



PROGRAMA



ANÁLISIS

de los elementos
relevantes de las
disposiciones
normativas del Plan
Hidrológico de la
parte española de
la Demarcación
Hidrográfica del Duero



**ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS RELEVANTES DE LAS DISPOSICIONES NORMATIVAS DEL PLAN
HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO.**

© Grupo Tragsa (Grupo SEPI)

Sede Social: Maldonado, 58 - 28006 Madrid - Tel.: 91 322 60 00 - www.tragsa.es

Diseño y maquetación: Kaché Diseño

ÍNDICE

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	8
1.2. PROGRAMA DE MEDIDAS	8
1.3. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL PLAN HIDROLÓGICO	8
2. CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA EL APROVECHAMIENTO, EXPLOTACIÓN Y NUEVAS CONCESIONES EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA	10
2.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS IMPORTANTES	10
2.2. SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS IMPORTANTES	10
2.3. DESCRIPCIÓN DE LA DEMARCACIÓN	13
2.4. MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	13
2.5. ZONIFICACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	14
2.6. REVISIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA	16
2.6.1. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN BUEN ESTADO	16
2.6.2. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN MAL ESTADO CUANTITATIVO	17
2.7. PROGRAMAS DE MEDIDAS	19
2.7.1. MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES	19
2.7.2. DIRECTRICES PARA LA PROTECCIÓN DE ACUÍFEROS	20
2.7.3. INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y OTRAS ACTUACIONES ESPECÍFICAS	22
2.7.4. MEDIDAS DE TIPO NORMATIVO	23
2.8. EFECTOS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS. EFICACIA DE LAS MEDIDAS	24
3. CONTAMINACIÓN DIFUSA	26
3.1. INTRODUCCIÓN	26
3.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS	29
3.3. ZONAS VULNERABLES	29
3.4. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LAS AGUAS	30
3.4.1. PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	31
3.4.2. PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA	31
3.4.3. PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS	32

ÍNDICE

3.5. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS AGUAS	33
3.6. PROGRAMA DE MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES	35
3.6.1. MEDIDAS PARA CUMPLIR LA NORMATIVA COMUNITARIA SOBRE PROTECCIÓN DE LAS AGUAS (BÁSICAS GENERALES)	35
3.6.2. MEDIDAS PARA CUMPLIR LA NORMATIVA COMUNITARIA SOBRE PROTECCIÓN DE LAS AGUAS (REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS)	35
3.7. MEDIDAS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA	36
3.8. MEDIDAS DE CARÁCTER NORMATIVO EN EL MARCO COMPETENCIAL DEL ORGANISMO DE CUENCA.	36
3.9. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE APLICACIÓN DE NUTRIENTES. ÁMBITO COMPETENCIAL CCAA ..	36
3.10. MEDIDAS DE CREACIÓN DE BANDAS DE PROTECCIÓN DE CAUCE	37
3.11. OTRAS MEDIDAS EN EL ÁMBITO COMPETENCIAL DE LAS CCAA	37
4. RESERVA DE RECURSOS Y ASIGNACIONES	37
4.1. CONCEPTO Y BASE NORMATIVA.	37
4.2. ASIGNACIONES	39
4.3. RESERVAS	40
4.4. BALANCES DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	41
4.5. RESERVAS EN DEMANDAS AGRARIAS DE ORIGEN SUPERFICIAL	42
4.5.1. ESTIMACIÓN DE LOS DERECHOS DE LAS UDA.	42
4.5.2. CÁLCULO DE LA RESERVA DE LAS DEMANDAS AGRARIAS.	42
4.5.3. RESERVA DEFINITIVA EN UDA DE ORIGEN SUPERFICIAL	43
4.6. RESERVAS EN DEMANDAS AGRARIAS DE ORIGEN SUBTERRÁNEO.	43
4.6.1. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.	44
4.6.2. CRITERIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LAS RESERVAS	44
5. DOTACIONES OBJETIVO PARA LOS DISTINTOS USOS DEL AGUA	45
5.1. CONCEPTO Y BASE NORMATIVA.	45
5.2. USOS.	47
5.3. DEMANDAS.	48
5.3.1. ABASTECIMIENTO A POBLACIONES	48
5.3.2. DEMANDA AGRARIA	50



ÍNDICE

6. ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITATS Y ESPECIES	51
6.1. INTRODUCCIÓN	51
6.2. ALCANCE	52
6.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS	53
6.4. ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES	54
6.5. LA RED NATURA 2000 EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO	54
6.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ESPACIOS DE LA RN2000 PARA EL RZP	55
6.7. IDENTIFICACIÓN DEFINITIVA DE ESPACIOS DE LA RN 2000 DEPENDIENTES DEL MEDIO HÍDRICO DEL RZP DE LA DEMARCACIÓN	55
6.8. IDENTIFICACIÓN DE ECOSISTEMAS DEPENDIENTES DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	56
6.9. PROGRAMA DE MEDIDAS	56
6.9.1. MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES	57
6.9.2. MEDIDAS DE CARÁCTER NORMATIVO EN EL MARCO COMPETENCIAL DEL ORGANISMO DE CUENCA	57
7. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN	58
7.1. INTRODUCCIÓN	58
7.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS	59
7.2.1. ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO	60
7.3. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN	61
7.3.1. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE CAPTACIONES DE AGUA DESTINADA A CONSUMO HUMANO	61
7.3.2. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE LA MORFOLOGÍA FLUVIAL DE LOS CAUCES	63
7.3.3. BANDA DE PROTECCIÓN DE LA MORFOLOGÍA DE ZONAS HÚMEDAS	64
7.3.4. BANDAS DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA	64
7.3.5. ZONA DE PROTECCIÓN DE LA RED DE PIEZOMETRÍA (AGUAS SUBTERRÁNEAS)	65
7.3.6. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES Y TERMALES	65
7.4. PROGRAMA DE MEDIDAS	65
7.4.1. MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES	66

