLIDA.3. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DETERMINACIONES DE LOS PLANES Y RELACIÓN CON EL RESTO DE LA PLANIFICACIÓN~~¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.6

~~¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.3.1 Objetivos y contenidos del plan hidrológico~~¡Error! Marcador no definido.6

~~¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.3.2 Objetivos y contenidos del PGRI~~¡Error! Marcador no definido.8

~~¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.3.3 Programa de Medidas (PdM)¡Error! Marcador no definido.8~~

¡Error! Referencia de hipervínculo no válida. 3.4 Relación con el resto de la planificación.	¡Error!
Marcador no definido. 9	
¡Error! Referencia de hipervínculo no válida. 3.5 Participación pública	¡Error! Marcador no definido. 9
¡ERROR! REFERENCIA DE HIPERVÍNCULO NO VÁLIDA. 4. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA DEMARCACIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. 10
¡Error! Referencia de hipervínculo no válida. 4.1 Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua	¡Error! Marcador no definido. 10
¡Error! Referencia de hipervínculo no válida. 4.2 Las zonas protegidas y la biodiversidad de la demarcación	¡Error! Marcador no definido. 16
¡ERROR! REFERENCIA DE HIPERVÍNCULO NO VÁLIDA. 5. EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLAN HIDROLÓGICO Y EL PGRI	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. 18
¡Error! Referencia de hipervínculo no válida. 5.1 Efectos del PHDE	¡Error! Marcador no definido. 18
¡Error! Referencia de hipervínculo no válida. 5.2 Efectos del PGRI	¡Error! Marcador no definido. 21
¡ERROR! REFERENCIA DE HIPERVÍNCULO NO VÁLIDA. 6. EFECTOS SOBRE LA RED NATURA 2000	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. 21
¡Error! Referencia de hipervínculo no válida. 6.1 Estado de la Red Natura 2000 en la demarcación	¡Error! Marcador no definido. 21
¡Error! Referencia de hipervínculo no válida. 6.2 Efectos del PHDE y el PGRI sobre la Red Natura 2000	¡Error! Marcador no definido. 22
¡ERROR! REFERENCIA DE HIPERVÍNCULO NO VÁLIDA. 7. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. 25
¡ERROR! REFERENCIA DE HIPERVÍNCULO NO VÁLIDA. 8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. 26
¡ERROR! REFERENCIA DE HIPERVÍNCULO NO VÁLIDA. 9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORA O COMPENSATORIAS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. 26
¡ERROR! REFERENCIA DE HIPERVÍNCULO NO VÁLIDA. 10. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PHDE Y DEL PGRI	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. 27
¡ERROR! REFERENCIA DE HIPERVÍNCULO NO VÁLIDA. 11. CONCLUSIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. 28
1. INTRODUCCIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN	3
3. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DETERMINACIONES DE LOS PLANES Y RELACIÓN CON EL RESTO DE LA PLANIFICACIÓN	6
3.1 Objetivos y contenidos del plan hidrológico	6
3.2 Objetivos y contenidos del PGRI	8
3.3 Programa de Medidas (PdM)	8
3.4 Relación con el resto de la planificación	9
3.5 Participación pública	9
4. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA DEMARCACIÓN	10

4.1 Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua	10
4.2 Las zonas protegidas y la biodiversidad de la demarcación	15
5. EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLAN HIDROLÓGICO Y EL PGRI	17
5.1 Efectos del PHDE	17
5.2 Efectos del PGRI	20
6. EFECTOS SOBRE LA RED NATURA 2000	21
6.1 Estado de la Red Natura 2000 en la demarcación	21
6.2 Efectos del PHDE y el PGRI sobre la Red Natura 2000	22
7. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	24
8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	25
9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS	26
10. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PHDE Y DEL PGRI	27
11. CONCLUSIÓN	27
1. INTRODUCCIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN	3
3. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DETERMINACIONES DE LOS PLANES Y RELACIÓN CON EL RESTO DE LA PLANIFICACIÓN	6
3.1 Objetivos y contenidos del plan hidrológico	6
3.2 Objetivos y contenidos del PGRI	8
3.3 Programa de Medidas (PdM)	8
3.4 Relación con el resto de la planificación	9
3.5 Participación pública	9
4. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA DEMARCACIÓN	10
4.1 Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua	10
4.2 Las zonas protegidas y la biodiversidad de la demarcación	15
5. EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLAN HIDROLÓGICO Y EL PGRI	17
5.1 Efectos del PHDE	17
5.2 Efectos del PGRI	20
6. EFECTOS SOBRE LA RED NATURA 2000	21
6.1 Estado de la Red Natura 2000 en la demarcación	21
6.2 Efectos del PHDE y el PGRI sobre la Red Natura 2000	22
7. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	24
8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	25
9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS	26
10. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PHDE Y DEL PGRI	27
11. CONCLUSIÓN	27

Índice de figuras

Figura I.01. Ciclos iterativos de planificación hidrológica.	2
Figura I.02. Calendario del tercer ciclo de planificación y del Plan DSEAR.	3
Figura I.03. Ámbito territorial de la parte española de la DHE.	4
Figura I.04. Distribución de las demandas brutas consuntivas en la demarcación (las cifras representan hm ³ /año y %) (Situación actual, 2021).	5
Figura I.05. Relación entre los objetivos de la DMA y los PHC españoles.	7
Figura I.06. Objetivos medioambientales de la DMA.	7
Figura I.07. Exenciones de los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA.	8
Figura I.08. Formulario de petición de participación en el plan hidrológico (2021).	12
Figura I.09. Resultados de estado global en masas de agua superficial (2018).	12
Figura I.10. Estado/Potencial ecológico de las masas de agua superficial (2018).	13
Figura I.11. Estado químico de las masas de agua superficial (2018).	13
Figura I.12. Mapa del estado de las masas de agua subterránea en la demarcación.	14
Figura I.13. Estado de las masas de agua subterránea en la demarcación.	14
Figura I.14. Horizonte de cumplimiento de OMA en las masas superficiales y subterráneas en el tercer ciclo de planificación.	15
Figura I.15. Diagrama del modelo DPSIR. Fuente MITECO.	15
Figura I.16. Localización de las 422 zonas de protección RN2000 relacionadas con el medio hídrico.	23
Figura I.17. Sumatorio de efectos potenciales sobre las presiones y amenazas sobre la RN2000 por tipo de medida del PdM.	24
Figura I.18. Sumatorios de los efectos del PdM sobre las presiones y amenazas de la Red Natura 2000.	25
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.01. Ciclos iterativos de planificación hidrológica. ...</u> <u>¡Error! Marcador no definido.1</u>	
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.02. Calendario del tercer ciclo de planificación y del Plan DSEAR.</u> <u>¡Error! Marcador no definido.2</u>	
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.03. Ámbito territorial de la parte española de la DHE.</u> <u>¡Error! Marcador no definido.3</u>	
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.04. Distribución de las demandas brutas consuntivas en la demarcación (las cifras representan hm³/año y %) (Situación actual, 2021). ¡Error! Marcador no definido.5</u>	
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.05. Relación entre los objetivos de la DMA y los PHC españoles.</u> <u>¡Error! Marcador no definido.6</u>	
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.06. Objetivos medioambientales de la DMA.</u> <u>¡Error! Marcador no definido.6</u>	
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.07. Exenciones de los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA. —</u> <u>¡Error! Marcador no definido.7</u>	
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.08. Formulario de petición de participación en el plan hidrológico (2021).</u> <u>¡Error! Marcador no definido.10</u>	
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.09. Resultados de estado global en masas de agua superficial (2018).</u> <u>¡Error! Marcador no definido.11</u>	

<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.10. Estado/Potencial ecológico de las masas de agua superficial (2018).</u>	<u>¡Error! Marcador no definido.12</u>
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.11. Estado químico de las masas de agua superficial (2018).</u>	<u>¡Error! Marcador no definido.12</u>
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.12. Mapa del estado de las masas de agua subterránea en la demarcación.</u>	<u>¡Error! Marcador no definido.13</u>
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.13. Estado de las masas de agua subterránea en la demarcación.</u>	<u>¡Error! Marcador no definido.13</u>
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.14. Horizonte de cumplimiento de OMA en las masas superficiales y subterráneas en el tercer ciclo de planificación.</u>	<u>¡Error! Marcador no definido.14</u>
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.15. Diagrama del modelo DPSIR. Fuente MITECO.</u>	<u>¡Error! Marcador no definido.14</u>
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.16. Localización de las 422 zonas de protección RN2000 relacionadas con el medio hídrico.</u>	<u>¡Error! Marcador no definido.22</u>
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.17. Sumatorio de efectos potenciales sobre las presiones y amenazas sobre la RN2000 por tipo de medida del PdM.</u>	<u>¡Error! Marcador no definido.23</u>
<u>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.Figura I.18. Sumatorios de los efectos del PdM sobre las presiones y amenazas de la Red Natura 2000.</u>	<u>¡Error! Marcador no definido.24</u>
<u>Figura I.01. Ciclos iterativos de planificación hidrológica.</u>	<u>1</u>
<u>Figura I.02. Calendario del tercer ciclo de planificación y del Plan DSEAR.</u>	<u>2</u>
<u>Figura I.03. Ámbito territorial de la parte española de la DHE.</u>	<u>3</u>
<u>Figura I.04. Distribución de las demandas brutas consuntivas en la demarcación (las cifras representan hm³/año y %) (Situación actual, 2021).</u>	<u>5</u>
<u>Figura I.05. Relación entre los objetivos de la DMA y los PHC españoles.</u>	<u>6</u>
<u>Figura I.06. Objetivos medioambientales de la DMA.</u>	<u>6</u>
<u>Figura I.07. Exenciones de los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA.</u>	<u>7</u>
<u>Figura I.08. Formulario de petición de encuesta de participación en el EpTI (2020).</u>	<u>10</u>
<u>Figura I.09. Resultados de estado global en masas de agua superficial (2018).</u>	<u>11</u>
<u>Figura I.10. Estado/Potencial ecológico de las masas de agua superficial (2018).</u>	<u>11</u>
<u>Figura I.11. Estado químico de las masas de agua superficial (2018).</u>	<u>12</u>
<u>Figura I.12. Mapa del estado de las masas de agua subterránea en la demarcación.</u>	<u>12</u>
<u>Figura I.13. Estado de las masas de agua subterránea en la demarcación.</u>	<u>13</u>
<u>Figura I.14. Horizonte de cumplimiento de OMA en las masas superficiales y subterráneas en el tercer ciclo de planificación.</u>	<u>13</u>
<u>Figura I.15. Diagrama del modelo DPSIR. Fuente MITECO.</u>	<u>14</u>
<u>Figura I.16. Localización de las 422 zonas de protección RN2000 relacionadas con el medio hídrico.</u>	<u>21</u>
<u>Figura I.17. Sumatorio de efectos potenciales sobre las presiones y amenazas sobre la RN2000 por tipo de medida del PdM.</u>	<u>22</u>
<u>Figura I.18. Sumatorios de los efectos del PdM sobre las presiones y amenazas de la Red Natura 2000.</u>	<u>23</u>
<u>Figura I.01. Ciclos iterativos de planificación hidrológica.</u>	<u>1</u>
<u>Figura I.02. Calendario del tercer ciclo de planificación y del Plan DSEAR.</u>	<u>2</u>
<u>Figura I.03. Ámbito territorial de la parte española de la DHE.</u>	<u>3</u>

