



Conoce el

# Plan Hidrológico del Ebro para el tercer ciclo

**2021-2027**

y ayúdanos a construirlo



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO





# Índice

<a href="#">¿Por qué revisamos el plan?</a> .....	3	<a href="#">Los usos del agua</a> .....	17
<a href="#">¡Participa!</a> .....	4	<a href="#">Capacidad de almacenar el agua</a> .....	19
<a href="#">Ebro sostenible</a> .....	5	<a href="#">Criterios para las nuevas concesiones</a> .....	20
<a href="#">Novedades</a> .....	6	<a href="#">Criterios para la incorporación de nuevos regadíos</a> .....	22
<a href="#">Estructura</a> .....	7	<a href="#">La modernización de regadíos</a> .....	24
<a href="#">La normativa</a> .....	9	<a href="#">El estado de las masas de agua y los objetivos ambientales</a> .....	26
<a href="#">Programa de medidas</a> .....	10	<a href="#">La prevención de la contaminación difusa</a> .....	29
<a href="#">Masas de agua</a> .....	12	<a href="#">Las zonas protegidas</a> .....	31
<a href="#">La nueva evaluación de recursos hídricos y el cambio climático</a> .....	14	<a href="#">Las reservas hidrológicas</a> .....	33
<a href="#">Un compromiso ambiental: definir caudales ecológicos en todas las masas de agua</a> .....	15	<a href="#">El Delta del Ebro: Resiliencia y futuro</a> .....	35
		<a href="#">El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y el Plan Hidrológico</a> .....	37



## ¿Por qué revisamos el plan?

La planificación hidrológica es imprescindible para gestionar el agua y garantizar su uso sostenible en la Demarcación del Ebro.

**El plan hidrológico recoge las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las masas de agua de la demarcación y prevenir su deterioro, garantizando los suministros en condiciones de suficiencia y calidad.**

El proceso de planificación es continuo y cíclico. Se lleva a cabo mediante el seguimiento del plan hidrológico vigente y su actualización cada seis años, formando los denominados ciclos de planificación. El primer ciclo fue 2009-2015, el segundo 2015-2021 y el tercero 2021-2027.

El punto de partida fue el plan hidrológico aprobado en 1998. Los ciclos de planificación sujetos a la Directiva Marco del Agua comenzaron en 2009. El plan hidrológico de [primer ciclo](#) se aprobó en febrero del año 2014 y fue revisado en [enero de 2016](#). Desde el año 2018 hemos estado trabajando en la revisión del plan para el [tercer ciclo](#) de planificación. Está previsto que esta revisión se apruebe en el primer semestre del 2022.

Para elaborar y revisar los planes hidrológicos se sigue un procedimiento que garantiza la colaboración y coordinación entre todas las autoridades competentes y la participación activa de los interesados y del público. De forma paralela al procedimiento de revisión del plan se lleva a cabo la evaluación ambiental estratégica, para integrar los aspectos ambientales, buscando evitar o minimizar los impactos negativos.



# ¡Participa!

## Un rasgo característico de los planes hidrológicos es que se elaboran y revisan contando con la participación ciudadana.

La legislación de aguas, de acuerdo con la Directiva Marco del Agua, establece tres momentos de consulta pública durante el procedimiento de revisión del plan hidrológico, que deben estar programados al inicio del mismo. Así, entre los documentos iniciales, se incluye el proyecto para difundir la consulta y fomentar la participación ciudadana en cada una de sus fases.

La consulta pública del proyecto de plan hidrológico para el tercer ciclo se ha abierto con la publicación del anuncio en el [BOE de 22 de junio de 2021](#).

Durante los seis meses de la consulta llevaremos a cabo sesiones de [participación](#). Quienes estén interesados en recibir información sobre las sesiones previstas y cualquier otra actuación que se programe a lo largo de la consulta pueden acceder a nuestro [portal web](#), seguirnos en redes sociales o dejar unos datos básicos de contacto rellenando [este formulario](#).

La documentación que integra el proyecto de revisión del plan hidrológico se encuentra disponible para su descarga en [este enlace](#). Del 23 de junio al 22 de diciembre de 2021 (inclusive), se podrán realizar las aportaciones

y formular cuantas observaciones y sugerencias se estimen convenientes sobre dicho documento dirigidas a la Confederación Hidrográfica del Ebro, Paseo Sagasta 24-26, 50071 Zaragoza, por los medios habituales. También podrán remitirse a la dirección de correo electrónico [chebro@chebro.es](mailto:chebro@chebro.es), con las siguientes palabras en el asunto: "Plan hidrológico tercer ciclo".

Si no estás familiarizado con el contenido del plan hidrológico este documento puede servirte de guía, ya que en sus diferentes apartados recoge un resumen de las principales novedades del proyecto.

## ¿Contamos contigo para trabajar por un Ebro sostenible?





## Ebro sostenible

El mundo está cambiando rápidamente y los gobiernos y la sociedad civil se plantean nuevos objetivos, entre los que destacamos los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 de Naciones Unidas.

En Europa se ha aprobado el Pacto verde, las estrategias “De la granja a la mesa” y “Biodiversidad 2030” así como las nuevas orientaciones ambientales de la Política Agraria Común.

En esta línea, en España se han adoptado la “Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas”, “España circular 2030”, el “Plan nacional de adaptación al cambio climático 2021-2030” y la recientemente aprobada Ley de cambio climático y transición energética.

El plan hidrológico nos aporta la visión hacia la que queremos dirigirnos y que resumimos en cinco ejes estratégicos para un Ebro\_sostenible:

- Mejora del conocimiento: incorporando las mejores técnicas e investigaciones en la gestión y facilitar su difusión a toda la ciudadanía.



- Mejoras en la gestión: incrementando la eficiencia y aumentando el control del agua utilizada.
- Alcanzar el buen estado o potencial de las aguas: para disponer de un medio hídrico y ecosistemas asociados en condiciones cada vez mejores.
- Renovar la visión de la dinámica fluvial: favoreciendo su recuperación ambiental desde una viabilidad económica, legal y social.
- Garantizar los suministros a los usos esenciales: en una cuenca con una elevada variabilidad hidrológica, con sequías frecuentes y en un entorno de cambio climático.



## Novedades

Para un Ebro sostenible necesitamos un plan realista, que cuente con los efectos del cambio climático y sea el vehículo hacia el buen estado o potencial ecológico de las masas de agua, garantizando los suministros en condiciones de suficiencia y calidad.

Una de sus principales novedades es que extiende la previsión de unos caudales ecológicos mínimos a todas las masas de agua.

El plan contempla la finalización de las cinco obras hidráulicas que se encuentran en construcción -embalses de Mularroya y San Pedro Manrique, embalse de Almudévar y recrecimientos de las presas de Yesa y Santolea- al integrar exclusivamente aquellas actuaciones que cuentan con un compromiso de ejecución por la autoridad competente durante la vigencia del plan.

En materia de regadíos, la previsión de incremento de la superficie regable considera, adicionalmente a la propuesta formulada por las comunidades autónomas, los efectos del cambio climático sobre la disponibilidad de recursos, para que dicho crecimiento sea abordado con criterios de sostenibilidad. En esta línea, la modernización de regadíos, con una previsión de 40.000 hectáreas a lo largo del ciclo, se mantiene como medida para mejorar las garantías de suministro y el estado de las masas de agua de la demarcación.

En el ámbito de la mejora del estado o potencial cabe destacar las previsiones para prevenir la contaminación difusa y la actualización y mejora del registro de zonas protegidas, con la incorporación de los planes de gestión de los espacios integrados en la Red Natura 2000, los planes de recuperación de especies amenazadas y la ampliación de las reservas hidrológicas.



# Estructura

A lo largo de la elaboración y revisión de un plan hidrológico se genera un conjunto documental amplio, que está a disposición del público durante los periodos de consulta, de seis meses de duración cada uno.

Estos documentos son:

**Documentos  
iniciales**

**Esquemas  
de temas  
importantes**

**Proyecto  
de plan  
hidrológico**

**Estudio  
ambiental  
estratégico**

La consulta pública sobre estos dos últimos se desarrolla de forma simultánea, accesible en nuestro [sitio web](#).