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	PROBLEMAS IMPORTANTES DE LA DEMARCACIÓN. FUENTE: CHD.	10
TABLA 2.	CLASES DE MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES. FUENTE: CHD.....	16
TABLA 3.	CLASES DE INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y OTRAS ACTUACIONES ESPECÍFICAS. FUENTE. CHD.....	20
TABLA 4.	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MEDIDAS DE CARÁCTER NORMATIVO Y CUYO OBJETO ES LA CONSECUCCIÓN DE LOS OMA DE LAS MASAS DE AGUA. FUENTE: CHD.	21
TABLA 5.	RESUMEN DE LA INCIDENCIA DE LOS DIFERENTES GRUPOS DE MEDIDAS SOBRE LAS MASAS DE AGUA. FUENTE: CHD.....	22
TABLA 6.	INVERSIÓN EN MEDIDAS QUE PERSIGUEN EL CUMPLIMIENTO DE OMA DEL RESTO DE OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA. IMPUESTOS INCLUIDOS, MEDIDAS DEL TERCER CICLO DE PLANIFICACIÓN INCLUIDAS EN EL APÉNDICE I.A. DEL ANEJO 13 Y TABLA 6 DEL RESUMEN EJECUTIVO DEL PDH DEL SEGUNDO CICLO. FUENTE: CHD.....	23
TABLA 7.	NORMATIVA DE APLICACIÓN EN RELACIÓN A LAS ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS. FUENTE: CHD.....	27
TABLA 8.	PROGRAMA PARA EL SEGUIMIENTO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. FUENTE: CHD.	30
TABLA 9.	SUBPROGRAMAS DE CONTROL DE ZONAS PROTEGIDAS. FUENTE: CHD.....	30
TABLA 10.	SÍNTESIS ESTADO GLOBAL EN LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL. FUENTE: CHD.	34
TABLA 11.	SÍNTESIS DE ESTADO GLOBAL EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. FUENTE: CHD....	35
TABLA 12.	CLASES DE MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES. FUENTE: CHD.....	35
TABLA 13.	DOTACIONES TEÓRICAS (OBJETIVO). FUENTE: CHD.	49
TABLA 14.	CLASES DE MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES. FUENTE: CHD.....	56
TABLA 15.	CLASES DE MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES. FUENTE: CHD.....	65



ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LA DEMARCACIÓN DEL DUERO. HORIZONTE SUPERIOR. FUENTE: CHD.	13
FIGURA 2. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LA DEMARCACIÓN DEL DUERO. HORIZONTE INFERIOR. FUENTE: CHD.	13
FIGURA 3. PRESIONES SIGNIFICATIVAS POR NUTRIENTES SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA. FUENTE: CHD.	24
FIGURA 4. RESULTADOS DE ESTADO GLOBAL EN LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL. FUENTE: CHD.	34
FIGURA 5. RESULTADOS DE ESTADO GLOBAL EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. FUENTE: CHD.	34
FIGURA 6. RED NATURA 2000 EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO.	54
FIGURA 7. ESTRUCTURA DE LA RED NATURA 2000.	54
FIGURA 8. ZEC Y ZEPA INCLUIDAS EN EL RZP DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DHD. FUENTE: CHD. ...	55
FIGURA 9. ZONAS PROTEGIDAS POR CAPTACIONES DE AGUA SUPERFICIAL PARA ABASTECIMIENTO. FUENTE: CHD.	59
FIGURA 10. ZONAS PROTEGIDAS POR CAPTACIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA ABASTECIMIENTO. FUENTE: CHD.	59

1. INTRODUCCIÓN

El proceso general de planificación hidrológica que se describe a continuación responde al mecanismo diseñado con la Directiva Marco del Agua (DMA) bajo la aproximación del modelo DPSIR. Conforme a este enfoque, un factor o agente desencadenante (D), como por ejemplo puede ser el desarrollo urbano, la industria o la agricultura, genera una presión (P) sobre el medio, que puede producir un deterioro del estado (S) de las aguas, evidenciado a través de los impactos (I) que éstas sufran. Solventar el problema requerirá que el plan hidrológico ofrezca una respuesta (R) definida a través de las correspondientes medidas a adoptar. De acuerdo con los principios de recuperación del coste de los servicios del agua y de “quien contamina paga”, deberá trasladarse una determinada responsabilidad en la ejecución y coste de las medidas (R) sobre los agentes desencadenantes del problema (D).

1.1. OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

Los objetivos de la planificación hidrológica se señalan de forma explícita en el **artículo 40 del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), indicando que “la planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta ley, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales”.**

1.2. PROGRAMA DE MEDIDAS

El plan hidrológico debe incluir un resumen de los programas de medidas adoptados por las autoridades competentes para alcanzar los objetivos de la planificación. Estos programas de medidas son la verdadera esencia y resultado de los planes hidrológicos, puesto que reflejan lo que se planifica llevar a cabo para dar respuesta a los problemas ambientales y socioeconómicos identificados.

1.3. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL PLAN HIDROLÓGICO

La estructura y el contenido del plan hidrológico y de sus revisiones están establecidos normativamente. A pesar de que se pretende producir documentos accesibles, que lleguen a todas las partes interesadas

y a la ciudadanía en general, es inevitable elaborar un elevado número de documentos para atender los requisitos establecidos y ofrecer claridad en los datos y las explicaciones.

La revisión del plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero de tercer ciclo se aprueba por Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, y consta de los siguientes elementos:

Memoria. Este documento se estructura siguiendo el listado de contenidos mínimos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca, señalado en el artículo 42 del TRLA. Consta de 15 capítulos y va acompañada por 18 anejos.

Informe de síntesis. Resumen de la Memoria señalando los problemas clave y las soluciones adoptadas. Es un documento más informativo que explicativo, con el que se pretende llegar al gran público y facilitar una primera aproximación al extenso contenido documental del plan hidrológico.

Anejos a la Memoria. Buscando obtener una Memoria mucho menos extensa que la presentada en anteriores ciclos de planificación, se han desplazado a los Anejos multitud de datos, tablas y explicaciones. Se han desarrollado 15 anejos.