Figura I.04. Distribución de las demandas brutas consuntivas en la demarcación (las cifras representan hm ³ /año y %) (Situación actual, 2021).	5
Figura I.05. Relación entre los objetivos de la DMA y los PHC españoles.	6
Figura I.06. Objetivos medioambientales de la DMA.	6
Figura I.07. Exenciones de los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA.	7
Figura I.08. Formulario de petición de encuesta de participación en el EpTI (2020).	10
Figura I.09. Resultados de estado global en masas de agua superficial (2018).	11
Figura I.10. Estado/Potencial ecológico de las masas de agua superficial (2018).	11
Figura I.11. Estado químico de las masas de agua superficial (2018).	12
Figura I.12. Mapa del estado de las masas de agua subterránea en la demarcación.	12
Figura I.13. Estado de las masas de agua subterránea en la demarcación.	13
Figura I.14. Horizonte de cumplimiento de OMA en las masas superficiales y subterráneas en el tercer ciclo de planificación.	13
Figura I.15. Diagrama del modelo DPSIR. Fuente MITECO.	14
Figura I.16. Localización de las 422 zonas de protección RN2000 relacionadas con el medio hídrico.	21
Figura I.17. Sumatorio de efectos potenciales sobre las presiones y amenazas sobre la RN2000 por tipo de medida del PdM.	22
Figura I.18. Sumatorios de los efectos del PdM sobre las presiones y amenazas de la Red Natura 2000.	23

Índice de tablas

Tabla I.01. Marco administrativo de la parte española de la demarcación.	4
Tabla I.02. Inversiones previstas del Programa de Medidas en el segundo y tercer ciclo.	10
Tabla I.03. Registro de zonas protegidas de la demarcación del Ebro.	18
Tabla I.04. Estimación de la reducción de recursos por cambio climático (OECC, 2017).	27
Tabla I.05. Otras medidas preventivas y correctoras propuestas para el plan hidrológico.	28
Tabla I.01. Marco administrativo de la parte española de la demarcación.	4
Tabla I.02. Inversiones previstas del Programa de Medidas en el segundo y tercer ciclo.	10
Tabla I.03. Registro de zonas protegidas de la demarcación del Ebro.	18
Tabla I.04. Estimación de la reducción de recursos por cambio climático (OECC, 2017).	27
Tabla I.05. Otras medidas preventivas y correctoras propuestas para el plan hidrológico.	28
Tabla I.01. Marco administrativo de la parte española de la demarcación.	3
Tabla I.02. Inversiones previstas del Programa de Medidas en el segundo y tercer ciclo.	9
Tabla I.03. Registro de zonas protegidas de la demarcación del Ebro.	17
Tabla I.04. Estimación de la reducción de recursos por cambio climático (OECC, 2017).	25

Tabla I.05.	Otras medidas preventivas y correctoras propuestas para el plan hidrológico.	26
Tabla I.01.	Marco administrativo de la parte española de la demarcación.	3
Tabla I.02.	Inversiones previstas del Programa de Medidas en el segundo y tercer ciclo.	9
Tabla I.03.	Registro de zonas protegidas de la demarcación del Ebro.	17
Tabla I.04.	Estimación de la reducción de recursos por cambio climático (OECC, 2017).	25
Tabla I.05.	Otras medidas preventivas y correctoras propuestas para el plan hidrológico.	26

1. INTRODUCCIÓN

Este resumen se redacta con la finalidad de crear un texto breve, que facilite la primera aproximación al extenso contenido documental que constituye el borrador, para consulta pública, formado por la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro (PHDE), integrado por una Memoria acompañada de los correspondientes anexos y apéndices, y un documento de Normativa, por el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la demarcación hidrográfica del Ebro y por el Estudio Ambiental Estratégico (EsAE) conjunto de ambos planes.

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, DMA) tiene por objetivo último lograr o mantener el buen estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica, respetando los criterios de sostenibilidad. La incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la DMA se concreta primariamente en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), el cual conforma el marco general de protección y gestión de los recursos hídricos.

La planificación hidrológica es en esencia una herramienta de gestión adaptativa, que se evalúa y revisa con una periodicidad de 6 años (Figura I.01). El nuevo Plan Hidrológico (en adelante PHDE) está destinado a reemplazar al vigente Plan Hidrológico de la cuenca del Ebro aprobado en 2016, siendo este el instrumento clave de implantación de la DMA en la cuenca. Su elaboración es una función explícitamente asignada a la Confederación Hidrográfica del Ebro, mientras que su aprobación mediante real decreto corresponde al Gobierno de España.





Figura I.01. Ciclos iterativos de planificación hidrológica.

Mediante los planes hidrológicos de cuenca (PHC en adelante) se persiguen los siguientes 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. Estos objetivos se alcanzarán 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.

En paralelo al proceso de **revisión del plan hidrológico** de la parte española de la demarcación del Ebro (PHDE), en este tercer ciclo se está elaborando la **revisión del PGRI**, de acuerdo con la Directiva de Inundaciones (Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007). El proceso se desarrolla técnica y cronológicamente en paralelo, y culminará con la aprobación de ambos planes (revisión del PHDE y del PGRI) en **diciembre de 2021/2022**. Por su parte, se elabora el Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR), diseñado de la misma forma para alinearlo e integrarlo a los planes hidrológicos del tercer ciclo.

La **Evaluación Ambiental Estratégica** de planes y programas (EAE) viene regulada por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y de acuerdo con ella, tanto los PHC como los PGRI están sometidos a ella. La siguiente figura (Figura I.02) expone de forma esquemática el proceso en paralelo de las distintas planificaciones relacionadas y su correspondiente EAE.

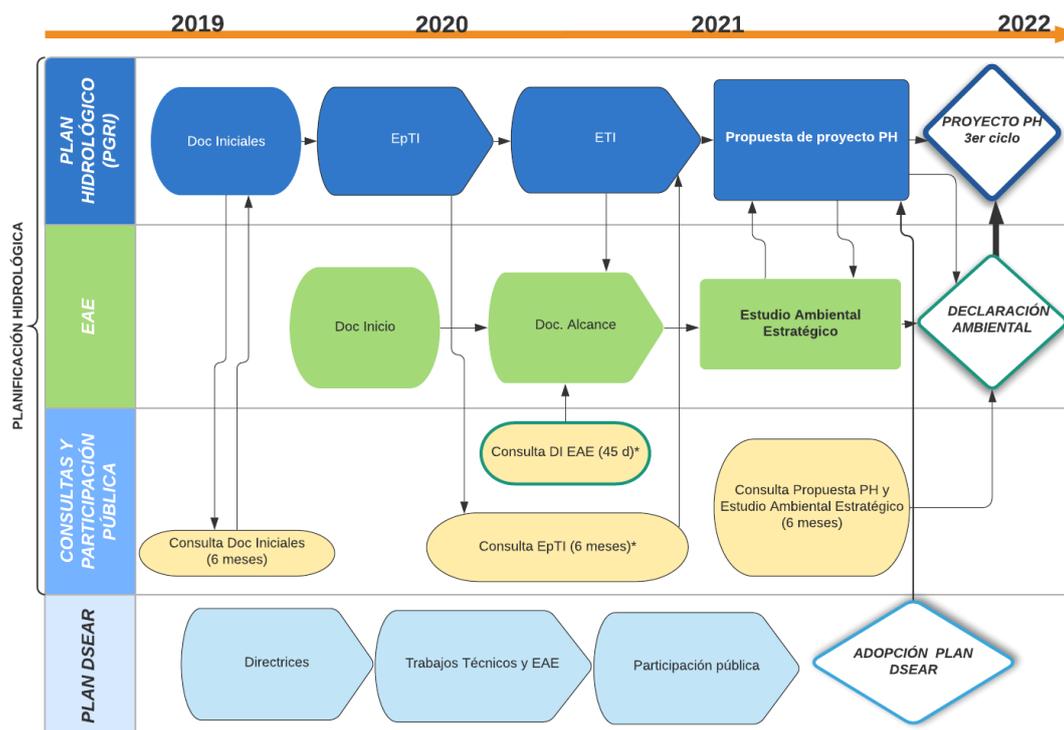


Figura I.02. Calendario del tercer ciclo de planificación y del Plan DSEAR.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN

El ámbito territorial de la parte española de la demarcación está determinado en el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, y Orden TEC/921/2018. Es una de las mayores cuencas hidrográficas de la Península Ibérica. Administrativamente está compartida entre España (casi el 99% del territorio con 85.942 km² de extensión), Andorra y Francia. Las características más destacadas de este marco administrativo y territorial se resumen en la siguiente tabla y mapa.

MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	
Extensión total de la demarcación (km ²) ⁽¹⁾	86.917
Extensión de la parte española (km ²) ⁽¹⁾	85.942
Extensión de la parte española continental (km ²) ^{(1) (2)}	85.634
Población parte española el 1/1/2019 (hab.)	3.193.011
Densidad de población (hab./km ²)	37,29
CC.AA. en que se reparte el ámbito	Aragón, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, La Rioja, Navarra y País Vasco
Núcleos de población mayores de 20.000 hab.	Zaragoza (674.997 hab.), Vitoria-Gasteiz (251.774 hab.), Pamplona/Iruña (201.653 hab.), Logroño (151.136 hab.), Lleida (138.956 hab.), Huesca (53.132 hab.), Miranda de Ebro (35.522 hab.), Tudela (36.258 hab.), Tortosa (33.372 hab.), Calahorra (24.220 hab.), Amposta (20.738 hab.), Barañáin (20.199 hab.), Calatayud (20.024 hab.) y Valle de Egüés (21.128 hab.)
N.º Municipios	1.714 (1.612 con capital dentro de la demarcación)

⁽¹⁾ Datos tomados de CHE (2019a)

(2) Excluyendo aguas costeras e incluyendo las bahías

Tabla I.01. Marco administrativo de la parte española de la demarcación.



Figura I.03. Ámbito territorial de la parte española de la DHE.

La demarcación hidrográfica del Ebro se encuentra en tres países: Andorra, España y Francia. Aunque el Plan Hidrológico del Ebro se circunscribe exclusivamente a la parte española, este no puede ser ajeno a la parte transfronteriza de la demarcación como se refleja en la separata del EsAE.

En la parte española de la demarcación se han identificado y caracterizado 919 masas de agua, **814 superficiales** asignadas a distintas categorías y **105 subterráneas** (Anejo 1 de la Memoria del PHDE). En total se han definido como masa de agua 11.870,70 km de río (natural), que constituyen la red significativa, entre casi 100.000 km identificados como cauce. Los 57 lagos naturales definidos como masa de agua ocupan una mínima superficie de la cuenca del Ebro, aproximadamente 24,35 km², y finalmente, las 3 masas de agua de transición y 3 costeras tienen una superficie de 14,26 y 312,47 km², respectivamente. En el caso de las masas superficiales muy modificadas o artificiales, se declaran 142 masas (ríos, lagos, aguas de transición y costeras) con 514,82 km y 609,21 km². Las 105 masas de agua subterránea identificadas, con una superficie de 54.652,35 km², cubren casi dos terceras partes de todo el ámbito territorial del Plan.

Los balances entre recursos y demandas se han realizado con los datos actualizados para la serie de recursos hídricos correspondientes a los periodos 1940-2018 (serie larga), con una aportación total de 16.016 hm³/año, y 1980-2018 (serie corta), con una aportación total de 15.523 hm³/año (MITECO, 2020a) y toda la información se encuentra en la página web: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/evaluacion-recursos-hidricos-regimen-natural/>.

La cuenca española del Ebro, que cubre el 17% de España, está poblada por unos 3.193.011 habitantes (6,8% de la población española). En los últimos años está sufriendo un estancamiento poblacional. Además, poblacionalmente, el territorio es muy dual, existiendo una concentración de población en el centro del valle y grandes zonas despobladas en el Sistema Ibérico y los Pirineos. Estos datos suponen una densidad de 37,29 hab/km², muy inferior a la media española, presentando leve estacionalidad.

