

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO Y PLAN DE GESTIÓN
DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. (REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN.
PERIODO 2022-2027)

ANEJO 9. Resumen no técnico

Abril 2022

Confederación Hidrográfica del Tajo O.A.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

BORRADOR

ÍNDICE

1	Introducción.....	3
2	Usos, demandas y presiones	4
3	Estado de las masas de agua	6
4	Efectos del cambio climático, asignación, fallos, restricciones.....	8
5	Zonas protegidas.....	9
6	Análisis de alternativas	11
7	Programa de medidas.....	12
8	Efectos ambientales.....	12
9	Seguimiento de los planes	13
10	Conclusión	13

BORRADOR

1 Introducción

El objetivo de este resumen es facilitar la interpretación del Estudio Ambiental Estratégico conjunto del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, con objeto de entender qué efectos significativos producirán en el medio ambiente la aplicación de estos planes.

La parte española de la Demarcación hidrográfica del Tajo es un territorio de **55 780 km²** de extensión, por el que discurren unos **63 000 km de cauces**, y en el que habitan más de **ocho millones de personas**. El objetivo que persigue el plan hidrológico es alcanzar el buen estado de las aguas y evitar su deterioro, a la vez que se posibilitan los usos socioeconómicos asociados al agua, necesarios para el desarrollo de nuestra sociedad.

En el Plan hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, se delimitan todas las masas de agua, se evalúa su estado, y se proponen las medidas para que todas ellas presenten buen estado en el año 2027, o en caso de estar ya en buen estado, que su estado no se deteriore, así como para que se puedan satisfacer los usos asociados al agua.

El proceso de planificación hidrológica está condicionado por un complejo marco normativo, que culmina con la publicación de un plan hidrológico que sustituirá al plan hidrológico actual, y que tendrá al igual que éste, una vigencia de seis años (2022-2027).

El objetivo del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación es, para aquellas zonas evaluadas preliminarmente en riesgo como Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en lo posible, se reduzca a través de los distintos programas de actuación.

En el segundo ciclo de planificación de la gestión del riesgo de inundación de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, se han identificado 221 tramos fluviales con riesgo de inundación, agrupados en 33 Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), con una longitud total de 585 km de cauces.

Los citados programas de actuación deben tener en cuenta todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica consideradas, lo cual adquiere más importancia al considerar los posibles efectos del cambio climático.

Para ello, el programa de medidas del PGRI de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo contempla distintos niveles de agrupación de las medidas:

- Por ámbito territorial en el que aplica la medida, esto es, Nacional, Autonómico, Demarcación y ARPSI.
- Por fase de gestión del riesgo a la que contribuye la medida, es decir, prevención, protección, preparación y recuperación.
- Por tipología de medida, de acuerdo con la Instrucción de Planificación Hidrológica (subtipo IPH) y los grupos de reporting establecidos en coordinación con el plan hidrológico.

2 Usos, demandas y presiones

La demanda bruta total de agua de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo en 2021 es de **3 522 hm³ /año**. Es decir que de media se necesitan 3 522 hm³ de agua cada año, de los cuales 707 hm³/año (**20,1%**) corresponden al **abastecimiento urbano**, 1993 hm³/año (**56,6%**) a la **demanda agraria**, 52 hm³/año (1,5%) a industrias no conectadas a redes de abastecimiento municipal, **707 hm³/año (21,1%) al uso para la generación de energía¹** y 27 hm³/año (0,8%) a otros usos.

En el horizonte del **año 2039**, se ha estimado que la demanda total aumente hasta los 3 612 hm³/año, lo que supone 89,5 hm³/año adicionales con respecto a la situación actual. Este crecimiento se debe fundamentalmente al aumento de la población previsto, que en ese horizonte tendría un peso relativo en la demanda del 23,2%, mientras que la **demanda agraria se reduciría al 53,5% de la demanda total**. En la simulación realizada con las demandas estimadas para este año 2039, **la serie de aportaciones se ha afectado de una reducción media del 16 %**, variable en función de la zona y el mes del año, para estimar el **efecto del cambio climático**. Estos datos se reflejan en el estudio ambiental estratégico aparecen detallados en el anejo nº 3 del plan hidrológico “Usos y demandas de agua”.

El **76% de las masas de agua superficial y a un 88% de las masas de agua subterráneas reciben vertidos de aguas residuales** urbanas, que se encuentran dispersos por todo el territorio, exceptuando las cabeceras de algunos cauces. Cabe destacar algunas zonas de la cuenca con una altísima densidad de población, como ocurre en la Comunidad de Madrid, que representa alrededor del 50% del volumen total de vertido autorizado en toda la cuenca, y donde algunos arroyos o ríos como el Manzanares soportan un volumen de vertido de aguas residuales depuradas superior al caudal de origen natural. Al alto número de vertidos de aguas residuales urbanas e industriales depuradas, se añade la contaminación de carácter fundamentalmente difuso, asociada al uso de productos agroquímicos por el sector agropecuario.