Normativa. Consta de un texto articulado y unos apéndices que le acompañan. Por su naturaleza jurídica, esta parte del plan se publicará en el Boletín Oficial del Estado anexa al real decreto aprobatorio. El texto articulado incluye las disposiciones de carácter normativo del plan hidrológico, abarcando los temas que de acuerdo con el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) tienen ese carácter. Va acompañado por apéndices a los que se han derivado tablas y otros contenidos de cierta extensión. Los apéndices de la normativa son los siguientes:

- Apéndice 1. Sistemas de explotación de la demarcación hidrográfica.
- Apéndice 2. Masas de agua superficial.
- Apéndice 3. Indicadores y límites de cambio de clase para los elementos de calidad de las masas de agua superficial.
- Apéndice 4. Masas de agua subterránea y valores umbral para determinados contaminantes.
- Apéndice 5. Caudales ecológicos.
- Apéndice 6. Asignación de recursos.
- Apéndice 7. Dotaciones objetivo para los distintos usos del agua.
- Apéndice 8. Reserva de recursos.
- Apéndice 9. Reservas Naturales Fluviales, Lacustres y Subterráneas, y otras zonas protegidas.
- Apéndice 10. Bandas de protección de la morfología fluvial e inventario de zonas húmedas.
- Apéndice 11. Objetivos medioambientales.
- Apéndice 12. Programa de medidas.
- Apéndice 13. Intensidad de la precipitación a considerar para retener y tratar la escorrentía pluvial generada durante los primeros 30 minutos, por subzona de la cuenca del Duero.
- Apéndice 14. Medidas frente a la contaminación difusa.
- Apéndice 15. Zonas de protección de hábitats y especies vinculadas al agua.
- Apéndice 16. Requisitos adicionales de publicidad (Artículo 26, Ley 21/2013).

Estudio ambiental estratégico: Junto con el plan hidrológico se incluye el Estudio Ambiental Estratégico, requerido por el paralelo proceso de evaluación ambiental estratégica.

2. CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA EL APROVECHAMIENTO, EXPLOTACIÓN Y NUEVAS CONCESIONES EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA.

2.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS IMPORTANTES

Con carácter previo a la redacción del Plan Hidrológico de tercer ciclo, se identificaron doce problemas de la cuenca y, después de un amplio debate, se plasmaron en el Esquema de Temas Importantes, al igual que las posibles soluciones que el Plan implementa, que se incardinan en las estrategias europeas (Pacto Verde Europeo) y nacionales de la transición ecológica. Los principales problemas importantes son los que se identifican en la Tabla 1.

Grupo	Propuesta del T.I. del ETI del tercer ciclo	
Bloque 1 Cumplimiento de Objetivos medioambientales	DU-01	Contaminación difusa
	DU-02	Uso sostenible de las aguas subterráneas
	DU-03	Contaminación urbana e industrial
	DU-04	Alteraciones hidromorfológicas
	DU-05	Implantación de caudales ecológicos
Bloque 2 Atención a las demandas y racionalidad del uso	DU-06	Sostenibilidad del regadío
	DU-07	Adaptación al cambio climático, asignación de recursos y garantías
Bloque 3 Seguridad frente a fenómenos meteorológicos adversos	DU-08	Optimización de la gestión de la oferta de recursos hídricos - infraestructuras.
	DU-12	Gestión del riesgo de inundación
Bloque 4 Conocimiento y gobernanza	DU-09	Recuperación de costes y financiación de los Programas de Medidas
	DU-10	Ordenación y control del Dominio Público Hidráulico
	DU-11	Coordinación interadministrativa y participación pública

Tabla 1. Problemas importantes de la demarcación. Fuente: CHD.

2.2. SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS IMPORTANTES

Algunos de los problemas identificados en el ETI (esquema de temas importantes) son comunes y están presentes en varias demarcaciones hidrográficas españolas, otros problemas son propios o especialmente destacados en esta demarcación. Para resolver los primeros puede resultar conveniente adop-

tar soluciones nacionales que se articulen, no obstante, en medidas concretas para esta demarcación conforme a las soluciones descritas en el ETI. Para resolver los segundos, de carácter más local, pueden aplicarse soluciones más específicas.

Por ello, para cada uno de los problemas se explican seguidamente las soluciones acordadas, señalando la forma en que esa solución se materializa a través de las disposiciones normativas y las medidas específicas que programa esta revisión del plan hidrológico.

El uso intensivo de las aguas subterráneas ha provocado una importante disminución en los niveles piezométricos de aquellas masas de agua que mayor volumen de extracción soportan, descenso de niveles que ha afectado a la descarga en fuentes y manantiales, a la relación río-acuífero –invirtiendo el sentido del flujo en algunos casos–, a la movilización de aguas profundas con inadecuadas condiciones químicas para su uso, o a la desconexión con las aguas superficiales, en general en ríos y zonas húmedas, afectando a ecosistemas dependientes de la aportación de las aguas subterráneas.

El plan aborda medidas tanto de sustitución de bombeos, donde esto es posible, como medidas de carácter normativo y de gestión que deberían permitir recuperar los niveles en las masas de agua subterránea de la zona central de la cuenca.

Respecto a las masas de agua subterránea se han identificado 64 masas de agua subterránea, organizadas en dos horizontes, 52 masas en el horizonte inferior y 12 en el horizonte superior. La extensión promedio de estas masas de agua es de 1.383 km². En el horizonte superior se incluyen masas de agua identificadas en acuíferos superficiales (depósitos detríticos aluviales, rañas o piedemontes, y páramos). El horizonte inferior o general incluye al resto de las masas de agua subterránea y, en particular, al gran acuífero detrítico complejo que se extiende por la zona central de la cuenca quedando parcialmente cubierto por las masas del horizonte superior. Hay tres masas de agua que presentan una continuidad hidrogeológica a través de acuíferos compartidos con la demarcación hidrográfica del Ebro como son Quintanilla-Peñahorada-Las Loras (en Burgos), Moncayo y Araviana (en Soria).