Las actividades económicas desarrolladas en la demarcación contribuyeron al 7,9% del PIB total nacional. Por ramas de actividad, el sector más relevante es el sector servicios (63,6% del VAB), englobando al 69,4% de los trabajadores. Mientras que el resto de los sectores se corresponden con un 18,65% en la industria, un 6,00% en el sector agrario y, finalmente, un 5,90% en la construcción. La evolución del empleo refleja un descenso en el peso del empleo agrario, industrial y en el sector de la construcción, frente a un incremento del peso del empleo en el sector servicios.

Los usos del agua cuantitativamente más importantes en la cuenca son los de generación hidroeléctrica y el regadío y los usos agrarios.

La demanda total consuntiva de la demarcación se aproxima a los 8.744 hm³/año (situación actual, 2021), siendo la demanda principal la agraria, con 8.053 hm³/año, lo que representa un 92% de la demanda total de la demarcación. La demanda urbana asciende a 483 hm³/año (incluidas las industrias conectadas a las redes de abastecimiento y sin trasvases), lo que representa un 6% de la demanda consuntiva. Por último, la demanda industrial no dependiente de las redes de abastecimiento urbano se eleva a 208 hm³/año (2%).

El reparto de las demandas brutas consuntivas actuales en el conjunto de la demarcación y por sistema de explotación por sectores económicos se muestra en el diagrama siguiente:

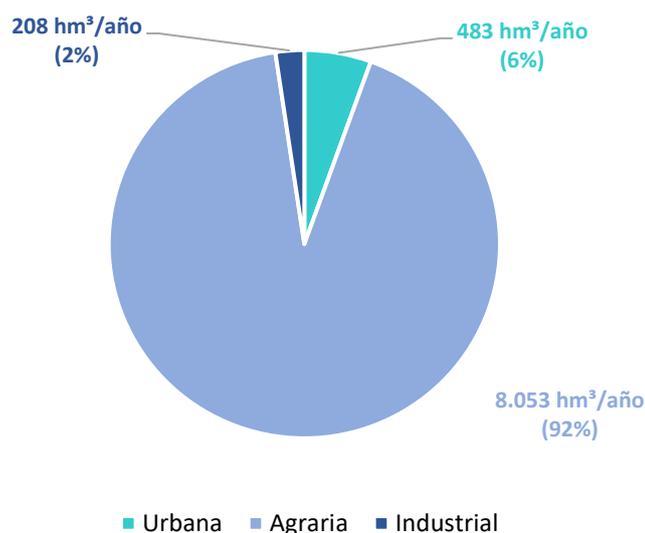


Figura I.04. Distribución de las demandas brutas consuntivas en la demarcación (las cifras representan hm³/año y %) (Situación actual, 2021).

La distribución espacial está fundamentalmente marcada por el volumen de la demanda de regadío. Así, los 4 de los 23 sistemas de explotación, correspondiendo con el Alto y medio Ebro y Aragón, Gállego y Cinca, Bajo Ebro y Ésera y Noguera Ribagorzana agrupan aproximadamente el 67% de la demanda consuntiva.

El regadío es variado, porque extensa y variada es la cuenca, pero hay un claro predominio de los forrajes, cereales y fruta dulce que, en conexión con una importante cabaña ganadera, forma la base de un importante complejo agroalimentario de producción y transformación en el valle del Ebro.

La evolución constatada es que aumenta el número de hectáreas de nueva transformación y, a la vez, hay una tendencia al abandono en los regadíos marginales de las cabeceras de los ríos donde se yuxtaponen diversas causas, como la baja garantía de suministro, la escasa rentabilidad de las explotaciones y el envejecimiento de la población.

La previsión inicial conduce a que el futuro agroalimentario del Ebro tendrá dos grandes pilares, unos regadíos altamente tecnificados y una industria basada especialmente en el complejo cárnico. Se prevé un incremento del regadío tecnificado con las nuevas transformaciones en riego con la consiguiente mejora en la gestión del agua y una disminución de la contaminación.

Esta evolución contrasta con la de la ganadería donde se da un incremento en unidades ganaderas se ha debido principalmente al incremento de las cabezas de porcino en Aragón y Cataluña.

Respecto a los tramos seleccionados como Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) de 2º ciclo, la propuesta consta de **1.753,80 km de ríos, englobados en 46 ARPSIs y 410 tramos**. Con relación a las ARPSIs costeras, se han mantenido los mapas publicados en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) (MAGRAMA, 2014).

3. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DETERMINACIONES DE LOS PLANES Y RELACIÓN CON EL RESTO DE LA PLANIFICACIÓN

3.1 Objetivos y contenidos del plan hidrológico

Los objetivos de la planificación hidrológica en España se concretan jurídicamente en la programación de medidas para alcanzar los objetivos ambientales (artículo 4 de la DMA) y a su vez en alcanzar otros objetivos socioeconómicos concordantes, de gestión y utilización del agua, que conduzcan a su uso sostenible basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles (artículo 1 de la DMA) (Figura I.05).



Figura I.05. Relación entre los objetivos de la DMA y los PHC españoles.

Los objetivos medioambientales (artículo 4 de la DMA, artículo 92 bis TRLA) pueden agruparse en las categorías que se relacionan en la Figura I.06.



Figura I.06. Objetivos medioambientales de la DMA.

Estos objetivos deben haberse cumplido antes del 22 de diciembre de 2015 como resultado de la acción del plan hidrológico de primer ciclo, siempre que no se hubiesen justificado las exenciones recogidas en los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA (36 a 39 del RPH) (Figura I.07).



Figura I.07. Exenciones de los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA.

El equilibrio entre los objetivos, socioeconómicos y ambientales, no es una tarea sencilla. Uno de los elementos más importantes incluido en el proceso de planificación es la elaboración del Esquema de Temas Importantes de demarcación (ETI)¹. A partir de la información recogida en las fichas de los problemas importantes de la demarcación, se analizan las posibles alternativas y medidas a impulsar para solucionar los problemas identificados, así como una serie de objetivos específicos más relevantes derivados de cada tema importante y que toman la forma de decisiones o medidas que pueden adoptarse.

El PHDE asigna los recursos disponibles a los usos actuales y previsibles del agua. Esta asignación se realiza por Sistemas de Explotación (23 en la actualidad), incluyendo los regímenes de caudales ecológicos son una restricción previa a la asignación, que permiten mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados.

El balance hídrico se realiza entre los recursos y las demandas consolidadas para la situación actual (2021). Para el horizonte 2027 el balance se ha realizado entre los recursos disponibles y las demandas previsibles. Para el horizonte 2039 se ha tenido en cuenta el posible efecto del cambio climático.

El PHDE estima un déficit, concentrado en el uso agrario como mayor demandante de agua. Este déficit se produce por dos causas principales: insuficiencia de recursos hídricos, cuestión de más relevancia en la margen derecha, que además se prevé que sufra con mayor intensidad los efectos

¹ <http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=64553&idMenu=6441>

del cambio climático, y déficit de regulación y transporte, que se da en la margen izquierda, especialmente la falta de regulación.

3.2 Objetivos y contenidos del PGRI

Para el PGRI, los objetivos generales, y la tipología de medidas para alcanzarlos, se recogen en el siguiente listado:

- O-1. Incrementar la **percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección** en la población, los agentes sociales y económicos.
- O-2. **Mejorar la coordinación administrativa** entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.
- O-3. **Mejorar el conocimiento** para la adecuada gestión del riesgo de inundación.
- O-4. Mejorar la **capacidad predictiva** ante situaciones de avenida e inundaciones.
- O-5. Contribuir a **mejorar la ordenación del territorio** y la gestión de la exposición en las zonas inundables.
- O-6. 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.
- O-7. **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad** de los elementos ubicados en las zonas inundables.
- O-8. **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 buen potencial.
- O-9. **Facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación** y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad.

3.3 Programa de Medidas (PdM)

El proceso de elaboración de los planes hidrológicos parte de un diagnóstico de la situación inicial, lo que permite identificar una determinada desviación o brecha respecto a la situación deseada, tanto en lo que se refiere al cumplimiento de los objetivos ambientales como a la satisfacción de las demandas. Para eliminar o reducir la mencionada brecha es preciso llevar a cabo medidas a través de actuaciones de muy diverso tipo y naturaleza que componen el programa de medidas (PdM) (Anejo 12 de la Memoria del PHDE). La tabla siguiente muestra el número de medidas para cada tipo y el presupuesto actualizado para cada ciclo. En el tercer ciclo, para el **logro de los objetivos ambientales se destina aproximadamente el 6758% de importe del presupuesto estimado** para las medidas propias del plan (Tabla I.02).

Categoría	Plan vigente 2016-2021		Plan 2022-2027	
	Nº de medidas	Importe (M €)	Nº de medidas	Importe (M €)
<u>Logro de los objetivos ambientales</u>	<u>902</u>	<u>6.045,70</u>	<u>681</u>	<u>1.835,08</u>
<u>Atención de las demandas de agua</u>	<u>360</u>	<u>3.129,33</u>	<u>178</u>	<u>566,84</u>
<u>Fenómenos extremos</u>	<u>156</u>	<u>230,91</u>	<u>201</u>	<u>326,50</u>
<u>Conocimiento y gobernanza</u>	<u>346</u>	<u>239,18</u>	<u>106</u>	<u>121,76</u>
Total medidas propias del Plan Hidrológico	1.764	9.645,12	1.166	2.850,18
<u>Otras inversiones (tipo 19)</u>	<u>340</u>	<u>5.451,17</u>	<u>31</u>	<u>814,72</u>

Tabla I.02. Inversiones previstas del Programa de Medidas en el segundo y tercer ciclo.

La ejecución del Programa de Medidas del Plan vigente 2015-2021, de acuerdo con el Informe de seguimiento del Plan Hidrológico correspondiente a 2018-2019 ~~tiene~~ tenía un grado de avance del 20,73% en términos de ejecución de inversiones, aunque es un ritmo inferior a lo previsto, que sería de un 66%.

3.4 Relación con el resto de la planificación

Los objetivos del PHDE como los del PGRI deben ir en consonancia con los objetivos del resto de estrategias programas y planes sectoriales o transversales que se establezcan a nivel nacional y regional. En los casos en los que puedan presentarse solapamientos, conflictos o incompatibilidades con los objetivos y líneas de actuación de dichas estrategias, planes o programas, deben evaluarse las alternativas de actuación poniendo de manifiesto los posibles problemas detectados y las medidas de coordinación necesarias. El apartado 4.4 del EsAE realiza este análisis. Hay que tener en cuenta que muchos de los planes y programas descritos son consecuencia de la aplicación de dichos convenios y estrategias en España, especialmente las amparadas por la UE y sus Directivas, y la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015), están derivados de los principios de sostenibilidad (Estrategia Ebro Sostenible) y objetivos ambientales

Entre los planes o programas más relevantes por su relación con el PHDE cabe destacar el II Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), la Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, el Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR), el Plan Estratégico de la Política Agraria Común para España ~~2021-2023~~-2027 (PEPAC), el Plan de medidas frente al reto demográfico, el Plan Especial de Actuación en situaciones de Alerta y eventual Sequía de la demarcación (PES), la Estrategia Marina Levantino-Balear y el Plan de recuperación, transformación y resiliencia (PRTR-ESPAÑA PUEDE), alineados con el Pacto Verde Europeo (*European Green Deal*) y sus estrategias de Biodiversidad 2030 y “De la granja a la mesa”.

3.5 Participación pública

Junto con el destacado interés por el logro de unos concretos objetivos ambientales, la transparencia y los fuertes mecanismos de consulta y participación pública (información pública, consulta y participación activa), son uno de los aspectos clave de la planificación hidrológica.

Para la información pública se ha desarrollado una campaña en medios de comunicación y utilizado las redes sociales. Toda la información se encuentra disponible en el sitio [web de la Confederación Hidrográfica del Ebro](#).

La participación activa se ha centrado en el Consejo del Agua de la demarcación del Ebro, que es el máximo órgano de participación. Asimismo, se llevan a cabo reuniones específicas con comunidades autónomas y grupos de interesados.