El resultado del proceso será la aprobación del plan hidrológico de demarcación con la siguiente estructura:

**Memoria:** es la parte técnica del plan, motiva las decisiones que se toman para el ciclo de planificación y remite a la información de base, recogida en diversos anejos a la misma.

**Normativa:** está integrada por las disposiciones de contenido normativo, de naturaleza reglamentaria, en las que se establecen mandatos claros que tienen como destinatarios no sólo las administraciones competentes sino también los particulares, pasando a formar parte del ordenamiento jurídico. Algunas previsiones, como la relación de masas de agua, el régimen de caudales ecológicos, las asignaciones y reservas y el registro de zonas protegidas, quedan recogidas en apéndices.

**Programa de medidas:** de carácter obligatorio y vinculante, contiene el conjunto de medidas básicas y complementarias para la consecución de los objetivos medioambientales y de satisfacción de las demandas que adopten las administraciones competentes.

Entre el contenido del plan también figura un resumen del plan de sequías, el listado de autoridades competentes y el resultado del proceso de participación pública.

La existencia de una parte normativa no resta carácter vinculante al resto del plan hidrológico que por mandato de la Ley (artículo 40.4 TRLA) es público y vinculante.

Artículo 40.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas

**“Los planes hidrológicos serán públicos y vinculantes, sin perjuicio de su actualización periódica y revisión justificada (...)”**







## La normativa

Una de las partes del plan hidrológico es la normativa, de rango reglamentario y subordinada a lo previsto en la Ley y en los reglamentos que la desarrollan con carácter general. Se publica en el Boletín Oficial del Estado y forma parte del ordenamiento jurídico.

En este tercer ciclo se ha revisado para actualizar los contenidos, simplificarlos y adecuarlos a las especificidades de la demarcación, dentro del objetivo de armonizarla con el resto de planes hidrológicos.

Las nuevas previsiones responden a los principales retos del plan en el ámbito de los caudales ecológicos, asignación y reserva de recursos, previsión de las consecuencias del cambio climático, lucha contra la contaminación y renovación de la visión de la dinámica fluvial.

Se actualizan algunas regulaciones como la relativa a las autorizaciones de vertidos, las declaraciones responsables y los criterios para el otorgamiento de concesiones. Destaca que el plazo máximo por el que se otorgan las concesiones se reduce a 25 años, excepto para el abastecimiento.

Asimismo, se establecen los costes unitarios del agua, por tipo de uso, a considerar en los procedimientos sancionadores por derivación ilegal.

**Las normas del plan condicionan el otorgamiento de nuevas concesiones, al tiempo que fijan los criterios a seguir por los usuarios para el ejercicio de sus derechos.**

La parte normativa permite asegurar que todos los contenidos del plan se encuentran correctamente articulados entre sí, de manera que las decisiones que se adopten a su amparo estén correctamente motivadas.

Se busca facilitar la consecución de los objetivos del plan desde la gestión administrativa y servicio posterior al ciudadano, estableciendo para la demarcación normas que faciliten el desarrollo de nuestras funciones con la mayor seguridad jurídica.

# Programa de medidas

El programa de medidas es la culminación del plan hidrológico. Es la plasmación concreta del compromiso en el horizonte 2021-2027 de la sociedad y de sus administraciones públicas para conseguir el objetivo común de mejorar las masas de agua y la calidad de vida de la demarcación, en un marco de sostenibilidad económica y de transparencia.

En este ciclo de planificación se ha hecho un esfuerzo muy especial para que el programa de medidas sea muy realista. En total se recogen 894 medidas que cuentan de antemano con el compromiso para la financiación y ejecución por parte de las autoridades competentes.

Otra novedad de este plan es que incluirá las medidas financiadas con los fondos del Plan de Recuperación y Resiliencia Europeo, que se incorporarán al programa de medidas en lo que resta de procedimiento de tramitación, en cuanto sean validadas por la Comisión Europea.

En total, la propuesta de programa de medidas supone una inversión prevista de 3.078 millones de euros para los próximos 6 años. Los organismos y empresas públicas de la Administración General del Estado dedicados a la gestión del agua tienen previsto invertir 740 millones de euros.





Con respecto a la tipología de medidas, las medidas principales relacionadas con los objetivos medioambientales son la depuración de aguas residuales, la modernización de regadíos, las mejoras en cauces y las obras de regulación.

<b>Categoría</b>	<b>Nº medidas</b>	<b>Importe (M €)</b>
Logro de los objetivos ambientales	599	1.589,97
Atención de las demandas de agua	89	456,93
Fenómenos extremos	87	191,48
Conocimiento y gobernanza	95	119,76
<b>Total medidas propias del Plan Hidrológico</b>	<b>870</b>	<b>2.358,13</b>
Otras inversiones (tipo 19)	24	719,40

Programa de medidas por categorías

<b>Administración financiadora</b>	<b>Importe(M€)</b>
AGE Agua (DGA, CHE, Sociedades Estatales)	739,9
Otros organismos de la AGE	143,7
Comunidad Autónoma de Aragón	409,5
Comunidad Autónoma de Navarra	359,8
Comunidad Autónoma de Catalunya	485,4
Comunidad Autónoma de La Rioja	240,4
Comunidad Autónoma del País Vasco	51,7
Comunidad Autónoma de Castilla y León	51,1
Comunidad Autónoma de Cantabria	3,4
Diputaciones provinciales	93,4
Entidades locales	8,8
Otros	490,4
<b>TOTAL</b>	<b>3.077,5</b>

Programa de medidas por administración financiadora

# Masas de agua

Con motivo de la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua en nuestro país, la masa de agua se convierte en la unidad básica de gestión del agua. Desde 2005 los mapas que hasta entonces representaban las aguas superficiales –en forma de ríos y canales, embalses y lagos- y las subterráneas –como acuíferos- se reconfiguran y reorganizan para alumbrar un nuevo puzle hidrológico en el que cada masa de agua es pieza clave en el proceso de planificación hidrológica: la aplicación de medidas concretas sobre cada una de esas masas deberá lograr su buen estado en el horizonte de 2027.

La continua mejora en el conocimiento de nuestras masas de agua desde el primer ciclo de planificación 2009-2015, unida a los avances tecnológicos en el ámbito de la cartografía digital, ha posibilitado un incremento de calidad muy notorio en el trazado de las masas de agua superficial, al aplicar unos mismos criterios de calidad cartográfica establecidos por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) para toda la red hidrográfica básica nacional.

Gracias a estos avances científicos y técnicos se ha logrado progresivamente, con rigurosas revisiones en cada ciclo de planificación, mejorar el mapa de masas de agua y adaptarlo a los requerimientos de la Comisión Europea. Así, el nuevo plan hidrológico contempla una red fluvial de 12.598 km que da soporte a 795 masas de agua, de las que 619 son ríos o asimilables a ríos y 176 lagos y embalses. A estas se añaden las 16 masas de agua de transición, que son aguas intermedias entre agua dulce y marina y 3 masas de agua costeras (en total, 814 masas de agua superficial). También se han identificado 105 masas de agua subterránea en una superficie de 55.090 km<sup>2</sup>, que supone el 84,5 % del total de la superficie de la cuenca.






Masas de agua consideradas en el tercer ciclo de Planificación Hidrológica 2021-2027

Masas de agua	Naturaleza	Categoría	Número	Subtotal	% sobre total
Superficies	Natural	Río	609	672	73,1%
		Lago	57		
		Transición	3		
		Costera	3		
	Muy modificada	Río	8	129	14,1%
		Lago	108 <sup>(1)</sup>		
		Transición	13		
		Costera	0		
	Artificial	Río	2	13	1,4%
		Lago	11 <sup>(2)</sup>		
		Transición	0		
		Costera	0		
Subterráneas			105	105	11,4%
Total				919	100,0%

<sup>(1)</sup> 73 de ellas son embalses (67 originalmente eran ríos y 6 eran lagos).

<sup>(2)</sup> 9 de ellas son embalses situados fuera del cauce que los alimenta.



## La nueva evaluación de recursos hídricos y el cambio climático

En la planificación hidrológica es fundamental conocer los recursos hídricos disponibles. La sucesión de periodos secos y húmedos hace necesaria una nueva estimación en cada revisión del plan con toda la serie de datos disponible. En este caso, para el tercer ciclo se han utilizado los datos del periodo 1940-2018.