Las aguas subterráneas desempeñan un papel esencial desde diversos puntos de vista en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero: constituyen el soporte esencial y el caudal base de muchos ecosistemas y masas de agua superficial; además su importancia es evidente desde el punto de vista de la atención de las demandas, tanto las de abastecimiento urbano como las ligadas a otras actividades económicas. En la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, según la información disponible más reciente, los volúmenes autorizados de aguas subterráneas suponen unos 1.200 hm³/año, si bien, la estimación global de extracciones ronda los 837 hm³/año. Destaca la masa de “Medina del Campo” con un volumen autorizado de 272 hm³/año, para un total de 5.303 puntos de extracción. La diferencia observada entre volumen autorizado y extracciones hace pensar en la existencia de concesiones que están sin uso, lo cual debería de ser, según el artículo 6 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, revisado.

El uso intensivo de las aguas subterráneas ha provocado una importante disminución en los niveles piezométricos de aquellas masas de agua que mayor volumen de extracción soportan, descenso de niveles que ha afectado a la descarga en fuentes y manantiales, a la relación río-acuífero –invirtiendo el sentido del flujo en algunos casos–, a la movilización de aguas profundas con inadecuadas condiciones químicas para su uso, o a la desconexión con las aguas superficiales, en general en ríos y zonas húmedas, afectando a ecosistemas dependientes de la aportación de las aguas subterráneas. La evaluación del estado llevada a cabo para la elaboración del plan hidrológico ha puesto de manifiesto que, en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, 4 masas de agua subterránea (6% del total) no alcanzan el buen estado cuantitativo y 18 masas de agua (el 21% del total) no alcanzan el buen estado químico. El problema además no ha experimentado mejoras importantes durante el segundo ciclo de planificación, lo que evi-

dencia la necesidad de adoptar medidas más concretas y efectivas. En la línea de las recomendaciones establecidas por la CE, en la elaboración del plan hidrológico del tercer ciclo se ha seguido de forma muy estricta el enfoque DPSIR que está en la base de la aplicación de la Directiva Marco del Agua.

En el tercer ciclo de planificación adquiere especial relevancia el seguimiento del estado de las masas de agua y el del avance y eficacia de los programas de medidas. Si del análisis de dicho seguimiento se desprende un desajuste en la evolución de la reducción prevista de la brecha existente para alcanzar los objetivos ambientales, deberán establecerse medidas adicionales en la línea de lo previsto y establecido en el artículo 11.5 de la Directiva Marco del Agua.

Además, se ha incluido en el tercer ciclo de planificación de planificación de una serie de decisiones de tipo normativo, de vigilancia y control que contribuyen a garantizar la consecución de objetivos

- Para las masas subterráneas en mal estado cuantitativo: no otorgar nuevos aprovechamientos para regadío; incorporar cuotas de peaje entre un 10 y un 15% del volumen máximo concedido; continuar impulsando comunidades de regantes de aguas subterráneas en mal estado. Para el resto de masas de agua subterránea se zonificarán a nivel municipal en función del grado de explotación. Impulsar la sustitución de bombeos donde sea posible obtener recursos superficiales sin afectar al buen estado de las masas superficial o comprometer el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.
- Establecer planes de extracción anuales de aguas subterráneas, en función de las lecturas piezométricas, con consumos reales con el fin de corregir las tendencias piezométricas descendentes, para lo cual es muy relevante seguir impulsando las CUAs.
- Vigilancia y control: continuar con el seguimiento de las extracciones anuales de aguas subterráneas a través de contadores y sistemas de validación del consumo mediante nuevas tecnologías de observación de la Tierra.
- En las zonas de aguas subterráneas en riesgo y en coordinación con las comunidades autónomas desarrollar proyectos para establecer modelos socioeconómicos de desarrollo alternativos al regadío que no sean dependientes del uso del agua.
- Estudiar la viabilidad de reutilización de aguas residuales depuradas como suministro alternativo a los bombeos en las masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo.
- Integración del buen estado de conservación de espacios protegidos y ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas en el plan hidrológico, incorporando los objetivos ambientales y las medidas de los Planes de gestión aprobados dirigidas a reducir la presión por extracciones subterráneas como medidas del Plan Hidrológico.

Los usuarios del regadío, la Administración agraria de la Comunidad Autónoma de Castilla y León y determinados colectivos profesionales se han manifestado en desacuerdo con el diagnóstico del problema y con las soluciones siempre que estas supongan reducir la actividad agraria, que se presenta como clave en la resolución del reto demográfico. Por su parte ciudadanos particulares, asociaciones en defensa de la naturaleza y la Administración ambiental de la Comunidad Autónoma de Castilla y León no comparten las medidas del ETI por considerarlas insuficientes y apelan a mayores restricciones que permitan recuperar los niveles piezométricos más rápidamente y, con ellos, el buen estado cuantitativo de las masas de agua.

Finalmente, en el PHD se implementan la mayoría de las decisiones señaladas en el ETI con excepción del establecimiento de peajes en los aprovechamientos existentes.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LA DEMARCACIÓN

Descripción general de los rasgos de la parte española de la demarcación del Duero que tiene por objetivo destacar las principales características y valores naturales, sociales, económicos e institucionales del ámbito territorial objeto del trabajo, para facilitar con ello la interpretación de los resultados de la caracterización que seguidamente se irán presentando. Se aborda también el detalle de la descripción general de la demarcación de acuerdo con los contenidos requeridos por el artículo 42.1.a del TRLA:

- Para las aguas superficiales (...) mapas con sus límites y localización, ecorregiones, tipos y condiciones de referencia. En el caso de aguas artificiales y muy modificadas, se incluirá asimismo la motivación conducente a tal clasificación.
- Para las aguas subterráneas, mapas con la localización y límites de las masas de agua.
- El inventario de los recursos superficiales y subterráneos incluyendo sus regímenes hidrológicos y las características básicas de calidad de las aguas.