Para cualquier cuestión relacionada con la obtención de información o la aportación de alegaciones, comentarios o sugerencias en torno al PHDE y al PGRI de la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro, el punto de contacto se sitúan respectivamente en la Oficina de Planificación Hidrológica y el Área de Hidrología de la Confederación Hidrográfica del Ebro, pudiendo además hacer uso de la dirección de correo electrónico (chebro@chebro.es) y de los portales web del organismo de cuenca (www.chebro.es) y del sistema de información territorial de la cuenca española del Ebro Geoportal SITEbro (<http://iber.chebro.es/sitebro/sitebro.aspx>).



The banner features a header with logos for the Spanish Government, the Ministry for the Ecological and Demographic Transition, and the Confederation of Hydrographic Basins of the Ebro, O.A. The '¡Participa!' logo is on the right. The main text reads: '¡Participa! La participación permite la contribución pública en el proceso de revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, asegurando la transparencia y la implicación ciudadana en el proceso de toma de decisiones. Si quieres participar en el proceso de revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación rellena el siguiente formulario y contaremos contigo para las acciones de participación que se realicen. *Obligatorio'.



The banner features a header with logos for the Spanish Government, the Ministry for the Ecological and Demographic Transition, and the Confederation of Hydrographic Basins of the Ebro, O.A. The '¡Participa!' logo is on the right. The main text reads: '¡Participa! La participación permite la contribución pública en el proceso de revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, asegurando la transparencia y la implicación ciudadana en el proceso de toma de decisiones. Si estás interesado en los talleres programados en el marco de la consulta pública del proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación, rellena el siguiente formulario indicando el taller o talleres en los que te gustaría participar activamente.'

Figura I.08. Formulario de petición de encuesta de participación en el EpTI-plan hidrológico (2021).

4. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA DEMARCACIÓN

4.1 Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua

4.1.1 Estado de las masas de agua y cumplimientos de los objetivos ambientales

El estado de las masas de agua es el principal indicador del estado del medioambiente acuático. El cumplimiento o incumplimiento de los objetivos ambientales se relaciona igualmente con las presiones e impactos existentes y las dificultades para su eliminación o mitigación. A continuación, se hace una síntesis del estado de las masas de aguas de la parte española de la demarcación tomando como referencia el año 2018, para las masas superficiales, y el año 2019, para las masas subterráneas.

- Masas superficiales

De acuerdo con los datos de la última evaluación del estado de las masas de agua superficial (2018), cumplirían con los objetivos ambientales **556 masas superficiales de las 814 cumplirían con los objetivos ambientales en 2021 (68,3%)**.

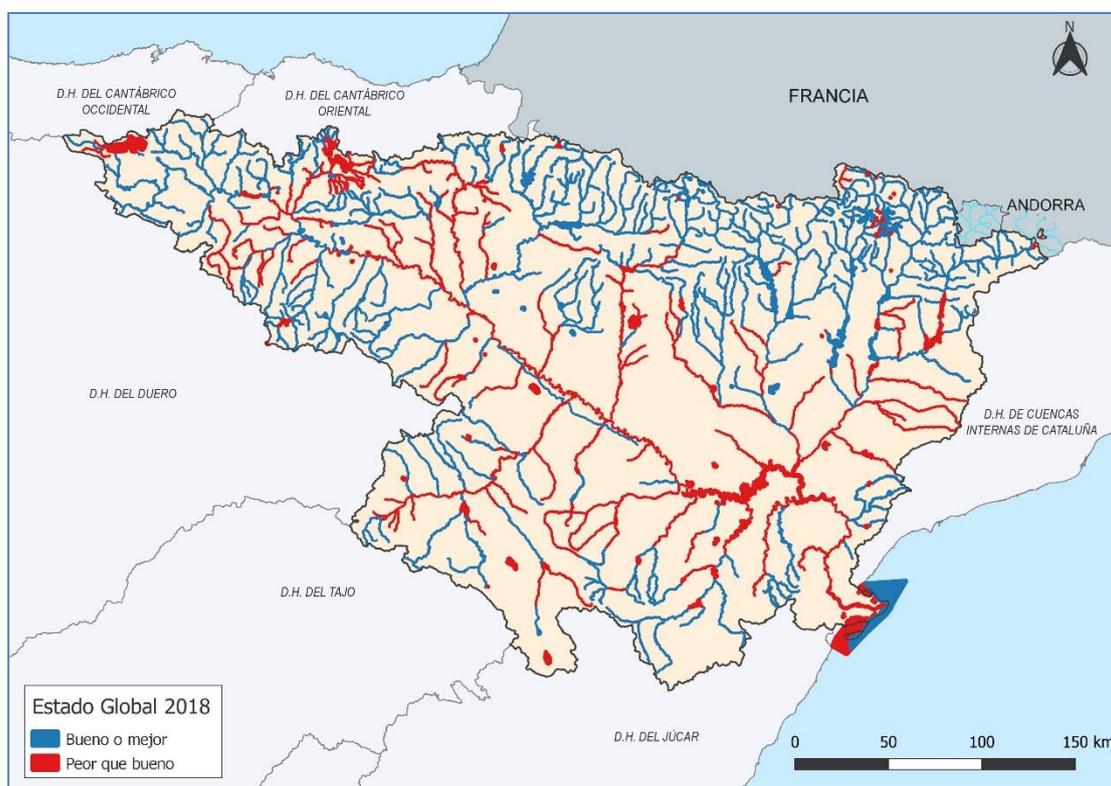


Figura I.09. Resultados de estado global en masas de agua superficial (2018).

El estado global se determina a partir de 2 estados diferenciados: el estado ecológico (o potencial ecológico para las masas muy modificadas y artificiales) y el estado químico. Si uno de los dos estados no alcanza el estado bueno, el estado global es 'peor que bueno'.



Figura I.10. Estado/Potencial ecológico de las masas de agua superficial (2018).

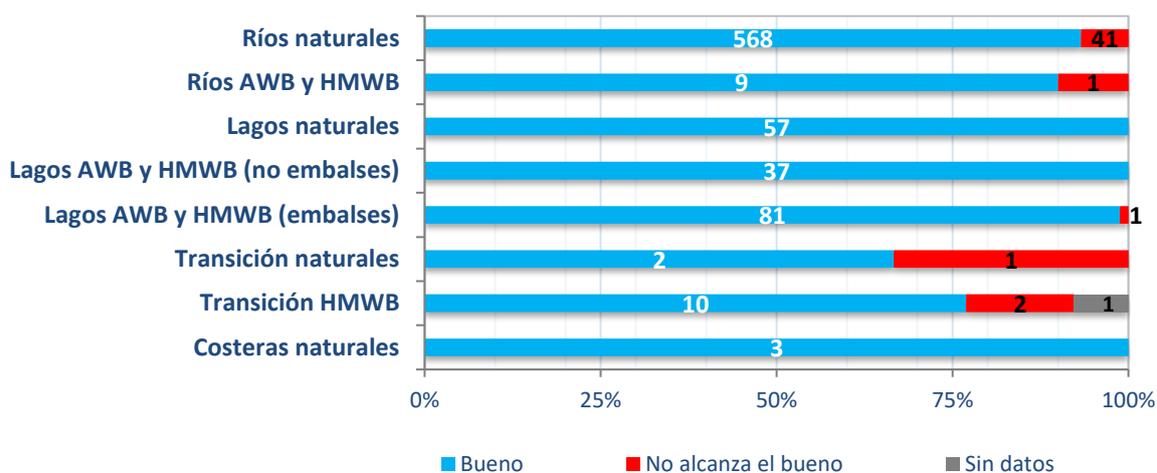


Figura I.11. Estado químico de las masas de agua superficial (2018).

- Masas subterráneas

En cuanto a las masas de agua subterránea, para la situación actual, **cumplirían con los objetivos ambientales 66 masas de agua de las 105 masas definidas en la demarcación**, es decir un **63%**. El estado global de las masas de agua subterránea queda determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

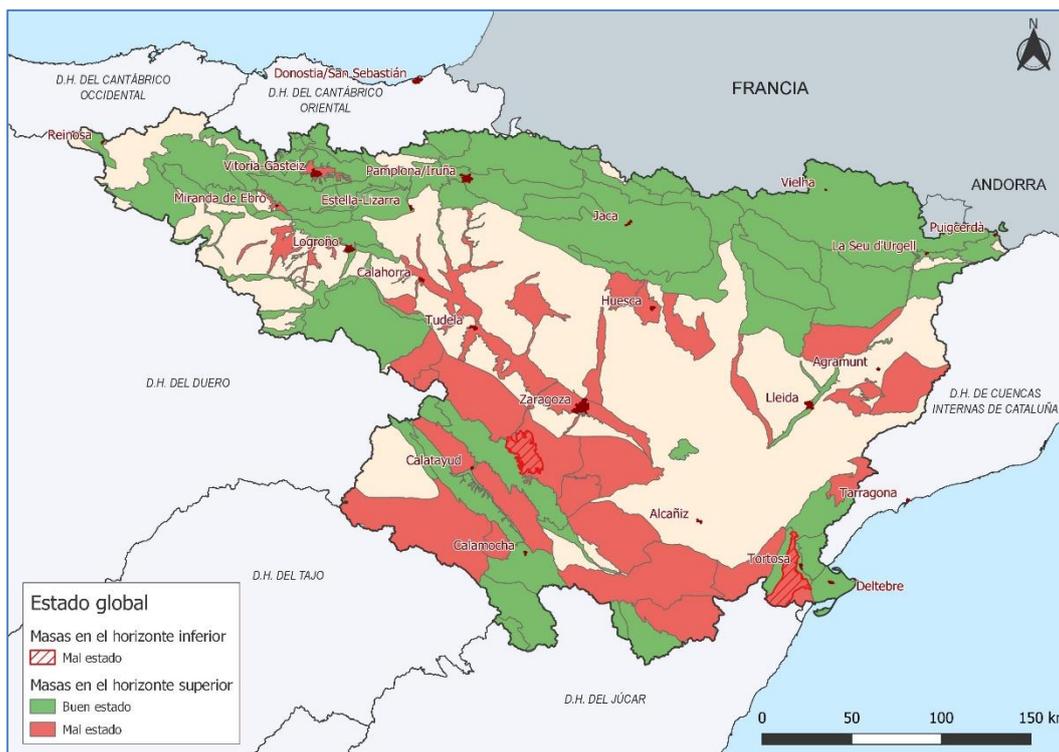


Figura I.12. Mapa del estado de las masas de agua subterránea en la demarcación.

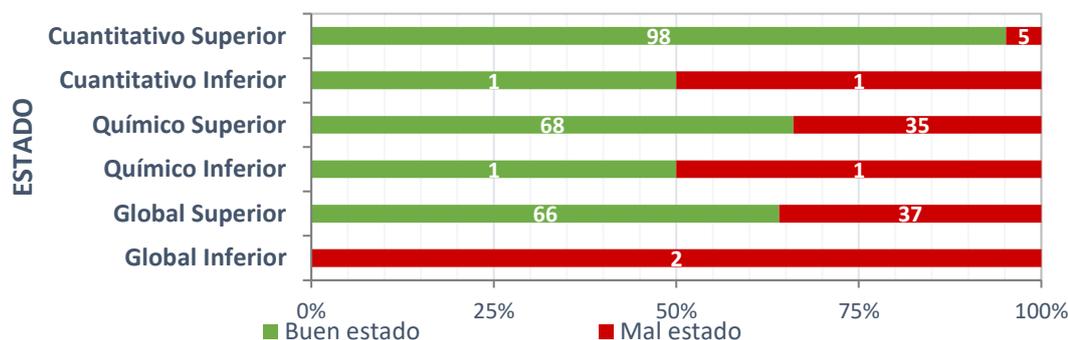


Figura I.13. Estado de las masas de agua subterránea en la demarcación.