En las últimas décadas se ha observado una disminución de las precipitaciones y de las aportaciones medias anuales en la mayoría de las juntas de explotación en que se divide la demarcación. Así, se aprecia una reducción general del 3 % al considerar la serie 1980/81-2017/18 (serie corta) en lugar de la completa (1940/41-2017/18) y, en algunas zonas, como las juntas del Jalón, el Aguas Vivas, el Martín o el Bajo Ebro la disminución supera el 10%.

Los recursos totales para toda la demarcación del Ebro a considerar en este plan son 15.523 hm<sup>3</sup>/año para la serie temporal corta. La recarga profunda a las masas de agua subterránea se estima en 2.745 hm<sup>3</sup>/año.

La planificación hidrológica considera los evidentes y progresivos efectos del cambio climático sobre el agua, los ecosistemas acuáticos y las actividades económicas en consonancia con todas las estrategias europeas y nacionales para la lucha y adaptación a los efectos del cambio climático.

Por ello, en la asignación de recursos se han realizado simulaciones teniendo en cuenta la reducción de aportaciones del cambio climático a 2100, considerando una disminución de las aportaciones en un 20 % acorde con las previsiones de los peores escenarios.



A wooden observation tower with a staircase leading up to a small platform, situated on a grassy field. The background shows a sunset sky with birds flying in the distance.

## Un compromiso ambiental: definir caudales ecológicos en todas las masas de agua

Los caudales ecológicos deben ayudar en la consecución de los objetivos ambientales de nuestros ríos, aguas de transición, lagos y zonas húmedas. Además, son una restricción previa a los usos del agua.

**Su incorporación en el plan hidrológico supone un compromiso ambiental de primer orden para toda la sociedad de la cuenca del Ebro.**

En esta revisión del plan hidrológico se ha pasado de 69 a 686 puntos con caudales ecológicos definidos, al haberse fijado caudales ecológicos mínimos para la totalidad de las masas de agua superficial ríos y aguas de transición asimilables a ríos. 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”.

Para la situación de sequía prolongada se fijan unos caudales menos

exigentes, si bien los espacios naturales protegidos Red Natura 2000 y humedales de importancia internacional (RAMSAR) mantienen en sequía el mismo caudal mínimo.

En este tercer ciclo se amplía la exigencia del cumplimiento de los caudales ecológicos a todos los aprovechamientos de agua (superficiales y subterráneos), estableciendo la responsabilidad compartida para todos.

Además se proponen caudales generadores, tasas de cambio y caudales máximos en 11 puntos situados aguas abajo de embalses significativos de la demarcación.

Durante el ciclo de planificación 2021-2027 seguirán realizándose estudios en puntos prioritarios de la cuenca para completar la propuesta de caudales máximos, generadores y tasas de cambio. También se propone abordar estudios piloto para caracterizar y valorar los requerimientos hídricos de una selección de humedales y lagos.



Puntos en los que se han definido los caudales ecológicos en la propuesta de PH



# Los usos del agua

Para planificar necesitamos conocer el agua que necesita la sociedad para desempeñar sus actividades. Para ello se estiman las demandas (agua necesaria para desarrollar una actividad) y los consumos (agua que realmente se consume y que equivale a la demanda menos el retorno). En este apartado hacemos referencia sólo a los usos que consumen agua, no considerando los usos hidroeléctricos, piscifactorías o actividades recreativas.

Consideramos cinco tipos de demandas:

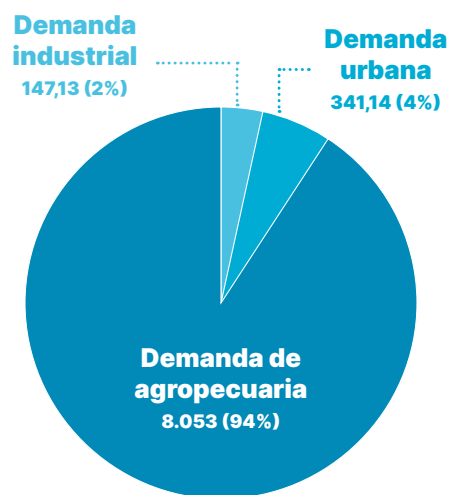
- Abastecimiento. Se abastece a una población de 3.193.011 habitantes, que supone una demanda para usos urbanos (incluyen pequeñas industrias y riegos de jardines) de 341 hm<sup>3</sup>/año y un consumo de 68 hm<sup>3</sup>/año.
- Las industrias no conectadas a la red municipal tienen una demanda total de 147 hm<sup>3</sup>/año y un consumo de 28 hm<sup>3</sup>/año.
- La demanda para uso ganadero se calcula en 105 hm<sup>3</sup>/año y el consumo en 79 hm<sup>3</sup>/año.
- Regadío. Se ha calculado la superficie de riego con los datos del catastro de 2019. En la demarcación hay un total de 924.424 ha de regadío que, considerando las dotaciones objetivo del plan, suponen una demanda de 7.948 hm<sup>3</sup>/año y un consumo de 5.980 hm<sup>3</sup>/año.
- Trasvases. La derivación de los 8 trasvases de la demarcación es de 203 hm<sup>3</sup>/año.





En resumen, puede concluirse que el uso consuntivo principal en la demarcación hidrográfica del Ebro es el regadío. Respecto a la demanda constituye el 91 % y respecto al consumo este uso supone el 94 %. Estos datos ponen claramente de manifiesto la vocación agroalimentaria de la demarcación.

Tipo de uso	Demanda		Consumo	
	hm <sup>3</sup> /año	%	hm <sup>3</sup> /año	%
Abastecimiento	341,2	3,9%	67,7	1,1%
Industrial	147,1	1,7%	28,2	0,4%
Ganadería	104,9	1,2%	78,9	1,2%
Regadío	7.948,0	90,9%	5.980,2	94,1%
Trasvases	202,6	2,3%	198,9	3,1%
<b>TOTAL</b>	<b>8.743,8</b>	<b>100,0%</b>	<b>6.353,9</b>	<b>100,0%</b>



# Capacidad de almacenar el agua

El régimen hidrológico de la demarcación es muy variable temporal y espacialmente. Para atender a las demandas disponemos de embalses y de canales para llevar el agua adonde y cuando sea necesaria.

Desde el inicio del siglo XX se han construido embalses que hoy permiten un volumen de embalse del 53 % de toda la aportación disponible en la demarcación. El plan hidrológico del tercer ciclo propone finalizar cinco embalses que se encuentran en construcción avanzada. Son los embalses de Almodívar, Mularroya y de San Pedro Manrique, y los recrecimientos de los embalses de Santolea y de Yesa.

Con la finalización de estos embalses se conseguirá en el 2027 un volumen de embalse del 59 % de la aportación total, si bien descontados los embalses hidroeléctricos, el volumen embalsado representa el 36 % de la aportación.

El plan del tercer ciclo no contempla el listado de obras futuras que recogían los planes anteriores, al no estar comprometida su financiación y resultar necesaria la actualización de sus estudios de viabilidad. Se propone realizar estudios específicos sólo de aquellas regulaciones necesarias para atender los usos que se consideren prioritarios. Para ello en cada ciclo de planificación se realizarán para cada caso los estudios pertinentes. El tercer ciclo contempla realizar estudios sobre la regulación interna del canal de Bardenas y en la cuenca del Matarraña.

	Todos los embalses			Embalses de uso consuntivo (no hidroeléctricos)	
	Nº de embalses mayores de 1 hm <sup>3</sup>	Volumen total (hm <sup>3</sup> )	% <sup>(1)</sup>	hm <sup>3</sup>	% <sup>(1)</sup>
Regulación disponible en 2015 (Plan 1 <sup>er</sup> ciclo)	125	7.703	50	4.226	27
Regulación disponible en 2021 (Plan 2 <sup>o</sup> ciclo)	137	8.154	53	4.677	30
Regulación disponible en 2027 (Plan 3 <sup>er</sup> ciclo)	141	9.115	59	5.638	36
Regulación no incluida en PH 3 <sup>er</sup> ciclo	25	706	-	706	-

<sup>(1)</sup> El porcentaje se calcula sobre la aportación total en régimen natural de la serie 1980-2018

# Criterios para las nuevas concesiones

El plan establece los criterios a considerar en el otorgamiento de nuevas concesiones buscando la gestión sostenible de los recursos hídricos.