Como resultado de una actividad humana de aprovechamiento del agua muy diversa y prolongada en el tiempo, muchos bosques de ribera están deteriorados, y nuestros ríos presentan multitud de barreras por la presencia azudes asociados a extracciones para riego y abastecimiento, o a usos no consuntivos como molinos y minicentrales hidroeléctricas. Además, con frecuencia están constreñidos por canalizaciones o diques longitudinales para protección de inundaciones, que suponen presiones añadidas y dificultan el que las masas de agua alcancen el buen estado. Todas estas presiones han sido inventariadas. Asimismo, se han identificado los impactos, mediante los programas de seguimiento descritos en el anejo nº 8 “Programas de seguimiento del estado de las masas de agua”. También se han definido los umbrales de “presiones significativas”, es decir, aquellas que puedan producir impacto y poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales, y se ha analizado el riesgo de no alcanzar el buen estado para las masas de agua. Este análisis se detalla en el anejo nº 7 del plan hidrológico “Inventario de presiones. Impactos y riesgo” resumiéndose en el apartado 5.3 del Estudio Ambiental Estratégico “Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua”.

¹ Corresponden esencialmente al uso no consuntivo para la refrigeración de la central térmica de Aceca, y de las centrales nucleares de Trillo y Almaraz, precisando esta última 674,6 hm³/año.

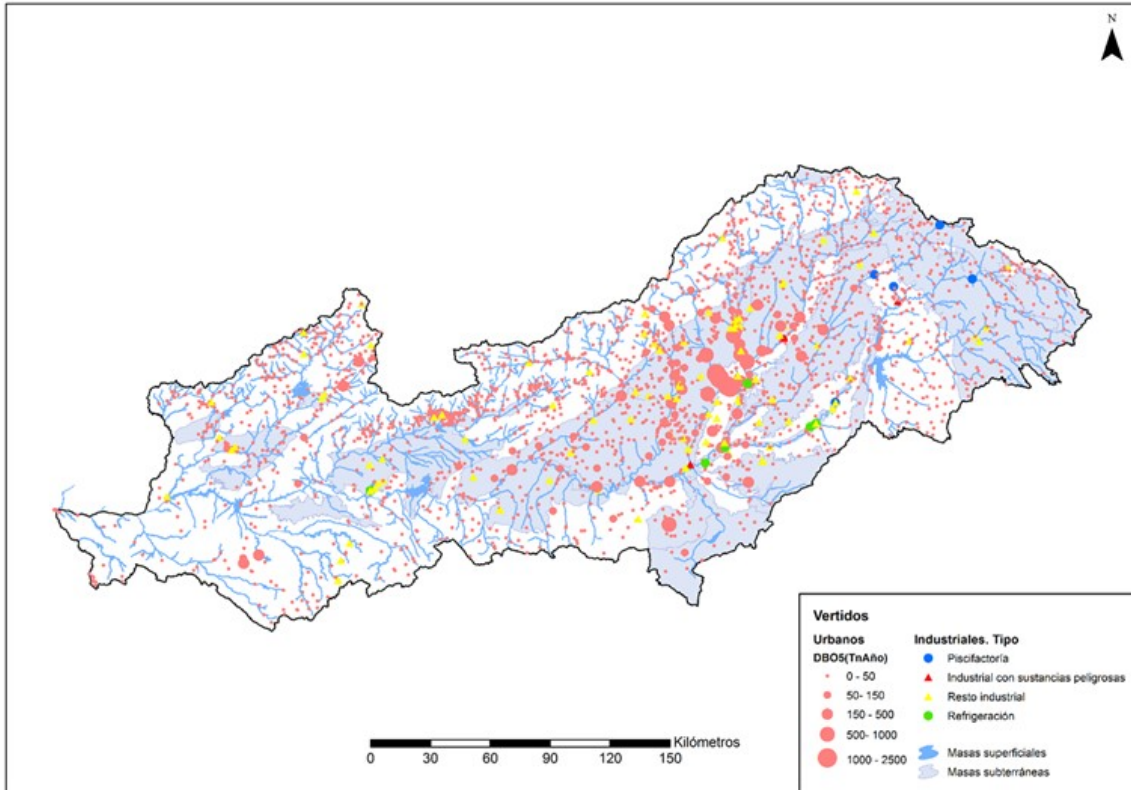


Figura 1. Principales presiones puntuales en las masas de agua superficiales y subterráneas según carga contaminante y usos