4.1.2 Exenciones al cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA

El PHDE para el tercer ciclo establece prórroga adoptada bajo el artículo 4.4 DMA para **279 masas de la demarcación** (240 superficiales y 39 subterráneas), lo que supone el 30,36% de las masas de agua de la demarcación.

Por otra parte, la necesidad de establecer en alguna masa de agua objetivos menos rigurosos (OMR) a los generales para algún elemento de calidad, exige el cumplimiento de las condiciones señaladas en el artículo 4.5 de la DMA. En la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro ha sido necesario aplicar **OMR para 17 masas de agua, un 1,85% del total, correspondiendo todas ellas a masas superficiales**. En 7 de ellas actualmente ya se han alcanzado lo OMR establecidos.

En la demarcación **no se han establecido exenciones 4.6 de deterioro temporal** de las masas.

En cuanto a las exenciones basadas en el artículo 4.7 de la DMA por nuevas modificaciones, estas se responden con los **dos nuevos embalses en construcción**: Embalse de Mularroya (DIA favorable resuelta en julio de 2015, la Audiencia Nacional, en sentencia de 23 de marzo de 2021, ha anulado la resolución de aprobación del Proyecto 06/13 de construcción de la presa de Mularroya, azud de derivación y conducción del trasvase y de su Adenda que recoge las obras complementarias nº 1 para adaptarlo a la DIA) y Embalse de San Pedro Manrique (DIA favorable resuelta en diciembre de 2010).

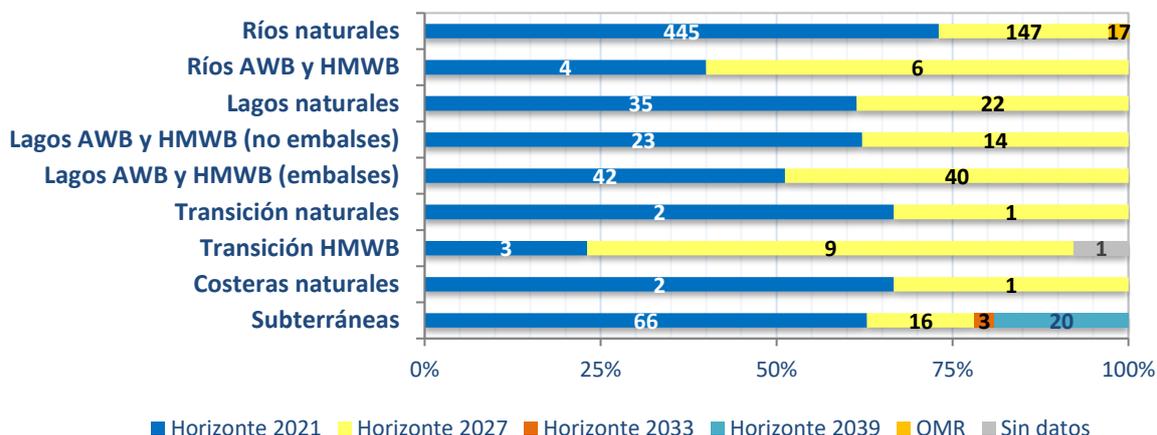


Figura I.14. Horizonte de cumplimiento de OMA en las masas superficiales y subterráneas en el tercer ciclo de planificación.

4.1.3 Inventario de presiones en las masas de agua

El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas es una pieza clave en la correcta aplicación de la DMA. Para llevarlo a cabo se abordan tres tareas: el **inventario de las presiones**, el **análisis de los impactos** y el **estudio del riesgo**. Todo ello con la finalidad de lograr una correcta integración de la información en el marco DPSIR (*Driver, Pressure, State, Impact, Response*) descrito en Comisión Europea (2002) (Figura I.15). La propuesta de PHDE contiene una actualización de la situación de las presiones e impactos para el ciclo 2021-2027 y una estimación para el 2027.



Figura I.15. Diagrama del modelo DPSIR. Fuente MITECO.

Las presiones sobre las masas de agua incluyen la contaminación originada por fuentes puntuales (aguas residuales urbanas) y difusas (asociada a la agricultura y ganadería), la extracción y derivación de agua, las alteraciones morfológicas, la regulación del flujo, los usos del suelo y otras afecciones significativas de la actividad humana (especies exóticas invasoras). Además, en las masas subterráneas se determinan las presiones por recarga de acuíferos y alteración del nivel de los acuíferos.

4.1.4 Evaluación de impactos por efecto de las presiones

El inventario de impactos ha sido actualizado en el tercer ciclo tomando en consideración los resultados de la evaluación del estado/potencial de las masas de agua llevada a cabo por el Organismo de cuenca en el año 2018 (masas superficiales) y año 2019 (masas subterráneas). La sistematización requerida para la presentación de los impactos, que no se detalla en la IPH, responde a la catalogación recogida en la Guía de *reporting* (Comisión Europea, 2014).

- Impactos sobre masas de aguas superficiales

El impacto con mayor incidencia es el tipo NUTR (contaminación por nutrientes) y ORGA (contaminación orgánica), con impacto comprobado. El siguiente grupo de impactos con una presencia inferior corresponde a los impactos tipo CHEM (contaminación química), HHYC (Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos), HMOC (alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad) y OTHER (Otro tipo de impacto significativo -especies alóctonas-).

- Impactos sobre masas de aguas subterráneas

Respecto a las masas de agua subterránea, los impactos existentes, de mayor a menor impacto, son de tipo NUTR (contaminación por nutrientes), QUAL (disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo), LOWT (descenso piezométrico por extracción), CHEM (contaminación química), y ECOS (afección a ecosistemas dependientes del agua subterránea).

4.1.5 Evaluación de riesgos

Una vez identificadas las “presiones significativas”, se aplica el filtro de significancia al inventario de presiones realizado, analizando el riesgo de no alcanzar el buen estado para las masas de agua superficial, diferenciando el buen estado/potencial ecológico y el estado químico, y para las masas de agua subterránea diferenciando el estado cuantitativo y el químico.

Con todo ello, se estima que en la demarcación **se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado 441 masas de agua superficial de las 814 existentes, de las que 241 tienen un riesgo alto (30% de todas las MSPF), mientras que las 200 masas restantes tienen un riesgo medio. Se han identificado 373 masas superficiales sin riesgo (46%).**

Respecto a las masas de agua subterráneas, se estima que **38 masas se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado (36% en riesgo Alto)**. Los riesgos de incumplimiento se asocian mayoritariamente a impactos por nutrientes (NUTR) y disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo (QUAL).

4.2 Las zonas protegidas y la biodiversidad de la demarcación

La Confederación Hidrográfica del Ebro está obligada a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas (RZP), con arreglo al artículo 9 de la Directiva 2000/60/CE (Directiva Marco del Agua - DMA) y al artículo 99 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA). El RZP de la demarcación se muestra en la Tabla I.03.

Tipo zona protegida	Número	Normativa UE / internacional	Normativa nacional
Captaciones para abastecimiento	564 (superficiales)	DMA (2000/60/CE) Art. 7	TRLA Art. 99 bis 2 a) RPH Art. 24 2a) RD 817/2015 RD 140/2003 RD 1514/2009 IPH 4.1
		Dir. (UE) 2020/2184 (refunde Dir. 98/83/CE)	
	2.026 (subterráneas) 2 ⁽¹⁾ 19 ⁽²⁾	Dir. 2006/118/CE	
Futuras captaciones para abastecimiento	43 (subterráneas)	DMA Art. 7 (1)	TRLA Art. 99 bis 2 b) RPH Art. 24 2b) IPH 4.2
Peces	-	Dir. 2006/44 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 78/6592/CEE)	TRLA Art. 99 bis 2 c) RD 927/1988 Art. 79 y 80 (derogado por el RPH) RD 817/2015 Art. 8 1b) IPH 4.3
Moluscos y otros invertebrados marinos	76	Dir. 79/923 (derogada por la Dir. 2006/113)	TRLA Art. 99 bis 2c) RD 640/2006 deroga RD 571/1999 Art. 7 y Anexo Cap. I (deroga el RD 345/1993 que a su vez deroga el RD 38/1989) IPH 4.3 Orden APA/771/2021 Orden APA/524/2019
		Dir. 91/492 Anexo (parcialm. modif. por la Dir. 97/61)	
		Dir. 2006/113 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 79/923)	
Uso recreativo (aguas de baño)	44 (continentales) 17 (marinas)	Dir. 2006/7/CE Art. 1,3,12 (deroga la Dir. 76/160)	TRLA Art. 99 bis 2 d) RD 1341/2007 Art. 4 (deroga el RD 734/1988) RD 876/2014 (deroga RD 1471/1989) IPH 4.4
Zonas vulnerables (a la contaminación por nitratos)	50 61	Dir. 91/676 Art. 3	TRLA Art. 99 bis 2 e) RD 261/1996 47/2022 Art. 3 y 4 IPH 4.5
Zonas sensibles	21	Dir. 91/271 Art. 5 y Anexo II	TRLA Art. 99 bis 2 f) RDL 11/1995 Art. 2, 7 RD 509/1996 Anexo II IPH 4.6
Protección de hábitat o especies (LIC/ZEC/ZEPA)	296 (LIC/ZEC) 290 (LIC/ZEC ligados con el agua)	Dir.92/43 Art. 3 y 4 (hábitats)	TRLA Art. 99 bis 2 g) Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989)

Tipo zona protegida	Número	Normativa UE / internacional	Normativa nacional
	139 (ZEPA) 132 (ZEPA relación con el agua)	Directiva.2009/147/CE Art. 3 y 4 (aves) (deroga la Dir. 79/409/CE)	Modificada por Ley 33/2015 y Ley 7/2018 RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) RPH Art. 24 2g) IPH 4.7
Aguas minerales y termales	43	Dir. 2009/54 (deroga la Dir. 80/777)	Ley 22/1973 Art. 23 y 24 TRLA Art. 99 bis 2 h) RD 2857/1978 IPH 4.8
Reservas hidrológicas	25 (RNF) 4 (propuesta RNL) 2 (propuesta RNS)	--	TRLA Art. 42 ap. 1.b.c') (artículo introducido por la Ley PHN 11/2005) Ley 10/2001 (modificado por la ley 11/2005) RPH Art. 22 RD 638/2016 IPH 4.9
Otras zonas protegidas	-	--	TRLA Art. 43 RPH Art. 23 RD 638/2016 IPH 4.10
Zonas húmedas del IEZH	71	--	RD 435/2004 Art 3 y 4 IPH 4.11
Zonas húmedas	12	Convención de Ramsar (02/02/1971)	Instrumento de adhesión Ramsar de 18.3.1982, Art. 1, 2, 3 RD 435/2004 (Inventario Nacional de Zonas Húmedas) IPH 4.11

(1) Perímetros aprobados formalmente; (2) Perímetros definidos técnicamente

Tabla I.03. Registro de zonas protegidas de la demarcación del Ebro.

El EsAE (Anexo III) describe el estado de los grupos de especies de flora y fauna, así como los hábitats de interés comunitario, relacionados con el medio hídrico y presentes en los espacios Red Natura 2000, indicándose su presencia en los diferentes anexos de las Directivas Hábitats y Aves, así como en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE) y el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA). Además, se analizan los planes de recuperación y conservación vigentes para aquellas especies amenazadas vinculadas al medio hídrico. Aparte de la situación de otros condicionantes ambientales relevantes como es el caso de las especies invasoras, la erosión y desertificación, las masas forestales, la huella hídrica y el patrimonio hidráulico.

5. EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLAN HIDROLÓGICO Y EL PGRI

5.1 Efectos del PHDE

Los efectos del plan hidrológico se han dividido en dos partes: la primera, que analiza los efectos ambientales del propio proceso de planificación y la aplicación de la DMA, y una segunda parte, centrada en el Programa de Medidas, que analiza los efectos del conjunto de actuaciones de la planificación para la consecución de los objetivos ambientales y de satisfacción de las demandas.