Dan soporte a este tema, además del Sistema de Información MÍRAME-IDEDuero de la Confederación Hidrográfica del Duero que contiene, entre otros datos, las geometrías y caracterización de las masas de agua superficial y subterránea, y el inventario de recursos, los siguientes anejos a la Memoria del PHD:

- Anejo 1: Masas de agua artificiales y muy modificadas
- Anejo 2: Inventario de recursos hídricos
- Anejo 14: Patrimonio hidráulico

2.4. MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

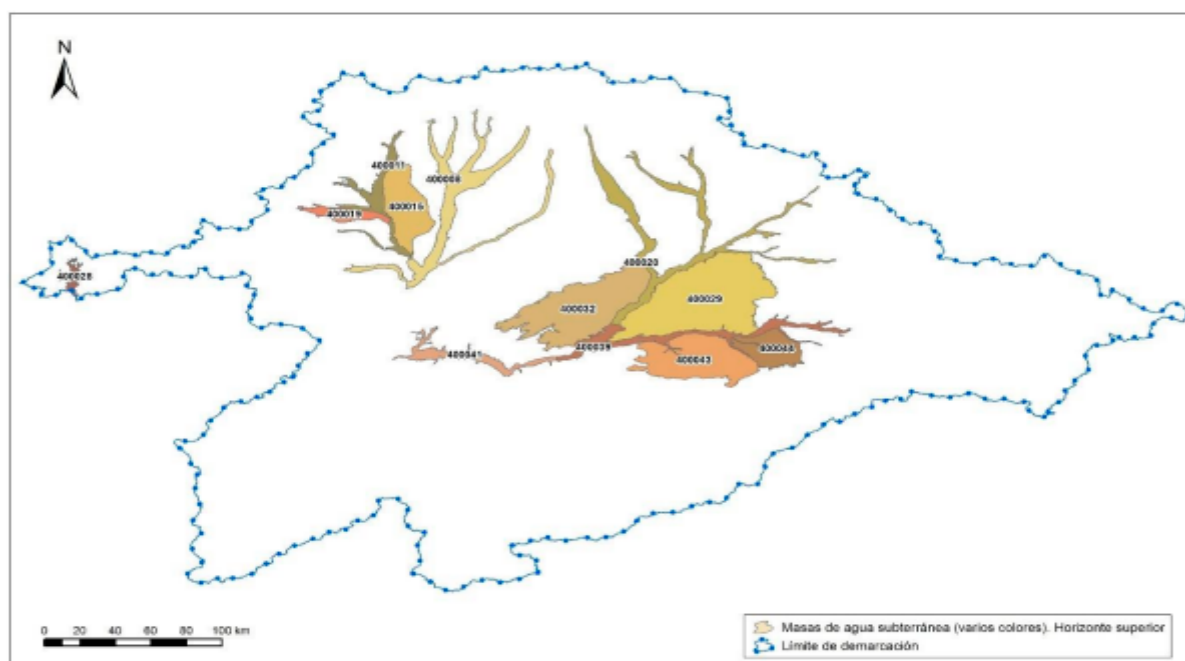


Figura 1. Masas de agua subterránea de la demarcación del Duero. Horizonte Superior. Fuente: CHD.

Fruto de la mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea ha sido posible llevar a cabo una mejora en la caracterización de las mismas en el tercer ciclo de planificación, que ha consistido básicamente en el ajuste de los límites de algunas de ellas, así como la denominación de algunas de ellas, aunque estos cambios no han supuesto ninguna variación en el número de masas de agua. De este modo, en el ámbito de la demarcación se han identificado 64 masas de agua subterránea, organizadas en dos horizontes, de modo que se identifican 52 masas en el horizonte inferior y 12 en el horizonte superior. La extensión promedio de estas masas de agua es de 1.383 km².

En el horizonte superior se incluyen masas de agua identificadas en acuíferos superficiales, en general con un desarrollo vertical inferior a los 60 m. Desde un punto de vista geológico se corresponden con depósitos detríticos aluviales, rañas o piedemontes, y también con niveles calizos tabulares aislados topográficamente en mesas o muelas, que reciben el nombre de páramos.

El horizonte inferior o general incluye al resto de las masas de agua subterránea y, en particular, al gran acuífero detrítico complejo que se extiende por la zona central de la cuenca quedando parcialmente cubierto por las masas del horizonte superior.