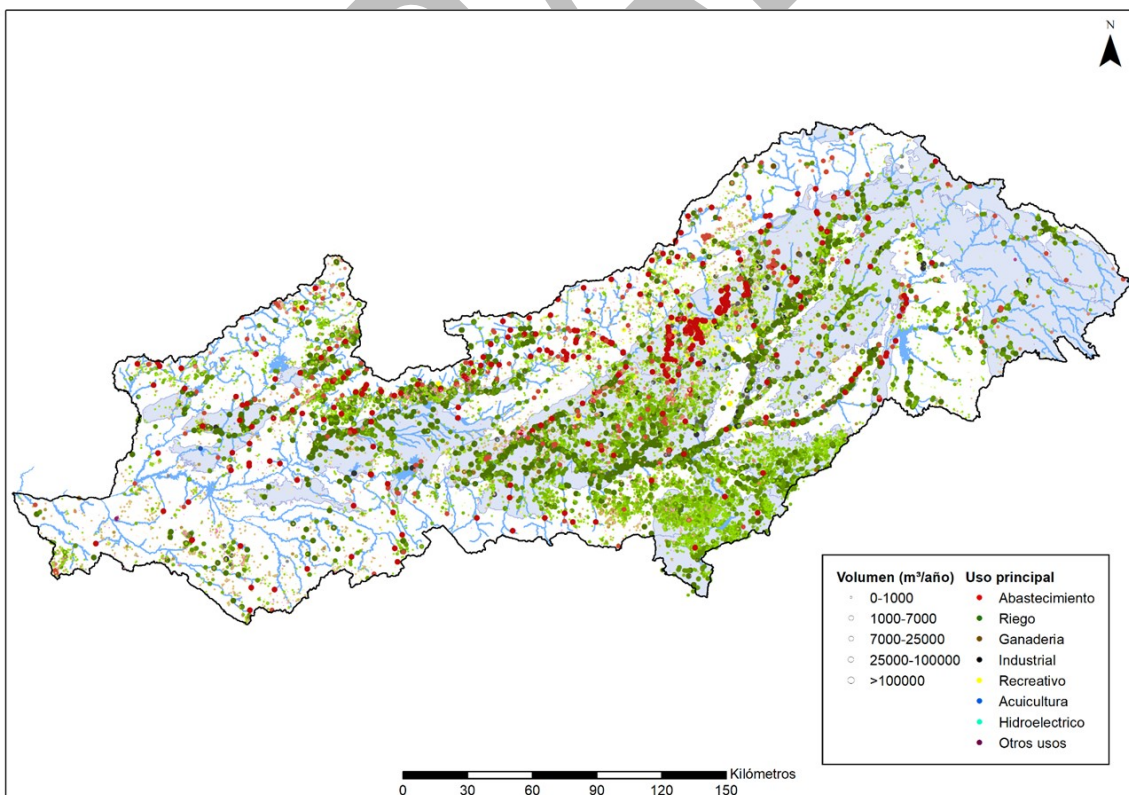


Figura 2. Extracciones y derivaciones de aguas superficial y subterránea según volumen y usos

3 Estado de las masas de agua

Parte de los cauces que surcan la cuenca del Tajo constituyen 343 masas de agua de **categoría río, masas** que alcanzan unos **8700 km**. Las masas de agua, se designan agregando cauces o tramos de cauces de características homogéneas, de forma que pueda evaluarse su estado de una manera objetiva, basándose en unos indicadores fijados previamente para cada una de las tipologías de ríos predefinidas. En el anejo nº 1 “Caracterización de las masas de agua”, se revisa la naturaleza y tipología de las masas definidas en anteriores planes hidrológicos, y se explican las tareas realizadas para la definición de las nuevas masas de agua delimitadas en esta propuesta de plan.

La evaluación del estado de las masas de agua superficial incluye la evaluación del estado ecológico y del estado químico. El estado ecológico es una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales, y se evalúa comparando los datos obtenidos para diferentes elementos de calidad físico-químicos, biológicos e hidromorfológicos, con unas condiciones de referencia establecidas para cada tipo de masa de agua. Las aguas de muchos de los cauces, se almacenan en **más de 200 embalses**², de los que 162 constituyen **masas de agua de categoría lago (de naturaleza muy modificada o artificial)**. Además, existen **92 humedales** dentro del Inventario español de zonas húmedas, de los cuales, 7 también se consideran masas de agua de categoría lago. En la siguiente tabla se resume el estado en el que se encuentran estas masas de agua superficiales.

Estado de las masas de agua superficial								
Estado	Ríos		Lagos		Embalses		Total	
Bueno o mejor	183	53%	5	71%	123	76%	311	61%
Peor que bueno	160	47%	2	29%	39	24%	201	39%
Total	343	100%	7	100%	162	100%	512	100%

Tabla 1. Estado de las masas de agua superficial

En el mapa siguiente se refleja el estado, así como si ha empeorado o mejorado respecto a los datos del segundo ciclo de planificación. Hay que destacar que en algunas masas esta comparación no ha podido llevarse a cabo al no disponer de datos relativos al anterior plan, circunstancia frecuente, pues en el presente plan **se han incrementado sustancialmente el número de masas de agua, pasando de 323 en el plan vigente a 512** en el borrador del plan en consulta pública. También conviene tener en cuenta que el estado con el que se compara no es el recogido en el plan vigente, puesto que, al cambiar la normativa de aplicación para evaluar el estado, ha sido necesario recalcular el estado del segundo ciclo empleando los mismos criterios que los usados en la evaluación del borrador del plan, consiguiendo así que los resultados sean comparables.