Por primera vez en la planificación del Ebro, y basándose en los resultados de los balances de agua, se propone la no autorización de nuevos usos de agua ni ampliación de los existentes en una junta de explotación: la del río Aguasvivas. De esta limitación se excluye al servicio público de abastecimiento de población para el agua de consumo humano.

Los concesionarios, según la disponibilidad de agua en cada sistema, deben contar con un almacenamiento de agua, lo que en el plan se denomina "regulación interna". En este ciclo se amplía esta exigencia para los nuevos concesionarios, aumentando el número de días de almacenamiento que son necesarios en cada caso, según los resultados de los balances (se pasa a una regulación interna máxima de 70 días en muchos tramos de varios sistemas). Además, se amplía esta misma condición a los aprovechamientos de aguas subterráneas ubicados en todos los acuíferos aluviales, para los que se establecerá la misma regulación interna que la de la masa de agua superficial relacionada.

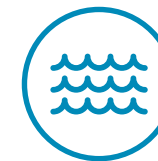
Para la protección del estado de las masas de agua subterránea se amplían las zonas con limitaciones:

- No se admitirán a trámite nuevos aprovechamientos ni incremento de la explotación de los existentes en las seis masas de agua subterránea definidas en mal estado cuantitativo, en las zonas delimitadas por diferentes acuerdos de Junta Gobierno, en el entorno de manantiales significativos, ni a una distancia inferior a 400 m de los puntos de la red piezométrica de titularidad pública.
- Se amplía la distancia mínima entre captaciones a 500 metros en las masas de agua definidas en mal estado cuantitativo y en las que tienen un índice de explotación mayor de 0,8 (17 masas).
- Donde no existan limitaciones específicas sólo se admitirán nuevos aprovechamientos hasta un máximo del 80% del recurso disponible.

## INDICADORES



Recarga de lluvia



Entradas ríos



Retornos de riego



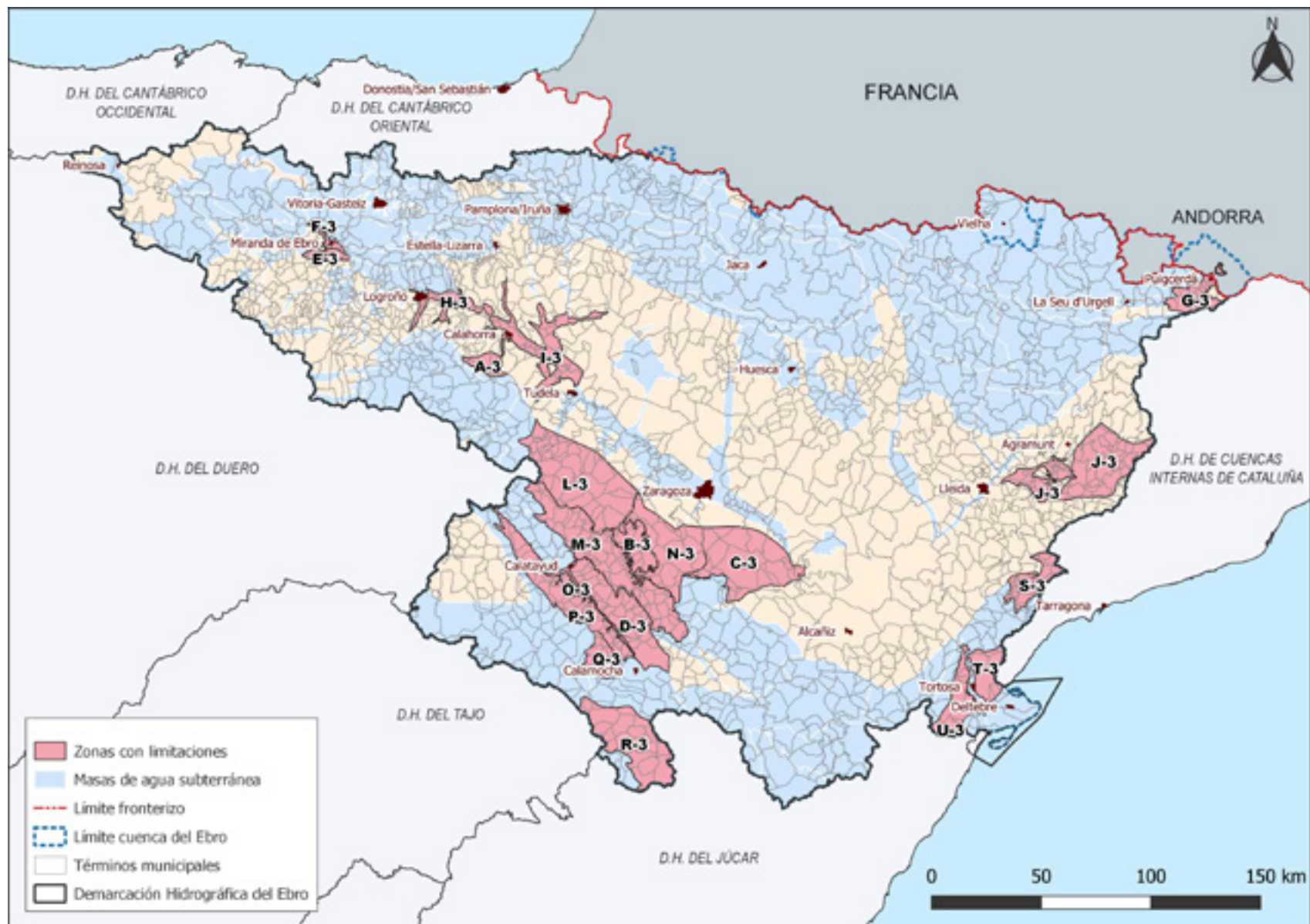
Descenso de niveles

$$\text{ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN} = \frac{\text{EXTRACCIONES}}{\text{RECURSO DISPONIBLE}} = \text{DEFINICIÓN DE ESTADO}$$

## DEFINICIÓN DE ESTADO







Masas en las que la distancia entre captaciones se amplía 500 m

# Crterios para la incorporación de nuevos regadíos

El plan estima los usos de agua que se van a dar en el futuro y asegura que estos tengan una garantía suficiente y no afecten negativamente al estado de las masas de agua.

Para ello se han realizado proyecciones de población, de crecimientos industriales y ganaderos. Sin embargo, a la hora de proyectar la demanda, el componente más importante a valorar son los nuevos regadíos.

Con este fin, se solicitó a los departamentos de agricultura de las nueve comunidades autónomas de la demarcación sus previsiones de nuevos regadíos para el horizonte 2021-2027. Para cada uno de los proyectos se evaluó el nivel de garantía de suministro y si disponían de derecho al uso del agua, proyecto, evaluación de impacto ambiental positiva y financiación. Con esta información y en colaboración con las autoridades competentes se definieron los nuevos regadíos que se proponen para el horizonte 2021-2027. En su conjunto 47.499 nuevas hectáreas entre las que destacan, por su magnitud, los proyectos de interés general del Canal de Navarra, Riegos del Alto Aragón, Canal de Segarra-Garrigues y Canal de Xerta-Sénia.





Este proceso de selección de nuevos regadíos se ha realizado teniendo en cuenta las previsiones de descensos de aportaciones del 20 %, que simulan el escenario previsto a 2100 y la no disponibilidad de nuevas regulaciones en el futuro. De esta manera se asegura la coherencia con los planteamientos recogidos en el plan y que suponen una importante novedad respecto a los planes hidrológicos de ciclos anteriores.

<b>NUEVOS REGADÍOS PREVISTOS EN EL PLAN HIDROLÓGICO</b>	
<b>Comunidad Autónoma</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Castilla y León	1.800
La Rioja	500
Cataluña	13.480
Aragón	25.956
Navarra	5.763
<b>TOTAL</b>	<b>47.499</b>

Además, se considera que estos regadíos no supondrán un incremento de la demanda en la demarcación, puesto que se podrán atender con el agua liberada por la modernización de regadíos y por la revisión de dotaciones de riego que se va a realizar en las siguientes revisiones del plan hidrológico.