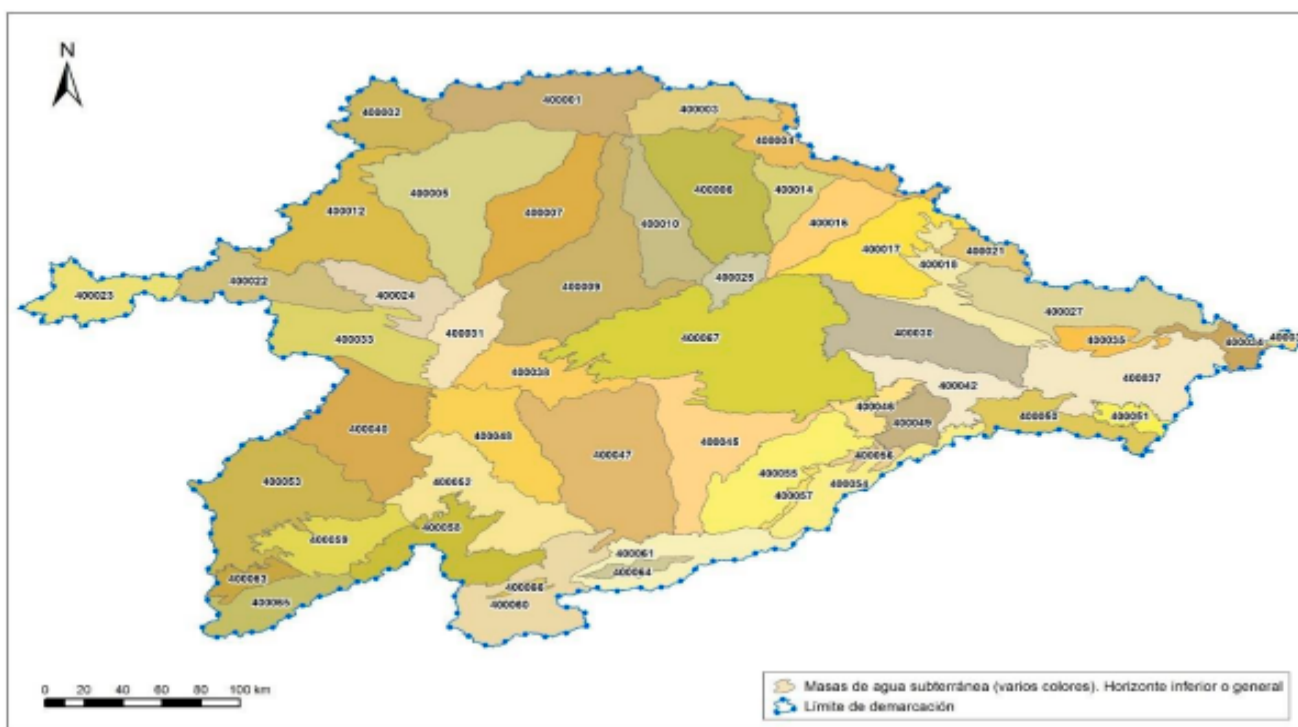


Figura 2. Masas de agua subterránea de la demarcación del Duero. Horizonte inferior. Fuente: CHD.

2.5. ZONIFICACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

La normativa del plan hidrológico, en su artículo 33, zonifica la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero en pequeños territorios vinculados con los municipios y las masas de agua subterránea sobre las que se sitúan. El objetivo de esta zonificación es facilitar la articulación de medidas concretas enfocadas a la protección de los recursos subterráneos tanto en cantidad como en calidad.

Artículo 33 Anexo IV del Plan Hidrológico. Medidas para la protección del estado de las masas de agua subterránea

1. En aplicación de lo previsto en el artículo 54.4 del RPH, y con el propósito de graduar la aplicación de las presentes disposiciones en materia de autorizaciones y concesiones de aguas subterráneas, las masas de agua subterránea de la Demarcación hidrográfica del Duero podrán ser divididas geográficamente en las **cinco clases de zonas** que se definen seguidamente y que quedarán establecidas en el sistema de información Mírame-IDEDuero:

- a) **Zona sin restricciones:** ámbito territorial de la masa de agua en el **que no se considera preciso adoptar restricciones adicionales a las que, con carácter general, impone la normativa aplicable** en materia de autorizaciones y Anexo IV del Plan Hidrológico de la parte española de la DH del Duero (2022-2027) 35 concesiones de aguas subterráneas, y a los condicionantes de carácter general que se establecen en este artículo.
- b) **Zona condicionada:** ámbito territorial de la masa de agua en el que la construcción, puesta en servicio y aprovechamiento de nuevas captaciones de agua subterránea quedará **condicionado a la adopción de especiales precauciones**, tales como: la prohibición de conexión de niveles acuíferos superpuestos, la fijación de profundidades máximas de las obras y el establecimiento de condicionados específicos para abandono y sellado de captaciones, volumen máximo anual por captación y distancias mínimas entre captaciones.
- c) **Zona con limitaciones específicas:** ámbito territorial de la masa de agua en el que la construcción y explotación de obras relativas a aprovechamientos concesionales de agua subterránea deberá atender a **limitaciones específicas relativas a piezometría, grado de explotación**, mantenimiento de caudales en ríos o manantiales asociados, densidades de explotación y otras condiciones hidrodinámicas.
- d) **Zona de especial protección:** ámbito territorial de la masa de agua en el que la construcción y explotación de obras relativas a nuevas captaciones de agua subterránea estará especialmente **limitada a su reserva y protección para abastecimientos urbanos o por su especial interés ambiental**.
- e) **Zona no autorizada:** ámbito geográfico de la masa de agua donde **se limitarán las extracciones de aguas subterráneas** en función del grado de explotación de la zona de la masa de agua.

2. **La declaración de las zonas no autorizadas y de las zonas con limitaciones específicas en masas de agua subterránea, se establecerán mediante el balance a nivel municipal y la tendencia de los niveles piezométricos**, para lo que se tendrán en cuenta el análisis y evolución de todos los datos registrados por las redes de control. Se define el balance a nivel municipal como el cociente entre el volumen extraído más el que está en trámite de inscripción, y el volumen asignado a ese municipio, repartiendo el recurso disponible calculado para la masa de agua ponderadamente con la superficie de cada municipio dentro de la masa de agua.

- a) Se declaran como **zonas no autorizadas**, la parte de los términos municipales situada dentro de una masa de agua subterránea en la que se cumplan al menos uno de los dos requisitos siguientes:
 - que el balance a nivel municipal supere el valor de 0,75
 - o que exista una tendencia local descendente relevante de los niveles piezométricos.

Con independencia de lo anterior, **se considera zona no autorizada toda la superficie de una masa de agua en mal estado cuantitativo**.

- b) Se declaran como **zonas con limitaciones específicas**, la parte de los términos municipales situada dentro de una masa de agua subterránea en buen estado cuantitativo, en la que se cumplan a la vez dos requisitos:

- que el balance a nivel municipal esté entre los valores 0,50 y 0,75
- y que no se detecte una tendencia descendente relevante de los niveles piezométricos.