² 258 embalses tienen una superficie igual o superior a 0,05 km², siendo 0,5 km² la superficie mínima para considerarse masa de agua de categoría lago, salvo que su uso sea el abastecimiento de poblaciones o se considere suficientemente significativo.

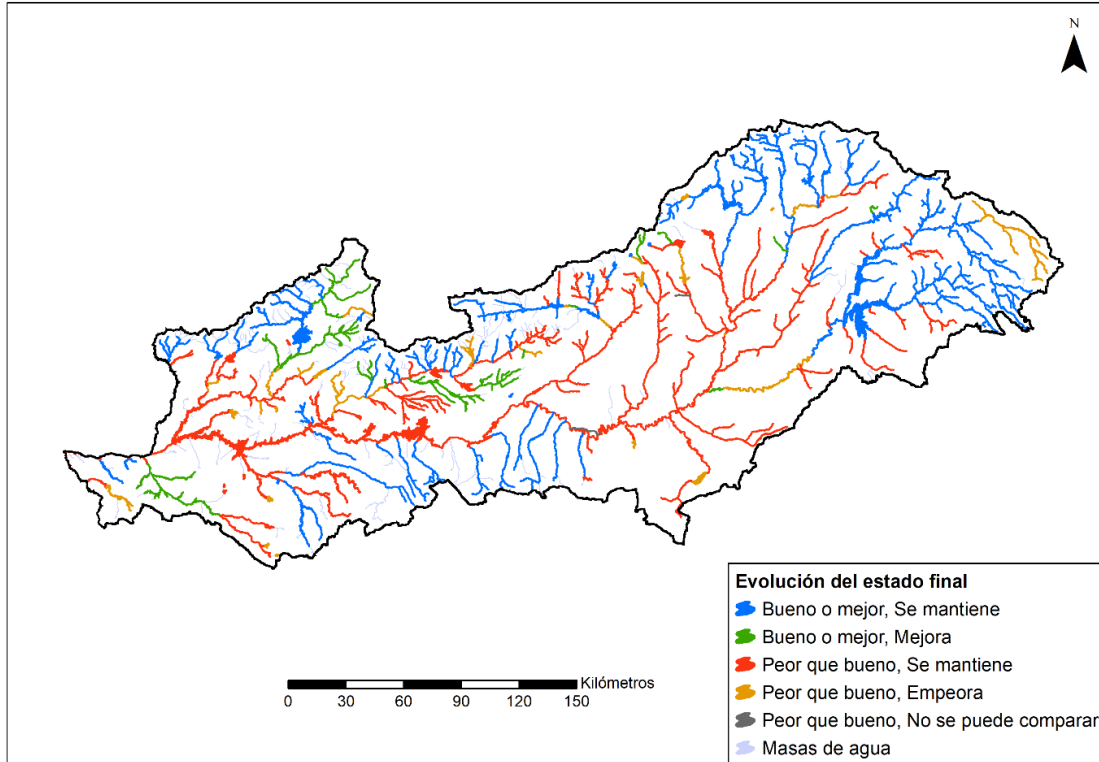


Figura 3. Evolución estado final de las masas de agua

Se han delimitado, además, **26 masas de agua subterránea**, con una superficie de 23 692 km², que engloban las aguas que se almacenan en los principales acuíferos de la cuenca del Tajo. Dos de esas masas de agua han sido delimitadas en este borrador de plan hidrológico por primera vez.