5.1.1 Efectos ambientales del proceso de planificación hidrológica

El análisis de los efectos ambientales del proceso de planificación considera los criterios establecidos por el Documento de Alcance para la identificación de impactos ambientales estratégicos negativos significativos. Los efectos ambientales analizados se relacionan con los siguientes elementos del proceso de planificación:

- **Designación de las masas de aguas artificiales o muy modificadas**
- **Efectos por usos, asignaciones y reservas**
- **Caudales ecológicos**
- **Exenciones al logro de los objetivos ambientales (objetivos menos rigurosos y nuevas modificaciones)**
- **Principio de recuperación de costes**

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

En cuanto a las asignaciones de **nuevos usos o ampliaciones de uso**, así como de las **reservas** de los horizontes 2027 y 2039, los datos y estudios disponibles no anticipan un posible deterioro del estado/potencial ecológico de ninguna masa superficial o del estado cuantitativo de masas subterráneas ni impedirá alcanzar el buen estado por ello. De la misma forma no se identifica que pueden suponer un deterioro del estado de conservación de espacios, especies y hábitats de la Red Natura 2000. Tampoco se darán nuevas o ampliación de demandas en el horizonte 2027 que no puedan ser atendidas en el horizonte 2039 considerando los efectos del cambio climático.

En lo que respecta al proceso de **implantación de caudales ecológicos**, suponen una media del 11% de la aportación en régimen natural. El 63% de las masas de agua tienen un caudal ecológico inferior al 10% del régimen natural; el 27,8% entre 10 y 20%; y el 9,2% mayor del 20%. Destaca, asimismo, el caso de la desembocadura donde se estima el valor del caudal ecológico como un 21,7% de la aportación natural. No se identifica que exista riesgo de impacto estratégico negativo significativo ya que el régimen propuesto:

- No tiene un elevado nivel de incertidumbre o un grado de ambición ambiental inconsistente con los objetivos ambientales.

- Genera una mejora apreciable de los actuales valores mensuales en masas que no alcanzan el buen estado o potencial ecológico, y presentan presiones significativas por extracción o alteración de caudales, o bien en masas muy modificadas por dichas presiones.
- No posibilita el nuevo establecimiento o ampliación de usos que causen aumento significativo de las presiones ni que afecten a los objetivos de conservación de la Red Natura 2000.
- No genera condiciones favorables significativas para las especies exóticas invasoras.

En este tercer ciclo de planificación, en el marco del EpTI (tema 6) durante el proceso de consulta pública se consolidó la propuesta de extensión del régimen de caudales ecológicos mínimos a todas las masas de agua de la demarcación hidrográfica del Ebro (apéndices 05.01 y 05.02 del Anejo 05 del plan). Únicamente en el caso particular de la cuenca del Ciurana, sus caudales ecológicos están pendientes del resultado del proceso de concertación de la Agencia Catalana del Agua en el marco de la “Taula del Siurana”.

En la presente propuesta del plan hidrológico se establecen también caudales máximos, tasas de cambio y caudales generadores en 11 masas de agua afectadas por grandes infraestructuras de regulación.

Además de la implantación, seguimiento y evaluación del cumplimiento del régimen de caudales ecológicos mínimos establecidos, se propone la realización de estudios para valorar el establecimiento de caudales máximos, generadores y tasas de cambio en puntos prioritarios y la realización de estudios piloto para caracterizar y valorar los requerimientos hídricos de una selección de humedales y lagos.

Respecto a la **designación de masas con exenciones al logro de los objetivos ambientales**, en la demarcación **ha sido necesario aplicar OMR para 17 masas de agua**, un 1,85% del total, todas ellas son masas superficiales. No se han establecido OMR en masas de agua subterránea. El Anejo 9 de la propuesta de PHDE trata exhaustivamente la fijación de los OMR y se presenta una ficha justificativa para cada una de las masas de agua consideradas.

Por otra parte, en el EsAE se relacionan las actuaciones sobre las que aplica el art 4.7 (nuevas modificaciones) para el tercer ciclo de planificación. **Todas las actuaciones del 4.7 de la demarcación se encuentran en ejecución y son el embalse de Mularroya y de San Pedro Manrique**. Ambas actuaciones cuentan con la correspondiente DIA favorable², aunque en el caso de Mularroya, la Audiencia Nacional, en sentencia de 23 de marzo de 2021, ha anulado la resolución de aprobación del Proyecto 06/13 de construcción de la presa de Mularroya, azud de derivación y conducción del trasvase y de su Adenda que recoge las obras complementarias nº 1 para adaptarlo a la DIA. En virtud de los criterios marcados por el Documento de Alcance, debe señalarse que **no se han identificado impactos estratégicos negativos** por no acreditar el cumplimiento de las condiciones del 4.7 ni por

² DIA San Pedro Manrique: <https://www.boe.es/boe/dias/2010/12/07/pdfs/BOE-A-2010-18905.pdf>
DIA Mularroya: <https://www.boe.es/boe/dias/2015/07/30/pdfs/BOE-A-2015-8555.pdf>

la existencia de perjuicios sobre la Red Natura 2000, espacios, hábitats y especies protegidas^{3,4}. El Anejo 9 de la propuesta de PHDE contiene igualmente información exhaustiva sobre esta cuestión.

Por último, respecto a la aplicación del **principio de recuperación de costes** se concluye que la no existencia o insuficiencia de instrumentos financieros de recuperación de costes, especialmente de los costes ambientales, tiene efecto en el conjunto de los recursos económicos disponibles para alcanzar globalmente los objetivos ambientales. No obstante, el programa de medidas recogido en este plan se ha diseñado teniendo en cuenta el compromiso concreto de financiación de las correspondientes autoridades competentes a partir de sus presupuestos, y con objeto de alcanzar los objetivos ambientales establecidos coherentemente en el propio plan. El Programa de Medidas, no considera, por tanto, la existencia de nuevas figuras impositivas en el periodo 2022-2027. No obstante, la falta de instrumentos en el momento presente, no implica que no pueda haberlos en el futuro, si bien, la imposición de nuevas figuras tributarias ambientales es materia de reserva legal y excede la capacidad decisoria del plan hidrológico. los instrumentos de recuperación existentes no permiten un mayor grado de recuperación de los costes financieros y no permiten recuperar gran parte de los costes ambientales.

-El coste total de los servicios de agua en la parte española de la demarcación (Anejo 10 de la Memoria del PHDE), incluyendo los costes ambientales, asciende a 1.882884,89-56 millones de euros a precios de referencia del año 2018. Frente a estos costes, los organismos que prestan los servicios han obtenido unos ingresos por tarifas, cánones y otros instrumentos de recuperación del orden de 1.317268,00-01 millones de euros para ese mismo año (7067,3%).

5.1.2 Efectos del Programa de Medidas

La envergadura y distribución de las medidas y actuaciones del PdM del PHDE determinan de forma más concreta los efectos ambientales de la planificación. El EsAE ha propuesto una metodología de evaluación cualitativa basada, por una parte, en los criterios ambientales de evaluación definidos en el apartado 6 del EsAE para cada factor ambiental (atmósfera; suelo y geología; agua; biodiversidad, fauna y flora; clima; población y salud; bienes materiales; patrimonio cultural y paisaje) y, por otra parte, en los criterios marcados por el Documento de Alcance⁵. Las medidas evaluadas han correspondido con las 19 medidas tipo del *reporting* y en la evaluación se han utilizado 6 niveles de impacto. En el PDHE de tercer ciclo no se han establecido medidas del tipo ~~05 (condiciones hidrológicas)~~, 08 (medidas ligadas a *drivers*) y 10 (medidas no ligadas directamente a presiones ni impactos).

³ El caso de la presa de Mularroya, a fecha de 23 de marzo de 2021, la Audiencia Nacional en sentencia de 23 de marzo de 2021, ha anulado la resolución de aprobación del Proyecto 06/13 de construcción de la presa de Mularroya, azud de derivación y conducción del trasvase y de su Adenda que recoge las obras complementarias nº 1 para adaptarlo a la DIA.

⁴ En el apéndice 09.05 del Anejo 9 de la Memoria del plan se pone a disposición la ficha justificativa de las exenciones 4.7 donde se desarrolla en detalle el análisis y la conclusión obtenida.

⁵ El Documento de Alcance, en sus anexos 3 y 4 contiene una serie de fichas por tipos de medidas generales (no del *reporting*) con presiones, posibles efectos ambientales y medidas preventivas y correctoras.

A partir del resultado identificado para cada cruce se ha realizado un análisis detallado por tipo de medidas con el desarrollo de fichas específicas, donde se identifican los efectos ambientales más relevantes y las medidas preventivas y correctoras a considerarse (desarrolladas posteriormente en el capítulo 11 del EsAE).

Los resultados obtenidos muestran como las actuaciones y medidas de los tipos 12 (incremento de recursos disponibles) y 19 (medidas para satisfacer otros usos asociados al agua) son las que pueden tener más efectos negativos, no sólo con respecto al agua (Objetivos DMA) sino con respecto al resto de componentes ambientales. Estos dos tipos, se identifican en gran medida con los objetivos de la planificación de satisfacción de las demandas e incrementos de recursos. En este sentido, en la demarcación, **debe señalarse que para los próximos ciclos de planificación no se programan nuevas presas por lo que no son previsibles impactos significativos de las medidas del tipo 12. Respecto al tipo 19, para los próximos ciclos de planificación se programan 22-24 nuevas transformaciones en regadío (horizonte 2027) (Anexo X del EsAE).**

Para el resto de los tipos, los efectos probables son mayoritariamente positivos, consecuencia lógica de aplicar medidas principalmente para el cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA. En cualquier caso, se detectan algunos efectos negativos o variados, especialmente en los tipos 1, 2 y 3. Respecto a las modernizaciones de regadíos (tipo 03) el PHDE contempla 52-90 nuevas actuaciones para los próximos ciclos (Anexo X del EsAE).

5.2 Efectos del PGRI

Los efectos ambientales del PGRI son evaluados a través del cruce de las medidas 13 al 16 del PdM con los factores ambientales. El PGRI de la demarcación del Ebro no contempla medidas de los tipos 17 y 18. De la misma forma que con las medidas propias del plan hidrológico, se han desarrollado fichas descriptivas de los efectos ambientales y las medidas preventivas y correctoras propuestas por el PGRI. En este sentido, para las medidas del tipo 14 (medidas de protección frente a inundaciones), donde se identifican algunos cruces que pueden conllevar efectos ambientales negativos sobre algunos factores ambientales derivados de posibles alteraciones hidromorfológicas y afecciones a hábitats y especies. El EsAE propone una serie de medidas preventivas y correctoras para evitar o mitigar dichos efectos potenciales.

6. EFECTOS SOBRE LA RED NATURA 2000

6.1 Estado de la Red Natura 2000 en la demarcación

En la demarcación hidrográfica se encuentran declarados 435 espacios RN2000, entre los que se han identificado un total de 422 espacios RN2000 relacionados con el medio hídrico (97%) que cubren una extensión de 25.569 km² dentro del ámbito de estudio, equivalente al 29,8% del territorio de la demarcación.

Se trata de 290 espacios LIC- ZEC y 132 espacios ZEPA. Según los criterios establecidos, todos los espacios de la Red Natura 2000 contienen al menos un valor ligado al medio hídrico y formarán parte por tanto del RZP⁶ (Figura I.16).

La integración de la DMA y las Directivas europeas Hábitats y Aves es un tema importante. De cara al nuevo PHDE se ha realizado un esfuerzo importante en definir los potenciales objetivos adicionales derivados de los objetivos de conservación de hábitats y especies que son expuestos en el Apéndice 9.6 del Anejo 9 de la propuesta de PHDE.