# La modernización de regadíos

El regadío en la demarcación del Ebro está en pleno proceso de modernización, con un importante esfuerzo realizado por los agricultores, apoyado con fondos públicos. Así ha pasado de representar el 36 % en el 2004 a un 56 % en 2018.

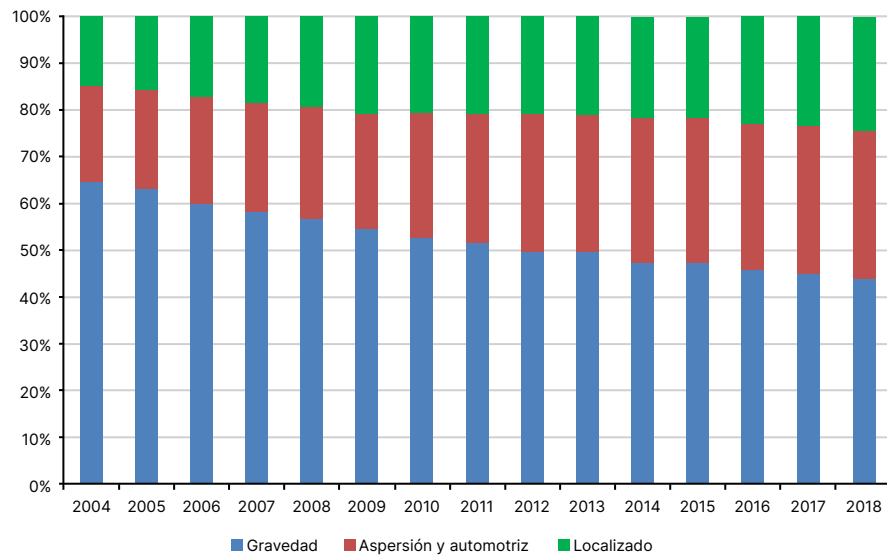
La modernización mejora la eficiencia de las explotaciones, incrementando la producción por m<sup>3</sup> gracias a la intensificación de la actividad. Además, puede contribuir a reducir la contaminación difusa al disminuir los retornos, si bien la evaluación de sus efectos en las masas de agua depende de las condiciones de cada explotación y del cauce receptor.

El proceso de revisión del plan coincide con la definición del destino de los fondos de recuperación y con la elaboración del plan estratégico de la PAC. Algunos de los criterios de selección de proyectos que se están valorando son:

1. Ahorro efectivo que produzca una liberación de agua para las masas de agua.
2. Ausencia de impacto negativo en la calidad de las aguas receptoras del vertido.
3. Reducción de dotaciones de la concesión en la zona modernizada.



En colaboración con los departamentos de agricultura de las comunidades autónomas y con el MAPA, se han identificado 74 proyectos de modernización en regadíos de 6 comunidades autónomas que habrán de cumplir con estos criterios.







## El estado de las masas de agua y los objetivos ambientales

Se actualiza la valoración del estado con los datos de las redes de seguimiento correspondientes al periodo 2013-2018 aplicando nuevos criterios de valoración definidos por el Ministerio en 2015 y 2020.

El resultado es que el 69,7 % de las masas de agua superficiales continentales (ríos y lagos) están en estado bueno o mejor, similar al del plan anterior. En aguas de transición (Delta del Ebro) la nueva valoración ha sido realizada por la Agencia Catalana del Agua y resultan 10 masas en mal estado.

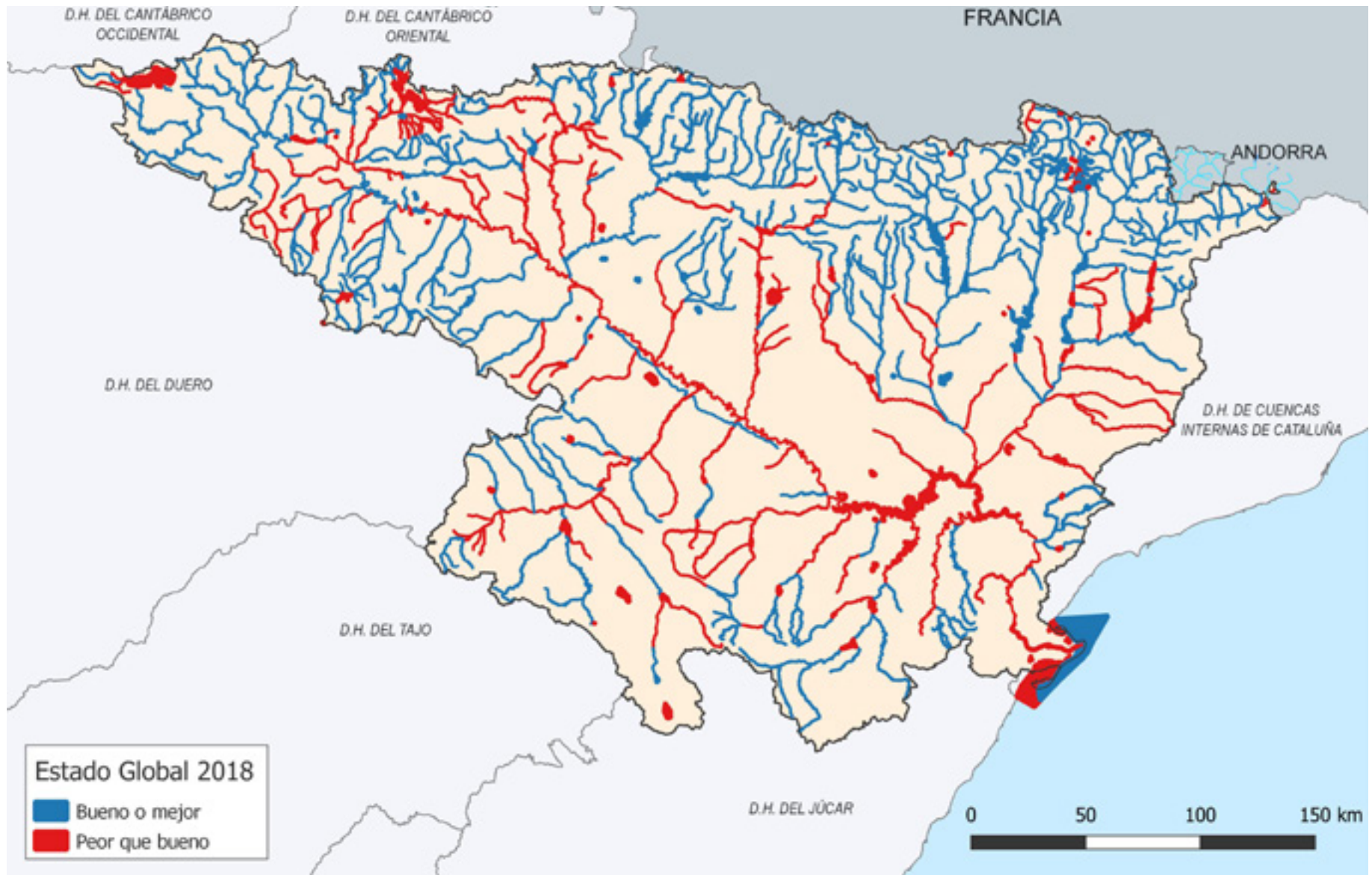
En el caso de las masas de agua subterránea, los nuevos criterios se basan en la aplicación de varios test que permiten una valoración más global, mejorada, pero que resulta más restrictiva y con trascendencia en los resultados.

La aplicación de este procedimiento de evaluación diferente supone, respecto al ciclo anterior, aumentar en 15 el número de masas de agua

subterránea definidas en estado peor que bueno. En total son 39 masas de agua subterránea en mal estado, de las cuales 6 se definen en mal estado cuantitativo y 36 en mal estado cualitativo.