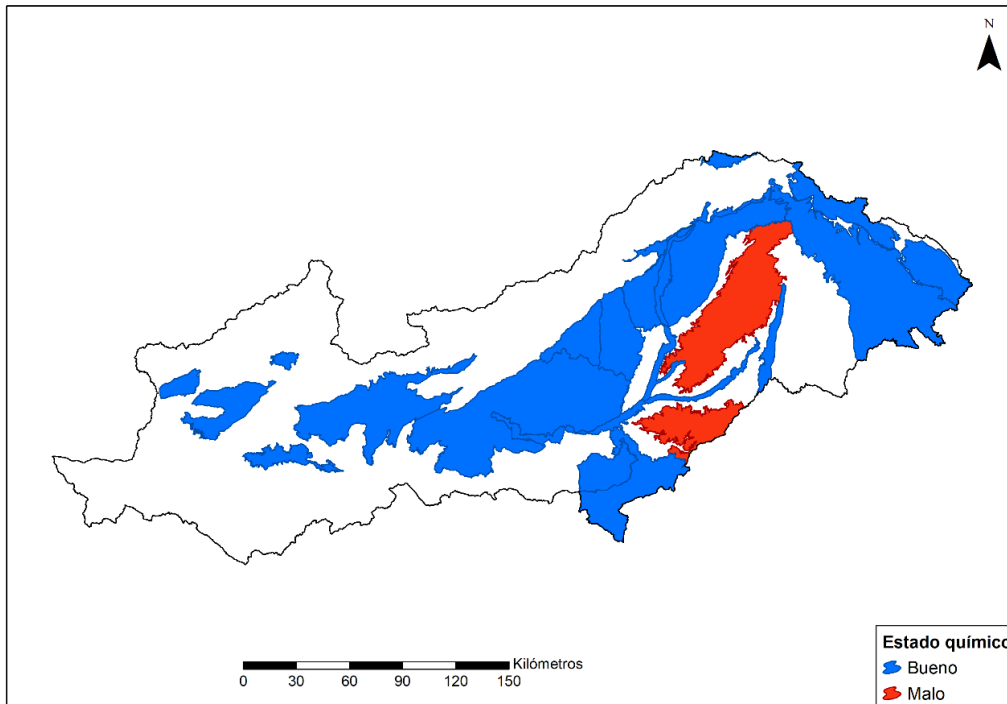


Figura 4. Estado químico de las masas de agua subterránea

Para evaluar el estado de las masas de agua subterránea, se tiene en cuenta su estado cuantitativo y químico. Todas estas masas presentan buen estado cuantitativo, y dos de ellas, La Alcarria y Ocaña, presentan mal estado químico como consecuencia de contaminación por nitratos.

La evaluación del estado de las masas de agua se explica y detalla en el anejo nº 9 del plan hidrológico “Evaluación del estado de las masas de agua”, resumiéndose en el apartado 5.1 del Estudio Ambiental Estratégico “Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua”.

4 Efectos del cambio climático, asignación, fallos, restricciones

Las **aportaciones en régimen natural del río Tajo en el embalse de Cedillo**, frontera con Portugal, tienen un valor medio en el período 1980/81 – 2017/18 de unos **8500 hm³/año**. Las diferencias de unos años a otros son sustanciales, con unos valores máximo y mínimo en ese período de 20 315 hm³ (año 2000/01) y de 3 658 hm³ (año 1991/92), amplificándose en las aportaciones la variabilidad de las precipitaciones, que en esos años se cifraron en 842 mm y 348 mm, con un valor medio de precipitación en el período de 590 mm. Conviene mencionar que en virtud del Convenio de Albufeira suscrito con Portugal, España garantizará que desde el embalse de Cedillo se aporten 2700 hm³ al año, además de cumplir con unos volúmenes mínimos trimestrales y semanales. Todos estos datos aparecen pormenorizados en el anejo nº 2 del plan hidrológico “Inventario de recursos hídricos”, donde se incluye además una valoración de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos (con una **reducción medida del 16% de las aportaciones previstas**), la generación de energía hidroeléctrica, el regadío, los ecosistemas acuáticos y el riesgo de inundación. Estos análisis se resumen en el apartado 9 del Estudio Ambiental Estratégico.

De acuerdo con los resultados de la simulación de los sistemas de explotación, realizada con las series de recursos hídricos correspondientes al período 1980/81-2017/18, se establece la asignación de los recursos disponibles para las demandas actuales y previsibles en el año 2027. En esta simulación, los caudales ecológicos son una restricción previa, de forma que primero debe satisfacerse el caudal ecológico, y luego las demandas correspondientes, con la excepción del abastecimiento humano, que tiene preferencia. Una de las novedades de este plan hidrológico es la definición de caudales ecológicos en todos los ríos, quedando recogidos en el anejo nº 5 del plan hidrológico “Caudales ecológicos”.

De reproducirse en el futuro las aportaciones en régimen natural estimadas para el período 1980/81 – 2017/18, y si en cada uno de esos 38 años simulados hubiera que satisfacer esas demandas previstas para el año 2027, se estima que, en algunos años, algunas demandas no podrían satisfacerse en su totalidad, observándose fallos que por su persistencia incumplen el criterio de garantía establecido en la normativa vigente. Parte de estos fallos son consecuencia de la incorporación en el modelo de simulación de las reglas del Plan Especial de Sequía (PES), que recoge unas restricciones en las demandas, aplicables si se alcanzan unos escenarios de prealerta, alerta o emergencia, definidos generalmente a partir de un cierto nivel de llenado de los embalses. Estas restricciones del PES, pueden incrementar el número de fallos en la satisfacción de las demandas, con el objetivo de disminuir su gravedad, respecto a si no se aplicasen a tiempo esas restricciones. Con el objetivo de que estos fallos no se acrecienten en el futuro, como consecuencia del efecto del cambio climático ya citado, en el presente plan hidrológico se plantean limitaciones a nuevos aprovechamientos de agua, que sólo podrán llevarse a cabo durante los meses donde se prevea que no puedan afectar al caudal ecológico ni a aprovechamientos existentes.