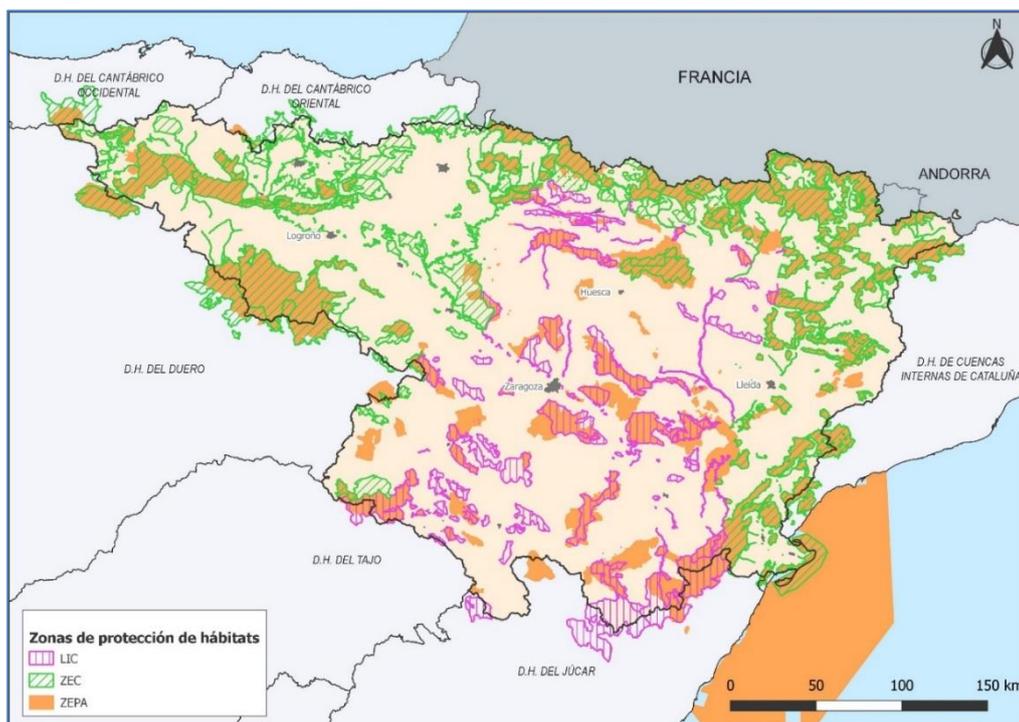


Figura I.10. Localización de las 422 zonas de protección RN2000 relacionadas con el medio hídrico.

6.2 Efectos del PHDE y el PGRI sobre la Red Natura 2000

La evaluación específica sobre los efectos sobre la Red Natura 2000 se ha basado en la interacción entre las presiones y amenazas identificadas en los espacios del RZP y las medidas del PdM del PHDE. Para ello, a partir de los datos disponibles en la base de datos SPAINCNTRYES (MITECO, 2019g) y de la información contenida en los planes de gestión de los espacios Red Natura 2000 (PORN, PRUG, Planes Básicos, etc.) se han identificado las principales presiones y amenazas relacionadas con el medio hídrico y los usos del agua en los espacios del RZP⁷.

⁶ A partir de la base de datos SPAINCNTRYES (MITECO) y los trabajos desarrollados por la DGBBD (MITECO) en 2020 se analiza la dependencia o relación con el medio hídrico de hábitats y especies.

⁷ Según la Directiva Hábitats las presiones se definen como los factores que suponen impacto en el tiempo presente o durante el periodo a informar, y que afecten la viabilidad a largo plazo de la especie o su hábitat, mientras que las amenazas se definen como los factores que muy probablemente supondrán un impacto en un futuro próximo -12 años- sobre la especie o su hábitat.

Como resultado final se ha obtenido la matriz de interacciones potenciales donde por el tipo de medida, tal y como muestra el siguiente gráfico (Figura I.17), se observa que las actuaciones y medidas de los tipos 12 y 19 son las que potencialmente más contribuyen en su conjunto a aumentar las presiones y amenazas sobre la Red Natura 2000.

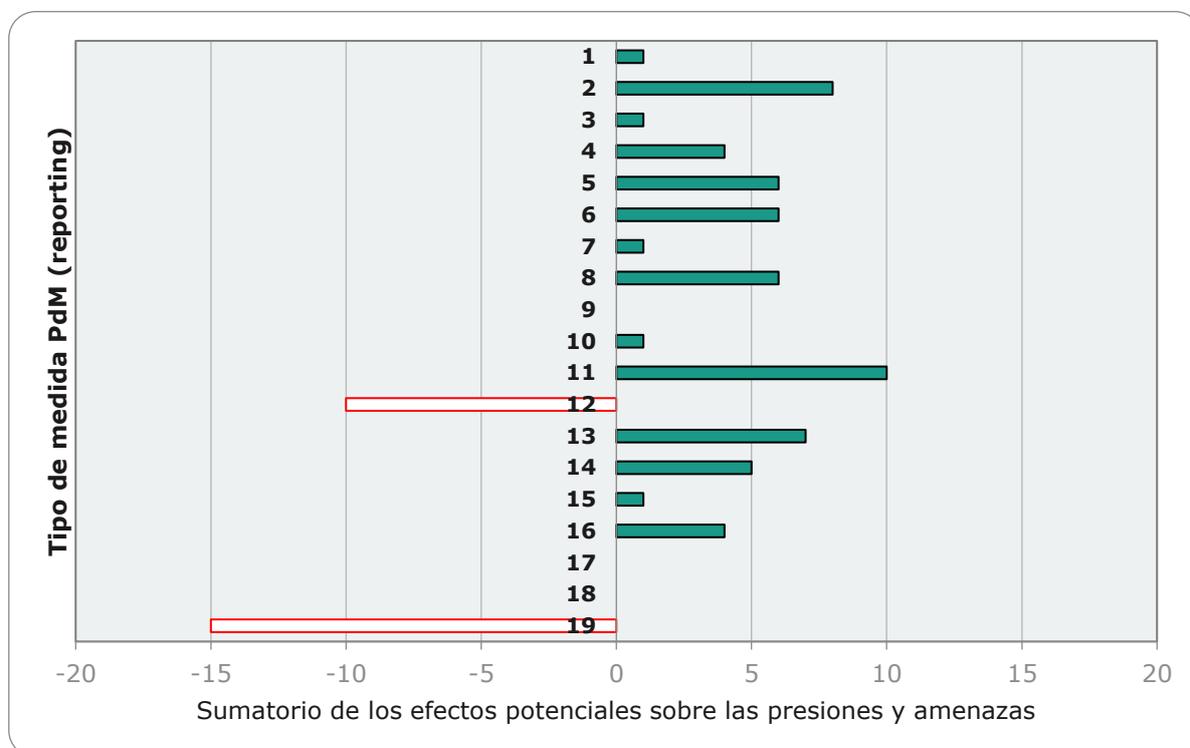


Figura I.17. Sumatorio de efectos potenciales sobre las presiones y amenazas sobre la RN2000 por tipo de medida del PdM.

En caso del **tipo 12 (incremento de recursos disponibles)**, especialmente las actuaciones relacionadas con la construcción de presas y embalses, aumentarían particularmente las presiones y amenazas (de larga duración y potencialmente de gravedad alta) relacionadas con las alteraciones del sistema natural, notablemente los tipos J02.05 (Alteraciones en la dinámica y flujo del agua general), J02.06 (Captaciones de agua proveniente de aguas superficiales y J03.02 (Disminución de la conectividad de los hábitats debido a causas antropogénicas). En cualquier caso, **debe señalarse que para los próximos ciclos de planificación no se programan nuevas presas**. A fecha de marzo de 2021, se encontraban en ejecución 3 presas (embalses de San Pedro Manrique, Almúdevar y Mularroya) y 2 recrecimientos (embalses de Yesa y Santolea). Cada uno de estos proyectos fue objeto de EIA, y su ejecución y futuro funcionamiento estarán sujetos a las condiciones de sus respectivas DIA⁸. Como se ha indicado en apartados anteriores la Audiencia Nacional, en sentencia de 23 de marzo de 2021, ha anulado la resolución de aprobación del Proyecto 06/13 de construcción de la presa de Mularroya, azud de derivación y conducción del trasvase y de su Adenda que recoge las obras complementarias nº 1 para adaptarlo a la DIA.

⁸ DIA San Pedro Manrique: <https://www.boe.es/boe/dias/2010/12/07/pdfs/BOE-A-2010-18905.pdf>
DIA Almúdevar: <https://www.boe.es/boe/dias/2012/11/22/pdfs/BOE-A-2012-14387.pdf>
DIA Mularroya: <https://www.boe.es/boe/dias/2015/07/30/pdfs/BOE-A-2015-8555.pdf>

Por su parte, las actuaciones del **tipo 19 (medidas para satisfacer otros usos asociados al agua)** suman una puntuación aún más negativa que las del tipo 12 dado el aumento potencial de más presiones y amenazas, en parte por una mayor diversidad en la naturaleza de los subtipos del tipo 19. Dentro de este tipo se destacan las transformaciones a regadío, con el aumento de las presiones del tipo A, relacionadas con las prácticas agrarias. Igualmente, conllevar directa o indirectamente aumentos de las presiones y amenazas del tipo J por alteraciones hidromorfológicas. En este sentido, de cara al próximo ciclo de planificación **se programan 22-24 nuevas transformaciones a regadío con horizonte 2027.**

La segunda parte del análisis de los resultados de la matriz de interacciones se relaciona con las presiones y amenazas que globalmente serían reducidas o aumentadas por cada tipo de medida. La Figura I.18 muestra los resultados obtenidos por tipo de presión/amenaza.

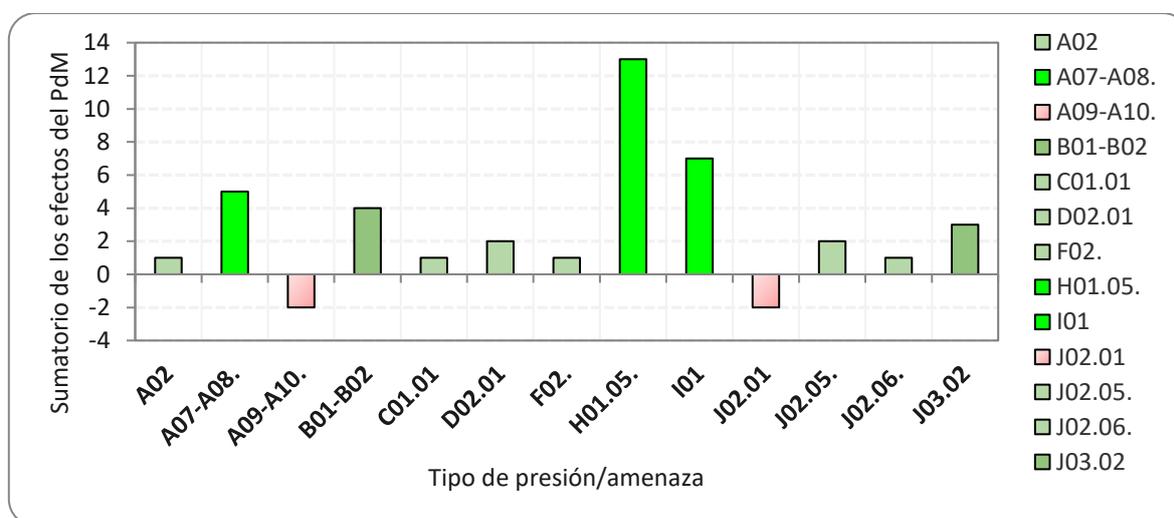


Figura I.18. Sumatorios de los efectos del PdM sobre las presiones y amenazas de la Red Natura 2000.