3. Seguimiento de extracciones en masas de agua subterráneas:

- a) El Organismo de cuenca llevará a cabo un seguimiento de las extracciones de agua subterránea en estas masas de agua de manera continua. El resultado de ese seguimiento se incluirá específicamente en el Informe anual de seguimiento del Plan Hidrológico a que se refiere el artículo 87 del RPH. No obstante lo anterior, del seguimiento constante de las extracciones podrían derivarse modificaciones en la zonificación de las masas de agua cuyas condiciones específicas serían aplicables desde el momento en que se detectara el cambio.
- b) En función del balance, de la evolución de la piezometría y de los indicadores de escasez de aguas subterráneas incluidos en el Plan Especial de Sequías vigente, el Organismo de cuenca propondrá anualmente a la Junta de Gobierno un plan de extracciones anual en las masas de agua implicadas. La Junta de Gobierno aprobará ese Plan que será aplicado con carácter temporal hasta la nueva revisión de las extracciones.
- c) El cálculo del balance, así como la tendencia piezométrica, se actualizarán anualmente y con cada revisión del Plan Hidrológico.
- d) La delimitación de las zonas no autorizadas y con limitaciones específicas a que dé lugar la citada actualización se pondrá a disposición del público a través del sistema de información Mírame-IDE-Duero, sin menoscabo de que se aplicarán las restricciones señaladas en el epígrafe 1 de este artículo desde el momento en que se produzca el cambio en la zonificación.

2.6. REVISIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

La zonificación municipal analizada en este documento se apoya en la definición que se ha venido desarrollando durante los años del horizonte de planificación 2016-2021. El plan hidrológico del II ciclo desarrolló la zonificación con el objetivo de revertir la situación de mal estado cuantitativo evidenciado para las masas de agua subterránea de la zona central del Duero. La normativa de dicho plan articuló, así, **medidas de contención de las extracciones recogidas en el artículo 34 condiciones específicas para el aprovechamiento, explotación y nuevas concesiones en masas de agua subterránea:**

2.6.1. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN BUEN ESTADO

Condiciones específicas en aplicación del artículo 54 del RPH (El plan hidrológico establecerá para cada masa de agua subterránea, en la medida que se requiera, normas para el otorgamiento de concesiones, referidas al caudal máximo instantáneo por captación, distancias entre aprovechamientos, profundidades de perforación y de instalación de bombas, sellado de pozos abandonados o en desuso, así como las condiciones que deben reunir las concesiones para que sean consideradas de escasa importancia):

- a) En **zonas con limitaciones específicas la autorización de construcción y explotación de obras relativas a nuevos aprovechamientos concesionales de agua subterránea o modificaciones de los derechos existentes deberá atender a las siguientes limitaciones específicas:**

- mantenimiento de una tendencia piezométrica estable o ascendente en la masa de agua
 - no superar el valor máximo del balance calculado conforme al epígrafe 2 del artículo 33
 - mantener ciertos caudales en los ríos, manantiales o zonas húmedas
 - mantener unas densidades de explotación máximas u otras consideraciones hidrodinámicas sobre los acuíferos que resulten limitantes de la explotación.
- b) En **zonas no autorizadas no se admitirán incrementos de extracción de agua** en los aprovechamientos **derivados de un título concesional**, excepto cuando se trate de la regularización de aprovechamientos para abastecimiento urbano consolidados sin otra fuente alternativa de suministro.
- c) En zona no autorizada la inclusión en un título concesional de volúmenes correspondientes a aprovechamientos inscritos en la Sección B del Registro de Aguas por disposición legal, se consideran nuevas extracciones de agua.
- d) En zona no autorizada, cuando se pretenda una modificación de un derecho de extracción vigente para regadío dirigido a aumentar superficie de riego o bien ampliar el riego a otras parcelas en rotación sobre un perímetro mayor, sin incremento de volumen total anual concedido, este aumento de superficie se limitará al valor resultante de dividir el volumen anual concedido, por las dotaciones señaladas en el artículo 15.6.a).

2.6.2. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN MAL ESTADO CUANTITATIVO

Condiciones específicas:

- a) Para usos privativos por concesión administrativa. **En estas masas de agua no se admitirán incrementos de extracción** en los aprovechamientos derivados de un título concesional, excepto cuando se trate de la regularización de aprovechamientos para abastecimiento urbano consolidados sin otra fuente alternativa de suministro o usos industriales de pequeño volumen que por su ubicación o exigencias normativas no puedan conectarse a redes municipales.
- b) Para usos privativos por disposición legal. La utilización y el aprovechamiento privativo de las aguas subterráneas reconocidos en el artículo 54.2 del TRLA en masas de agua en mal estado cuantitativo requerirá la estricta observancia de las condiciones reglamentariamente establecidas en los artículos 84 y siguientes del RDPH:

Artículo 84. Usos privativos por disposición legal.

2. *En las condiciones que establece este Reglamento, se podrán utilizar en un predio aguas procedentes de manantiales situados en su interior y aprovechar en él aguas subterráneas cuando el volumen total anual no sobrepase los 7.000 metros cúbicos. No se podrán realizar nuevas obras, sin la correspondiente autorización del organismo de cuenca, en las masas de agua subterránea que hayan sido declaradas como en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo o químico, de acuerdo con el artículo 54.2 del TRLA.*
3. *Las aguas a que se refieren los apartados anteriores no podrán utilizarse en finca distinta de aquellas en las que nacen, discurren o están estancadas.*

Artículo 85. Comunicación del uso privativo por disposición legal.

1. *A efectos administrativos de control, estadísticos y de inscripción en el Registro de Aguas, el propietario de la finca o, en su nombre, el que ejercite el derecho reconocido en el artículo anterior, viene*

obligado a comunicar al Organismo de cuenca las características de la utilización que se pretende, acompañando documentación acreditativa de la propiedad de la finca.

Artículo 87. Uso privativo de aguas subterráneas por disposición legal.

- 1. En los casos de utilización de aguas procedentes de manantiales o alumbramientos de aguas subterráneas a que se refiere al artículo 84, el derecho de utilización queda limitado a un volumen máximo anual de 7.000 metros cúbicos, aunque sean más de uno los puntos de derivación o extracción dentro del mismo predio. En todo caso, el interesado justificará que la dotación utilizada es acorde con el uso dado a las aguas, sin que se produzca el abuso o despilfarro, prohibido en el artículo 50.4 del TRLA. Si el volumen máximo anual a derivar fuera superior a 7.000 metros cúbicos, el propietario del predio solicitará la concesión de la totalidad de aquél, siguiendo el procedimiento indicado al efecto en este reglamento.**

Artículo 88. Inscripción en el Registro de Aguas de los aprovechamientos por disposición legal. 1. El organismo de cuenca, con reconocimiento sobre el terreno si lo considera preciso, comprobará la suficiencia de la documentación aportada y la adecuación técnica de las obras y caudales que se pretendan derivar para la finalidad perseguida.