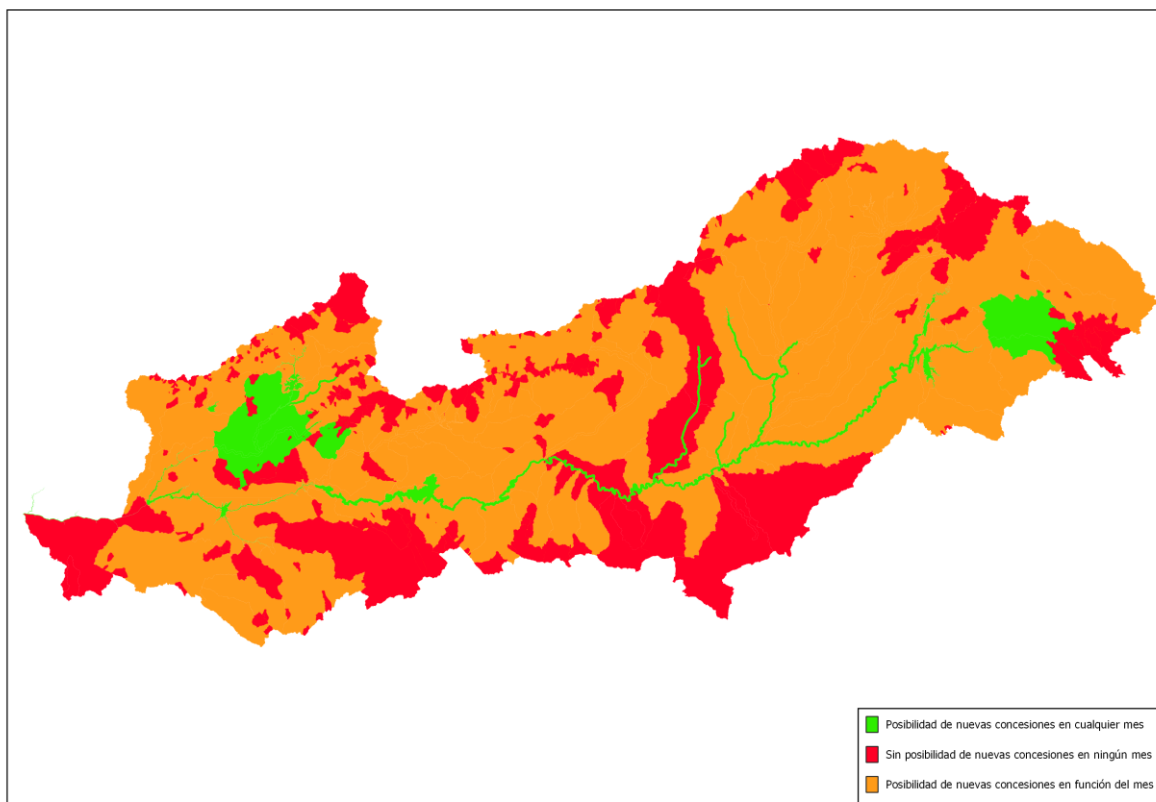


Figura 5. Mapa de restricciones propuestas

Además, en las masas de agua subterránea evaluadas en riesgo de que su estado cuantitativo pueda empeorar, lo que podría afectar tanto a aprovechamientos de agua subterránea existentes, como a los ríos que se alimentan de esos acuíferos, también se establecen ciertas restricciones a nuevos aprovechamientos de agua subterránea mediante pozos o sondeos.

En el anejo nº 6 “Asignación y reserva de recursos. Prioridades y restricciones al uso del agua”, se explica el funcionamiento del modelo utilizado, sus resultados y las restricciones propuestas, recogándose en el apartado 4.1.1 del Estudio Ambiental Estratégico: Objetivos y contenidos del plan hidrológico. Estas restricciones forman parte de las medidas de adaptación y resiliencia que figuran en el apartado 9.6 del Estudio Ambiental Estratégico.

5 Zonas protegidas

En la planificación hidrológica se definen como zonas protegidas, aquellas que han sido declaradas objeto de protección especial en virtud de una norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitat y especies directamente dependientes del agua. En algunos casos, para cumplir los objetivos para los que se promovieron estas zonas, deben establecerse en las masas de agua, requisitos de calidad adicionales a los ya establecidos para cumplir con el buen estado de las masas de agua. Los distintos tipos de zonas protegidas considerados en este plan hidrológico son:

Tipo Zona	Subzona	Nº entidades	Superficial	Subterráneo	Área de la zona protegida más su zona de influencia* (km ²)	Long (km)	Porcentaje cuenca (Área)
Zonas de Captación para agua para abastecimiento		2255	471	1784	17764,68	0,00	31,85%
Zonas de futura captación de agua para abastecimiento		1	1	0	667,41	0,00	1,20%
Uso Recreativo		40	40	0	46,45	5,10	0,08%
Zonas vulnerables		13	0	13	14084,55	0,00	25,25%
Zonas sensibles		49	49	0	35848,29	22,71	64,27%
Red natura 200	LIC	3	3	0	127,79	0,00	0,23%
	ZEPA	80	80	0	15772,04	0,00	28,28%
	ZEC	99	99	0	16898,06	0,00	30,29%
Aguas minerales termales		29	0	29	223,73	0,00	0,40%
Reservas hidrológicas		47	45	2	4135,89	706,85	7,41%
Zonas húmedas		93	93	0	81,63	0,00	0,15%
Total		2709	881	1828	105650,52	734,66	
Superficie cuenca del Tajo (km²)						55779,42	
Superficie cubierta por las zonas protegidas y su zona de influencia(sin superposición (km²))						50468,37	
Porcentaje ocupado por zonas protegidas y su zona de influencia (sin superposición)						90,86%	

* La zona de influencia aplica en Reservas Hidrológicas y en Zonas sensibles

Tabla 2 Tabla resumen del número de zonas protegidas.

La superficie de la cuenca del Tajo que cuenta con algún tipo de zona protegida supera el 90% de la superficie total de la cuenca. En el siguiente mapa se reflejan todas las zonas protegidas, que cuentan con fichas individualizadas como parte del anejo 4 del plan hidrológico.

El estudio ambiental estratégico dedica su apartado 5.2 a analizar la situación de estas zonas, con especial énfasis en el estado de la biodiversidad asociada al medio hídrico, al que dedica su apartado 5.3: se han identificado 10 tipos de hábitats de interés comunitario dependientes del medio hídrico con estado de conservación reducido, vinculados con masas de agua. Del total de especies de fauna y flora identificadas y relacionadas con el medio hídrico, 52 taxones de importancia comunitaria presentan una evaluación global para su conservación reducida, estando el área de distribución de dichas especies asociada con distintas masas de agua.

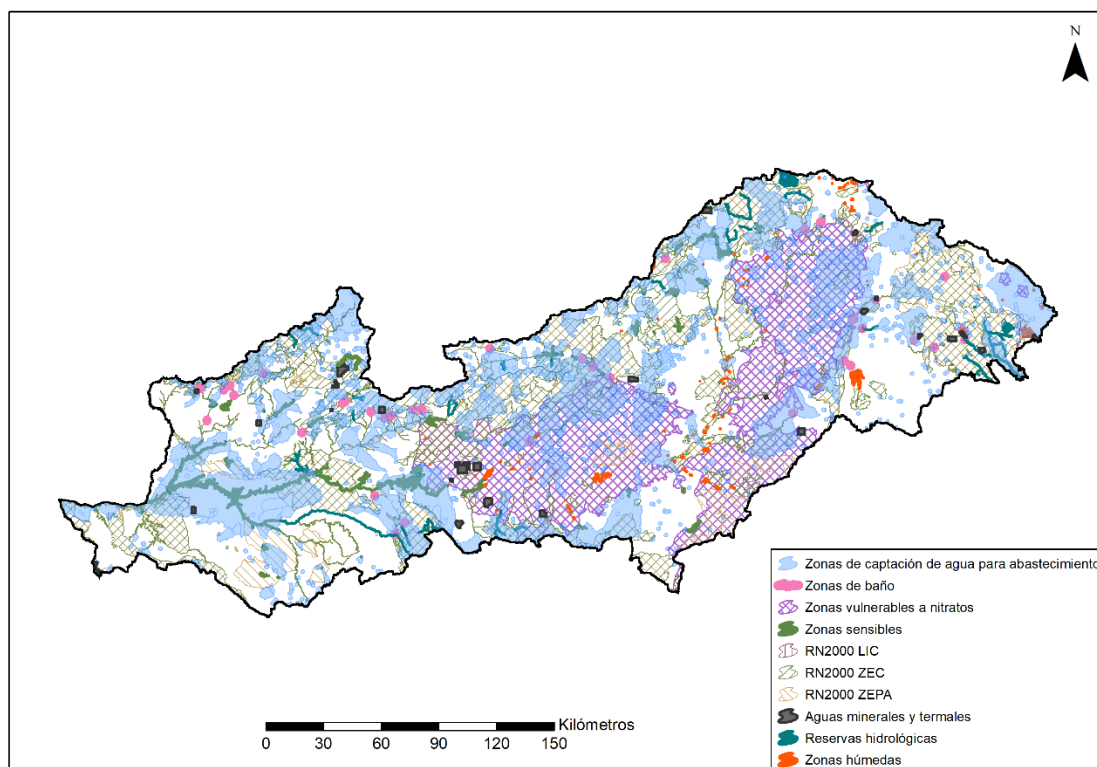


Figura 6. Zonas protegidas.

6 Análisis de alternativas

Del análisis de cada uno de los temas incluidos en el Esquema de Temas Importantes, 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 Hidrológico. 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 alternativas.