Según los resultados obtenidos, las presiones y amenazas del tipo H01.05 (contaminación difusa) e I01 (especies exóticas invasoras) saldrían globalmente muy beneficiadas (Figura I.18), contribuyendo el PdM a la reducción de los procesos de contaminación que afectan a hábitats y especies, así como a la no proliferación de las EEI. Los tipos A07 y A08 (usos fertilizantes y fitosanitarios en agricultura) también serían reducidos por las actuaciones del PdM globalmente.

Por otro lado, la combinación A09-A10 (regadíos y concentraciones parcelarias) podría ser negativamente aumentada por los tipos de medidas 03 y 19 del PdM. En este sentido, las actuaciones para la creación de nuevos regadíos, así como la modernización de los existentes, podrían tener efectos potencialmente relevantes sobre algunos de los espacios de la Red Natura 2000 y la avifauna presente, especialmente con relación a espacios ZEPA (identificación preliminar que deberá confirmarse a escala de cada uno de los proyectos). La tipología J02.01, correspondiente a vertederos, recuperación de tierra y desecación, podría verse aumentada negativamente en la ejecución las actuaciones previstas en el PdM.

Como se ha señalado estos posibles efectos positivos o negativos dependerán del posible desarrollo de actuaciones dentro de la Red Natura 2000 o bien que puedan influir indirectamente o aguas abajo.

A este respecto, **no se programan nuevas actuaciones del tipo 12 relacionada con nuevas presas, siendo una única actuación de transformación en regadío programada** (tipo 19). Respecto a las modernizaciones de regadío (tipo 03), el PHDE contempla **52-90** nuevas actuaciones para los próximos ciclos.

7. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático se ha convertido en uno de los principales problemas ambientales a escala mundial. Los últimos escenarios climáticos del IPCC de la ONU indican que para España las precipitaciones anuales disminuirán y las temperaturas aumentarán. Son numerosos los aspectos relacionados con el agua que se verán afectados, tanto en relación con los recursos hídricos y la demanda y calidad del agua, como con respecto a la frecuencia e intensidad de los eventos extremos y el impacto sobre los procesos ecológicos y la biodiversidad. A este respecto, durante 2021 España impulsará la Ley de Cambio Climático y Transición Energética⁹ ([Ley 7/2021, LCCTE](#)) como compromiso de lucha contra el cambio climático y la transición energética.

El reto principal consiste en incorporar la variable del cambio climático en la planificación y gestión de los recursos hídricos, y tener un conocimiento lo más fiable posible de los recursos hídricos disponibles para prever posibles escenarios. La planificación hidrológica debe orientarse a analizar la robustez y resiliencia del sistema frente a situaciones de estrés, para identificar dónde es más vulnerable y proponer medidas de adaptación.

En la actualidad, la mayoría de las proyecciones apuntan a un descenso de la precipitación y un aumento de la temperatura, lo que implica un aumento de la ETP y una disminución de los recursos hídricos, caracterizados principalmente por la escorrentía (OECC, 2017).

En la Tabla I.04 se muestra el resultado agregado del efecto de cambio climático para el conjunto de la demarcación: **una reducción de las aportaciones naturales en la cuenca debido al cambio climático del 5% (a partir de 2039), y una reducción de recursos del 20% (escenario 2070-2100).**

Serie temporal	Recursos en régimen natural (hm ³ /año)
Serie histórica 1940/41-2017/18	16.016
Serie corta 1980/81-2017/18	15.523
Escenario propuesto: 5% reducción sobre serie 1940/41-2017/18	15.215
Escenario propuesto: 5% reducción sobre serie 1980/81-2017/18	14.747
Escenario propuesto: 20% reducción sobre serie 1940/41-2017/18	12.813
Escenario propuesto: 20% reducción sobre serie 1980/81-2017/18	12.418

⁹<https://www.boe.es/buscar/pdf/2021/BOE-A-2021-8447-consolidado.pdf>

Tabla I.04. Estimación de la reducción de recursos por cambio climático (OECC, 2017).

Respecto a los eventos extremos, parece identificarse una mayor frecuencia de sequías conforme avanza el siglo XXI. Hay que señalar que el Plan especial de sequías (PES) de la demarcación, actualizado en 2018, define un doble sistema de indicadores con el que reconocer la ocurrencia de la sequía hidrológica y, en su caso, los problemas de escasez coyuntural y activar si es necesario diferentes medidas excepcionales. En el caso de las inundaciones, los modelos indican para finales del siglo XXI una tendencia a aumentar el caudal de periodo de retorno de 100 años en los ríos del noreste de la Península (incluido el Ebro), en el Duero alto y medio, y en la cabecera del Segura.

8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Del análisis detallado de cada uno de los **Temas Importantes de la demarcación**¹⁰, especialmente de la valoración de las alternativas de actuación planteadas, han surgido las decisiones a tener en cuenta en la elaboración final de la revisión del plan. A este respecto, las fichas de los temas importantes incorporaron un campo denominado “*Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan*”. A partir de la información recogida en las mismas, se han analizado ambientalmente las posibles alternativas, así como las medidas a impulsar para solucionar los problemas identificados.

De forma general, el planteamiento de las posibles alternativas en cada tema importante parte de la situación tendencial (alternativa 0), y de las medidas que se están llevando a cabo. En los casos en los que dichas medidas no sean suficientes para el logro de los objetivos buscados, se plantean otras soluciones (alternativa 1, 2 e incluso 3).

En el caso del **PGRI**, el planteamiento de alternativas derivado del tema importante (TI 18) sigue el mismo patrón, con una alternativa tendencial (alternativa 0), una alternativa 1 de fomento máximo de cumplimiento de los OMA, y una alternativa 2, menos ambiciosa en cuanto al cumplimiento de los OMA, pero impulsando la implantación del PGRI y la disminución de la vulnerabilidad.

En general, las alternativas finalmente seleccionadas no son aquellas con mejores efectos ambientales positivos sino aquellas otras que **mejorando el grado de cumplimiento actual de los objetivos del PHDE y del PGRI son además viables financiera y técnicamente en el contexto actual**.

9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS

El capítulo 11 del EsAE expone las medidas preventivas y correctoras del PdM para los efectos desfavorables más relevantes o significativos de los tipos de medidas donde se identifican dichos impactos, incluyendo aquellas correspondientes al PGRI. Dentro de este nivel, se diferencia a su vez dos escalas: **escala estratégica** que corresponden a medidas que en muchos casos se podrán incorporar al PdM, y que afectarían al conjunto del tipo de medida; y **escala de proyecto**, compuesta por medidas a considerar en el diseño y funcionamiento de las actuaciones y proyectos concretos, y que en su caso deben incorporarse en la EIA.

¹⁰ETI consolidado. Disponible en: <http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=64553&idMenu=6441>

Aparte de las medidas para prevenir y corregir los efectos negativos más relevantes identificados por las medidas del PdM, se proponen otras medidas preventivas y correctoras, ~~alguna de ellas a incorporar en la propia normativa del PHDE.~~

Ámbito de medida	Nivel	Medida preventiva o correctora
Nuevas concesiones	Normativo	La autorización de una nueva concesión incluirá en su condicionado la obligación de desmantelamiento de las instalaciones al final del periodo concesional a cargo del titular, así como la restauración hidromorfológica y ecológica de los ámbitos afectados. Para ello deberán justificarse las garantías financieras correspondientes.
Renovación/novación de concesiones	Normativo	En la renovación o novación de concesiones el organismo de cuenca podrá condicionar la misma si se incorporan medidas mitigadoras adicionales necesarias para mitigar al máximo los impactos ambientales existentes. Estas condiciones serán espacialmente relevantes cuando las concesiones se relacionan con usos que han venido causando presiones sobre las masas de agua o zonas o elementos protegidos de la biodiversidad. Entre otras se considerarán sistemas de franqueo, medidas de control y erradicación de especies exóticas y la implementación de un régimen de caudales fluyentes ecológico específico.
Logro de objetivos ambientales (OMA)	Estratégico	-En caso de que en alguna masa de agua o zona protegida con riesgo de incumplimiento de sus OMA no se hayan identificado las presiones significativas y los sectores causantes o no se haya cuantificado la brecha de incumplimiento que genera dicha presión, se realizará un trabajo adicional para generar esta información imprescindible para la actualización del programa de medidas. -Estudio y seguimiento específico sobre el régimen de caudales ecológico en zonas protegidas de la Red Natura 2000.
Gobernanza (Tipo 11)	Estratégico	En el marco del Comité de Autoridades Competentes (CAC), se creará un grupo de trabajo para la coordinación entre las medidas del PHDE sobre contaminación difusa (medidas, normativa, etc.) y los planes de gestión de las CCAA (buenas prácticas).
Incremento de recursos (Tipo 12)	Proyecto	Para la autorización de nuevos embalses de regulación o ampliaciones de los existentes, el promotor deberá realizar previamente un estudio del cálculo del régimen de caudales ecológicos completo, ambientalmente más exigente y ajustado a la realidad hidromorfológica y ecológica de las masas de agua y tramos afectados, elaborado mediante toma de datos <i>in situ</i> y modelos adecuados a las características de la masa de agua, los hábitats y especies presentes.

Tabla I.05. Otras medidas preventivas y correctoras propuestas para el plan hidrológico.

10. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PHDE Y DEL PGRI

La normativa prevé que se realice un seguimiento del Plan Hidrológico y del PGRI dando cuenta anualmente al Consejo del Agua del Ebro de los resultados de este. El mencionado seguimiento debe atender, en particular, a la evolución del estado de las masas de agua, al avance del programa de medidas, a la evolución de los recursos y de las demandas y al grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.

De cara a la EAE realizada, el seguimiento ambiental se compone de dos partes diferenciadas. Por un lado, el seguimiento del cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA, y por otro, el seguimiento ambiental de los efectos ambientales y las medidas preventivas y correctoras que son identificadas en la EAE del plan hidrológico.

El **cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA** forma la columna vertebral de la planificación hidrológica. La Confederación Hidrográfica del Ebro mantiene un robusto sistema de registro de información cuantitativa y cualitativa de acuerdo con los requisitos fijados por la DMA. Este sistema se articula en redes de control que pueden diferenciarse en dos grandes grupos: redes de seguimiento de la cantidad y redes de seguimiento de la calidad, cuya localización y características de los puntos de control pueden consultarse en el sistema de información SITEbro.

El seguimiento de las zonas protegidas a través de los subprogramas de control tiene como finalidad verificar que se cumplan los objetivos específicos descritos en la legislación aplicable a cada una de las zonas.

Por otra parte, se propone un **seguimiento específico de los efectos ambientales relevantes** identificados en esta EAE, así como de las medidas preventivas y correctoras que tanto el EsAE como la Declaración Ambiental Estratégica (DAE) puedan establecer. De este seguimiento específico quedan descartados aquellos aspectos ambientales que son objeto del seguimiento del PHDE y que han sido detallados en el apartado anterior. El propio EsAE incluye la propuesta de los indicadores de seguimiento de los efectos y las medidas del PHDE y del PGRI.

Cuando los datos de seguimiento evidencien una desviación significativa respecto a los escenarios con los que se ha calculado el Plan Hidrológico, el Consejo del Agua puede acordar la revisión de este que, en cualquier caso, periódicamente, cada 6 años.

11. CONCLUSIÓN

La Confederación Hidrográfica del Ebro ha preparado la propuesta de proyecto del PHDE, el PGRI y el EsAE ajustándose a las prescripciones fijadas en nuestro ordenamiento jurídico.

Tras la consulta pública de los citados documentos, se espera y desea consolidar un PHDE y un PGRI que sean razonablemente aceptados y defendidos por todas las partes implicadas. Unos documentos que permitan afrontar la gestión de la cuenca del Ebro en los próximos años, resultando eficaz para **la consecución de los objetivos trascendentes de buen estado, desarrollo socioeconómico y bienestar social que persigue.**