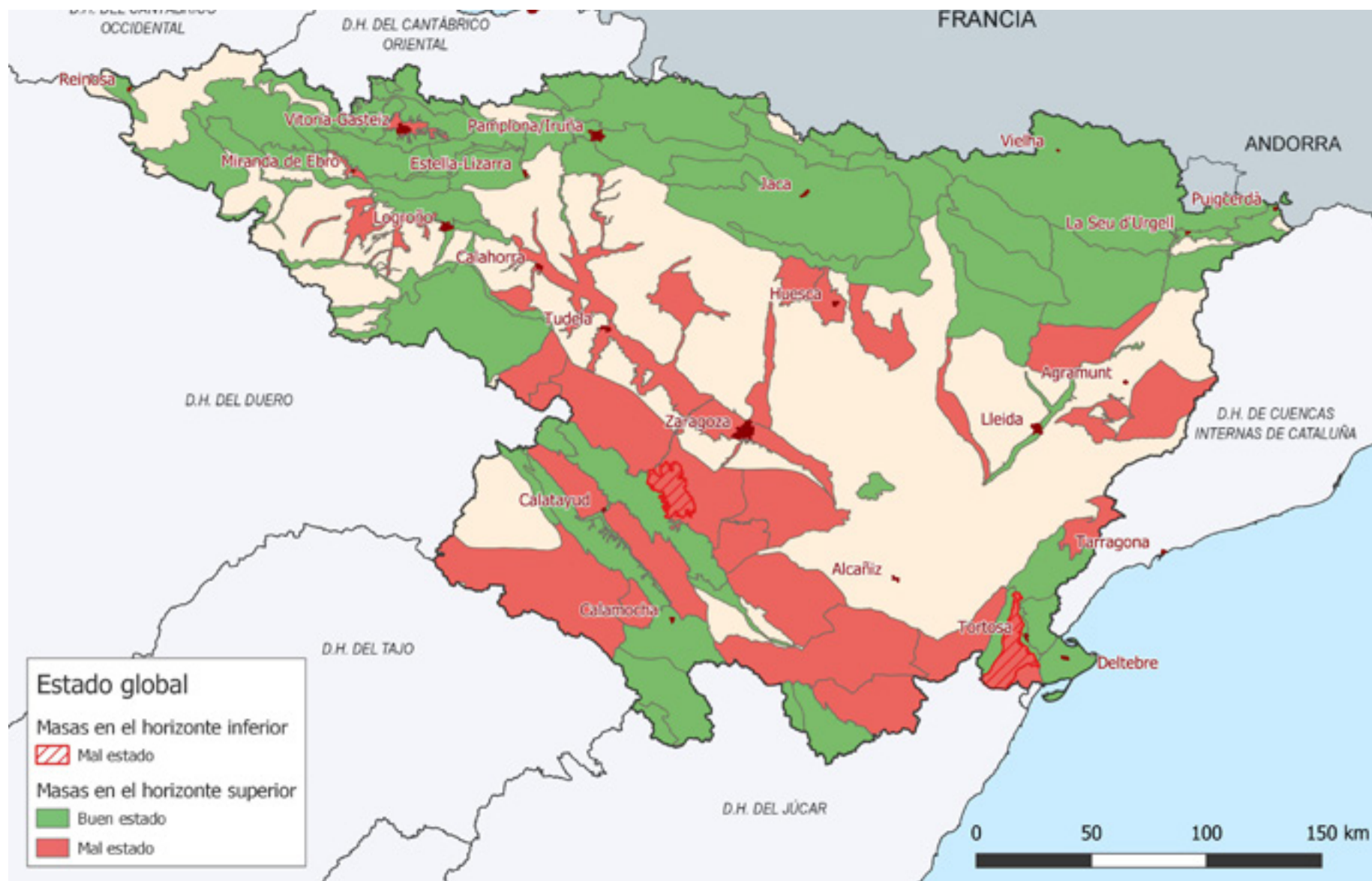
Respecto a los objetivos medioambientales, en 2021 se valoran en buen estado un elevado porcentaje de las masas de agua (68,3% de las masas de agua superficial y 62,9% de las masas de agua subterránea). Destaca el reducido número de masas con objetivos menos rigurosos y las masas de agua superficial sometidas a nuevas modificaciones por la alteración producida por los embalses de Mularroya y San Pedro Manrique, en construcción.

La aplicación del programa de medidas, con el compromiso de todas las autoridades competentes, debe permitirnos mejorar el estado de las masas de agua.



Estado global masas de agua superficial





Estado global masas de agua subterránea



## La prevención de la contaminación difusa

**La contaminación difusa se debe principalmente al abonado agrícola con fertilizantes químicos y purines, cuando provoca la acumulación de un exceso de nutrientes (nitrógeno y fósforo) en las aguas.**

Es uno de los principales problemas que tienen las aguas de la Unión Europea y, también, la demarcación hidrográfica del Ebro.

Según el plan hidrológico, del total de 105 masas de agua subterránea, 63 se encuentran en riesgo por contaminación difusa por nutrientes o contaminación química de origen agrario. De estas, 36 no alcanzan el buen estado químico por este motivo, siendo necesario adoptar medidas.

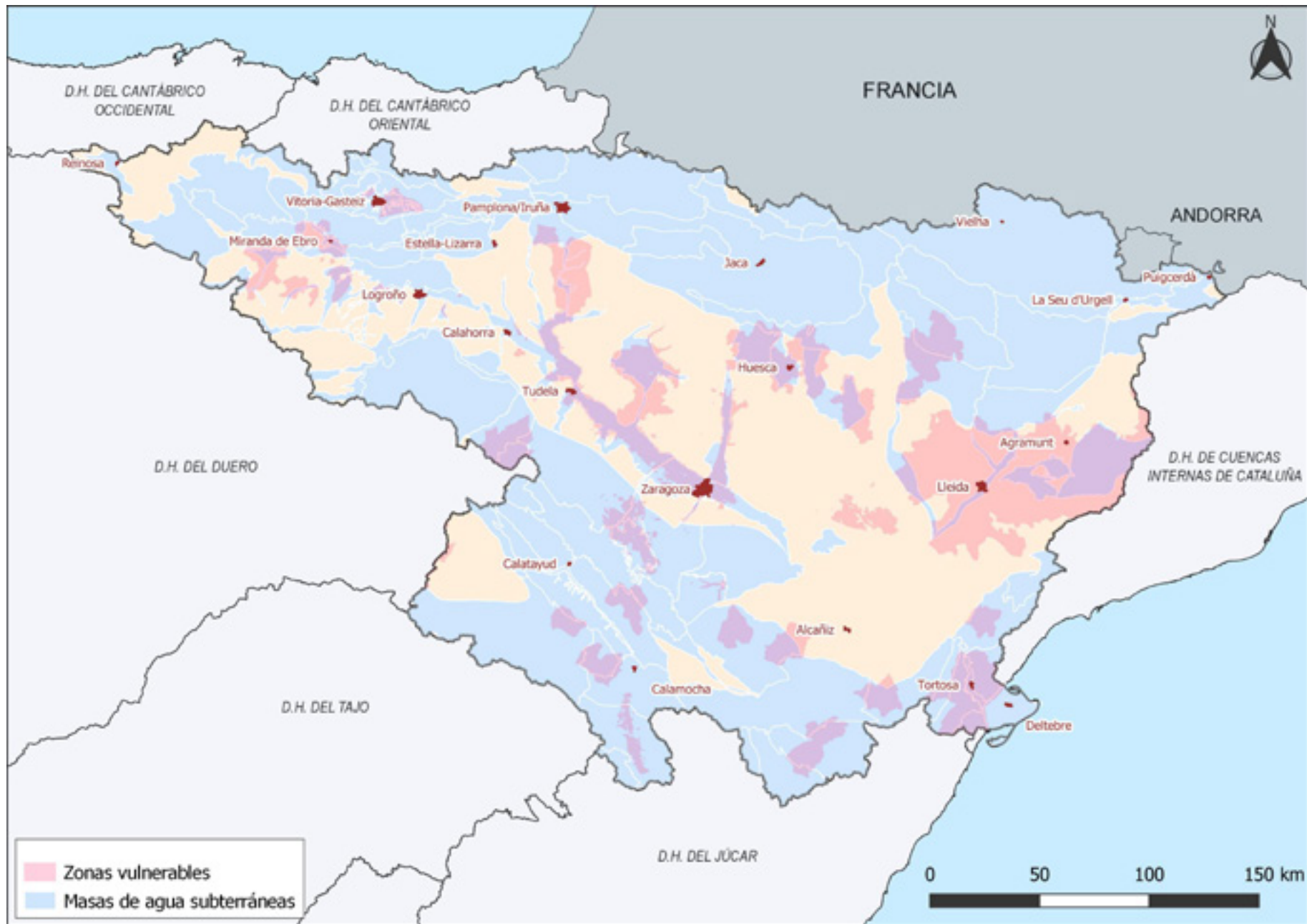
Para las masas de agua subterránea en riesgo por contaminación difusa, la normativa del plan recoge por primera vez umbrales máximos de excedentes de nitrógeno. Estos umbrales deben ser tenidos en consideración por parte de las comunidades autónomas, que son las competentes para elaborar los

programas de actuación en las zonas con este problema, las denominadas zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. Estas zonas son declaradas por las comunidades autónomas cuando en las masas de agua afectadas se alcanzan concentraciones de nitratos mayores del límite de 50 mg/l permitido por la Unión Europea.