En el caso del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, las alternativas se establecerán en cada ARPSI atendiendo a los siguientes criterios de definición:

- Estar basadas en una consideración del riesgo que prioriza la predicción, preparación, recuperación y evaluación de la gestión del episodio de inundación.
- Integrar en su diseño el hecho de que deben ser compatibles con el logro del buen estado de las masas de agua afectadas, conforme a la Directiva Marco del Agua.
- Ser conformes con lo establecido en el resto de Directivas europeas en materia de gestión y protección tanto de espacios como especies, fundamentalmente la Directiva Hábitats y la Directiva Aves.

7 Programa de medidas

Los objetivos ambientales a cumplir en cada masa de agua serán, esencialmente, no deteriorarse, en el caso de aquellas masas que ya están en buen estado, y alcanzar el buen estado a más tardar en 2027, en el resto, tal que como se detalla en el anejo nº 10 “Objetivos medioambientales”. Con la finalidad de alcanzar estos objetivos ambientales, así como la adecuada atención de las demandas de agua, el Plan Hidrológico incluye un resumen del conjunto de medidas promovidas por distintas administraciones públicas. Se proponen **más de 620 medidas** (incluyendo las del PGRI), con una inversión prevista para el período 2022 – 2027 de más de **3 700 millones de euros**, más de la mitad correspondiente a medidas de **depuración**. Además de otras medidas específicas, se incluyen instrumentos generales (planes, programas, etc) entre los que destaca el propio plan hidrológico y su normativa.

La mayor parte de las medidas contempladas en el programa de medidas del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación son medidas de protección no estructurales que pasan por una adecuada ordenación de los usos en las zonas inundables, fomentado aquellos compatibles con la inundación y disminuyendo la vulnerabilidad de los no compatibles mediante su adaptación al riesgo de inundación, todo ello intentando mejorar la continuidad fluvial y la morfología de aquellos ríos que presenten mayores desequilibrios geomorfológicos, entre otras medidas.

8 Efectos ambientales

Las distintas tareas que forman parte de la planificación hidrológica como puedan ser la implantación de caudales ecológicos, la asignación y reserva de recursos o la designación de masas de agua como muy modificadas, podrían llegar a producir efectos ambientales adversos de diversas tipologías sobre el medio ambiente o las zonas protegidas asociadas. Para evitar o mitigar dichos efectos, siempre persiguiendo la consecución del buen estado de conservación de los elementos implicados y del resto de objetivos adicionales de las posibles zonas protegidas asociadas, en aquellos casos en los que se ha detectado que existan o pudiese existir algún tipo de efecto adverso, se proponen diversas medidas preventivas, correctoras o compensatorias.

En cuanto a los efectos ambientales de la implantación de las distintas actuaciones consideradas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico, los efectos son mayoritariamente positivos, pues la mayoría de las medidas se enfocan al cumplimiento de los objetivos ambientales de las masas de agua.

En cuanto a los efectos de las medidas previstas en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, coinciden en gran parte con medidas de mitigación de presiones existentes que se deben adoptar para el logro de los objetivos de la DMA. En este contexto el programa de medidas del Plan apuesta por avanzar en la aplicación de medidas de restauración fluvial, ya que son una de las herramientas más eficaces para alcanzar los objetivos de mejora del estado ecológico y disminución de los daños por inundación.

En cuanto a las medidas estructurales incluidas en el programa de medidas del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, serán sometidas a estudios de viabilidad económica, social y ambiental, cuyos resultados se usarán para establecer una priorización en su ejecución.

En el Estudio Ambiental Estratégico se proponen una serie de medidas a considerar en el diseño de proyectos futuros, proyectos que deberán someterse al proceso de evaluación ambiental aplicable en cada caso.

9 Seguimiento de los planes

Anualmente se realiza un informe de seguimiento del Plan Hidrológico. Para el período 2022 – 2027, los indicadores a incluir en dicho informe se incluyen en el apartado 12.1 del Estudio Ambiental Estratégico, así como en el borrador de normativa, y hacen referencia 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, así como al grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.

En cuanto al seguimiento del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, el seguimiento de sus efectos ambientales, así como del cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos, se realizará a través de los indicadores señalados en el apartado 12.2 del Estudio Ambiental Estratégico. Dichos indicadores suponen una actualización del seguimiento ambiental establecido en el primer ciclo de planificación.

10 Conclusión

La propuesta de proyecto de Plan Hidrológico, Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico, han sido elaborados por la Confederación Hidrográfica del Tajo, ajustándose a las prescripciones fijadas en la legislación vigente, no siendo esperable que la aplicación de estos planes derive en efectos adversos sobre el medio ambiente.

Tras el período de consulta pública de los citados documentos, se han consolidado con aquellas propuestas, observaciones o sugerencias recibidas que se han considerado adecuadas. Una vez aprobados los planes, permitirán afrontar una gestión sostenible de la cuenca del Tajo en el período 2022 - 2027, con el objetivo de alcanzar el buen estado de las masas de agua, así como el desarrollo y bienestar social asociado a una gestión eficiente del dominio público hidráulico.