El plan actualiza la información con las nuevas zonas declaradas, pasando de 28 a 50 zonas vulnerables, con una superficie del 14,2% de toda la demarcación. Este incremento refleja la tendencia tan preocupante de este tipo de contaminación y nos obliga a adoptar todas aquellas medidas que sean necesarias para resolver este problema ambiental.

Asimismo, este plan refuerza la lucha contra la contaminación difusa con la prohibición de realizar abonado en las riberas y excluyendo la posibilidad de autorizar nuevas granjas o ampliar las existentes en la zona de policía de cauces ubicados en zonas declaradas vulnerables y en reservas hidrológicas.





Zonas vulnerables declaradas por las comunidades autónomas de la demarcación hidrográfica del Ebro

# Las zonas protegidas

El agua es un vector de vida, esencial para los territorios por los que discurre y sus ecosistemas. Para su mejor conservación y la de los hábitats, especies y paisajes que de ella dependen, el artículo 6 de la DMA determina la necesidad de establecer un Registro de Zonas Protegidas, incluyendo aquellas destinadas al abastecimiento humano y las que sean objeto de especial protección en virtud de convenios internacionales suscritos por España, las directivas europeas y la legislación nacional y autonómica que las incorpora a nuestro ordenamiento jurídico.

En ellas se establecen una serie de figuras de protección de las aguas superficiales y subterráneas (por ejemplo, zonas sensibles y zonas vulnerables) así como para la conservación de los hábitats y especies que dependan directamente del medio acuático (por ejemplo, Lics y Zepas).

Ya en 2005 se estableció un primer Registro de Zonas Protegidas de la demarcación del Ebro, que debe mantenerse actualizado. Así, para el tercer ciclo de planificación 2021-2027 se actualiza el registro de zonas protegidas, siendo destacables los siguientes datos:





**Zonas de captación de agua para abastecimiento**

(564 zonas de aguas superficiales y 2.026 zonas de subterráneas)

**Zonas de futura captación de agua para abastecimiento**

(43 zonas de aguas subterráneas)

**Zonas de especies acuáticas económicamente significativas**

Peces

Moluscos (7 zonas en aguas marinas)

**Masas de agua de uso recreativo**

Aguas de baño (41 zonas en aguas continentales y 17 en marinas)

**Zonas vulnerables** (50 zonas)

**Zonas sensibles** (21 zonas)

**Zonas de Red Natura 2000:**

Lics y Zepas (422 zonas vinculadas con el agua)

**Perímetros de protección de aguas minerales y termales** (43 zonas)

**Reservas hidrológicas** (25 reservas naturales fluviales y 4 reservas lacustres y 2 subterráneas propuestas)

**Zonas húmedas del Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH)**

(71 zonas)

**Humedales de importancia internacional incluidos en la lista Ramsar**

(12 zonas)

Registro de Zonas Protegidas definido en el Tercer Ciclo de Planificación Hidrológica 2021-2027





## Las reservas hidrológicas

La legislación de aguas vigente prevé la creación de reservas hidrológicas por motivos ambientales. Estas reservas, que se incluyen automáticamente en el Registro de Zonas Protegidas, se declaran en Consejo de Ministros a propuesta del Ministerio competente en materia de medio ambiente, actualmente el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, previo informe de las comunidades autónomas afectadas.

Para su mejor conocimiento y gestión estas reservas quedan recogidas en el Catálogo Nacional de Reservas Hidrológicas bajo tres categorías: reservas naturales fluviales, reservas naturales lacustres y reservas naturales subterráneas.

Como reservas naturales fluviales se han protegido aquellos ríos o tramos de río de corrientes naturales, continuas o discontinuas, con escasa o nula intervención humana y en buen estado ecológico, en los que las presiones e impactos producidos como consecuencia de la actividad humana no han alterado su estado natural.

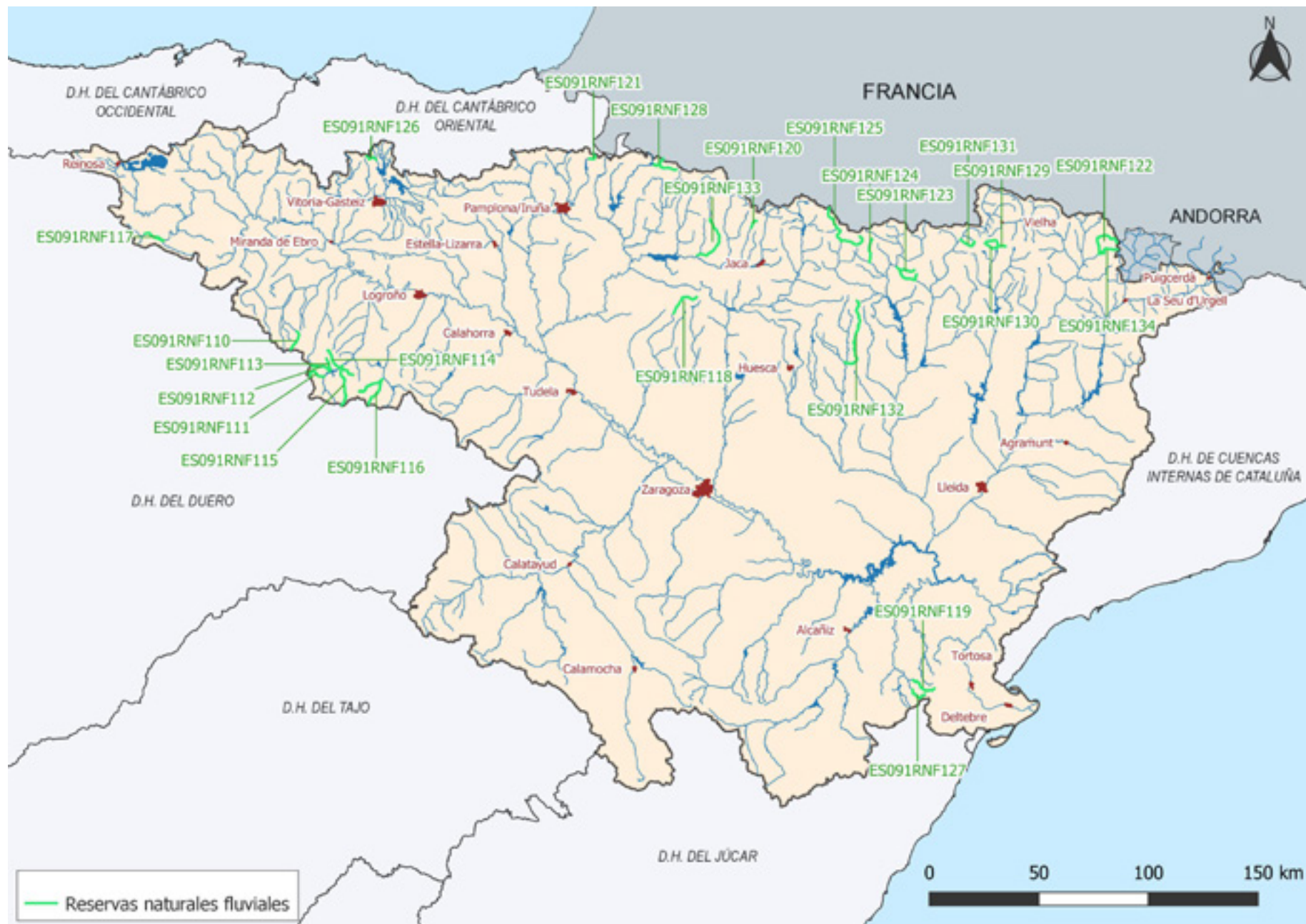
En el plan hidrológico del segundo ciclo se propusieron 25 reservas

naturales fluviales que se mantienen para este tercer ciclo, con una longitud total de 400,43 km que suponen aproximadamente el 12% de la longitud de ríos declarados como reserva natural fluvial en España (unos 3.300 km). Estas reservas en el Ebro se relacionan con 25 masas de agua superficial, y representan la extraordinaria diversidad de ecosistemas y paisajes fluviales existentes en la orla montañosa de la demarcación del Ebro, desde los cañones del alto Ebro a los Puertos de Beceite, y de la Sierra de la Demanda y el Urbión al Pirineo.

En este plan hidrológico se recogen las medidas de actuación relacionadas con estas reservas fluviales por un importe total de 1,7 millones de euros. Además, se proponen seis nuevas reservas: cuatro reservas lacustres, que son el Estany Negre (Lleida), el Ibón de Cregüña (Huesca), Laguna de Urbión (La Rioja) y la Laguna salada de Chiprana (Zaragoza); y dos subterráneas: los manantiales de San Julián de Banzo (Huesca) y de Arteta (Navarra).

En el periodo de consulta pública se espera recibir aportaciones de los territorios vinculados con estas nuevas reservas.





25 reservas naturales fluviales declaradas de la demarcación hidrográfica del Ebro



## El Delta del Ebro: Resiliencia y futuro

El delta del Ebro es un espacio muy singular de la demarcación. En él se entremezclan lo costero y lo continental; lo salino y lo dulce; lo humano y lo natural; todo ello en una perfecta simbiosis que lo convierten en una reserva de la biosfera. Los planes hidrológicos han venido reflejando este carácter singular, sin embargo, los recientes temporales marítimos de carácter extraordinario, han puesto de relieve la necesidad de incrementar los esfuerzos para aumentar la resiliencia del delta ante las amenazas y garantizar su sostenibilidad a futuro.

La elevación del nivel del mar, motivada por el cambio climático, y coadyuvada por la disminución del aporte de sedimentos, tanto por causas naturales como por la retención en los embalses, representa un desafío para su pervivencia.

Por ello, el plan hidrológico se alinea con el “Plan para la protección del delta del Ebro”, en el que participan la Dirección General de la Costa y el Mar, la Dirección General del Agua y la Confederación Hidrográfica del Ebro,

con el soporte técnico científico del CEDEX. Todos estos organismos están trabajando de forma conjunta para desarrollar en el corto, medio y largo plazo distintas acciones que, fomentando el conocimiento y la transparencia, permitan paliar o gestionar los problemas derivados de la gestión del delta en la actualidad y ante los previsibles efectos del cambio climático, con medidas tanto en el ámbito fluvial como litoral.

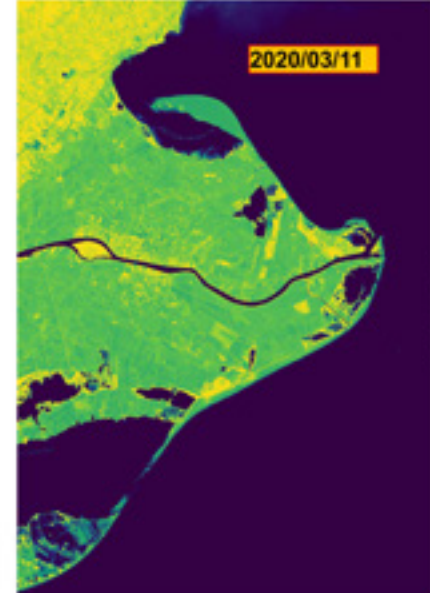
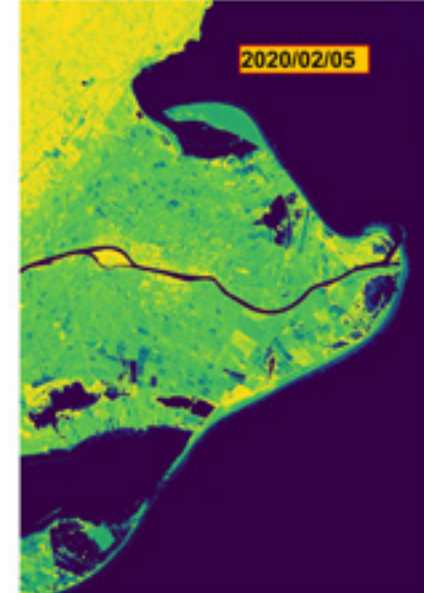
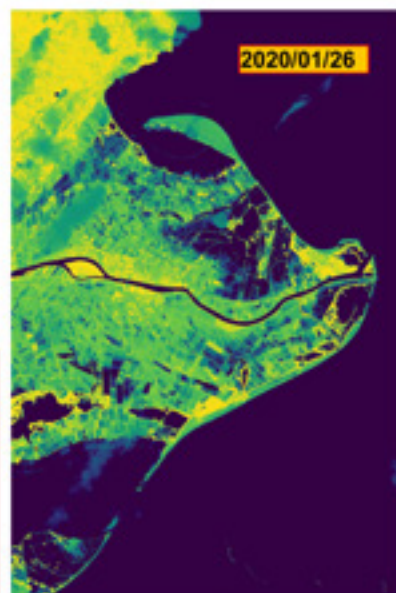
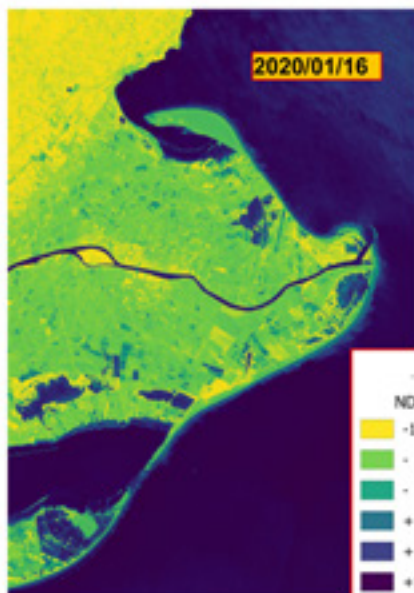
Se prevé una inversión total por parte de la Administración General del Estado de 18,8 millones de euros en el horizonte 2021/2027, de los que 11,3 corresponden a la Dirección General del Agua y 7,5 a la Dirección General de la Costa y el Mar.



Imágenes Sentinel-2 (Copernicus Hub <https://scihub.copernicus.eu>)



Falso Color Natural  
(RGB)



Normalized Difference Water Index  
(NDWI)



## El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y el Plan Hidrológico

Las inundaciones son un fenómeno natural que no puede evitarse, pero podemos prepararnos, adaptarnos y así disminuir sus efectos adversos. Además, el cambio climático está contribuyendo a aumentar las probabilidades de que ocurran.

Es posible y beneficioso reducir el riesgo de inundación a través de medidas coordinadas mediante el plan de gestión del riesgo de inundación.

**Las medidas de este plan se incluyen íntegramente en la planificación hidrológica y ambos planes comparten el mismo proceso de evaluación ambiental estratégica.**

Los planes de gestión del riesgo de inundación aprobados en el 2016 están afrontando su primera revisión, en paralelo a la segunda revisión de los planes hidrológicos.

En esta revisión se han determinado 46 áreas de riesgo potencial significativo de inundación, con una longitud total de 1.754 km. También se han actualizado los mapas de delimitación del Dominio Público Hidráulico, de la Zona de Flujo Preferente y de Inundabilidad.

Las tipologías de las medidas del plan de gestión del riesgo de inundación se agrupan en medidas de prevención, protección y preparación. Estas actuaciones se completan con las medidas de recuperación y revisión después de cada inundación para mejorar los planes de acción.

Dentro de las medidas, destaca el proyecto Ebro-Resilience, cuyo fin es actuar en el tramo medio del Ebro para mejorar su resiliencia ante las futuras crecidas. Es un proyecto que se realiza con la colaboración de todas las administraciones públicas y la participación del público.