- 2. En caso de conformidad, lo comunicará al dueño del predio, procediendo a inscribir la derivación a su favor, con indicación de sus características. En el caso de que el destino sea riego, se dará traslado de los datos de esta inscripción a la Dirección General del Catastro.*
 - 3. En caso de disconformidad lo comunicará, asimismo, al dueño del predio, señalándose las omisiones de la documentación, la causa de inadecuación técnica de las obras o caudales, las modificaciones que en su caso sea preciso introducir o la causa de ilegalidad de la derivación, prohibiendo al mismo tiempo la misma, sin perjuicio de que el usuario pueda reiterar su petición una vez corregidas aquéllas.*
- c) **La inclusión en un título concesional de volúmenes correspondientes a aprovechamientos inscritos en la Sección B del Registro de Aguas por disposición legal, se consideran nuevas extracciones de agua.**
- d) Cuando se pretenda una modificación de derechos de extracción de aguas subterráneas vigentes para regadío dirigida a aumentar superficie de riego o bien ampliar el riego a otras parcelas en rotación sobre un perímetro mayor, sin incremento de volumen total anual concedido, este aumento de superficie se limitará al valor resultante de dividir el volumen anual concedido, por las dotaciones señaladas en el artículo 15.6.a).
- e) **No se admitirá la novación de concesiones en masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo en tanto se mantenga esa situación.**
- f) Las modificaciones de características cuyo objeto sea la sustitución de captaciones existentes por otras nuevas no supondrán cambios en las dimensiones de la profundidad ni el diámetro de las existentes.
- g) No se admitirán modificaciones de características que conlleven intercambios de extracciones entre captaciones ubicadas en distintos términos municipales de la masa de agua con excepción de los casos en que se constituyan CUAs (comunidades de usuarios) al amparo del artículo 201 del RDPH.

Finalizado el ciclo hidrológico, se ha evidenciado que las extracciones no se han reducido en este periodo salvo en pequeñas localizaciones, y que la variación de los derechos otorgados ha aumentado los volúmenes potencialmente explotables por los usuarios. El aumento de los derechos en las masas de agua subterránea

declaradas en mal estado cuantitativo se ha debido, además del fuerte incremento en las solicitudes de aprovechamiento por disposición legal, contemplada en el artículo 54.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, a la posibilidad que establece el plan hidrológico de II ciclo de aumentar la extracción en las zonas con limitaciones específicas, zonas que, de acuerdo a esa normativa, se podían designar dentro de masas de agua en mal estado cuantitativo. Este proceso, unido a la complejidad y extensión temporal que requiere el proceso de extinción de derechos por falta de uso, incrementa las presiones potenciales sobre las masas y disminuye la posibilidad de albergar nuevos usos en las mismas

2.7. PROGRAMAS DE MEDIDAS

Con la finalidad de alcanzar los objetivos ambientales, el Plan Hidrológico diseña un programa de medidas promovido por las distintas autoridades competentes. Las peculiaridades del programa que acompaña a este ciclo de planificación tienen que ver con la fecha tope de 2027 que establece la Directiva Marco del Agua para alcanzar el buen estado de las aguas, con la ambición mostrada por las autoridades competentes españolas para ello, y con el nuevo marco que establece la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

El resumen de los programas de medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos es uno de los contenidos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca, señalado como tal en el Art. 42.1.g del TRLA.

En el Anejo 12 se desarrollan los diversos contenidos particulares y se incorporan los listados y apéndices a que se hace referencia más adelante. Algunos de los contenidos tienen su reflejo en el documento de Normativa del Plan Hidrológico, en particular aquellas medidas de tipo instrumento general que se impulsan desde el organismo de cuenca para mejorar la gestión y protección del dominio público hidráulico.

2.7.1. MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES

Se trata de las medidas necesarias para aplicar la legislación comunitaria sobre protección del agua, incluyendo separadamente las dirigidas a la protección de las aguas finalmente destinadas al consumo humano. En este trabajo se organizan como se muestra en la Tabla 2.

Clases de medidas	
Medidas para cumplir la normativa comunitaria sobre protección de las aguas.	Generales
	Registro de zonas protegidas
Medidas de protección de las aguas destinadas al consumo humano.	En relación con las zonas de captación de agua superficial
	En relación con las zonas de captación de agua subterránea

Tabla 2. Clases de medidas básicas esenciales. Fuente: CHD.

Vertidos directos al agua subterránea

De acuerdo con el artículo 50 del RPH en el Plan Hidrológico se deben identificar, si existen, aquellos casos en el que se autoricen vertidos directos a las masas de agua subterránea sin perjuicio de la prohibición regulada en el artículo 100.1 del TRLA.

*A los efectos de la presente Ley, se considerarán vertidos los que se realicen directa o indirectamente en las aguas continentales, así como en el resto del dominio público hidráulico, cualquiera que sea el procedimiento o técnica utilizada. **Queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del dominio público hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización administrativa***

Los vertidos que puedan efectuarse sobre cauces con régimen intermitente de caudal, que no lleguen a alcanzar una corriente permanente, se considerarán como realizados sobre el terreno. En consecuencia, no deberán dificultar el logro de los objetivos ambientales en la masa o masas de agua subterránea que puedan recibir la infiltración de ese vertido. A tal efecto, para su autorización, se requerirá evidenciar la inocuidad del mismo sobre las aguas subterráneas.

2.7.2. DIRECTRICES PARA LA PROTECCIÓN DE ACUÍFEROS

Con el fin de fortalecer la gestión y control de las masas de agua subterránea para mejorar su protección, se establece una normativa complementaria al RDPH que aporta condicionantes de carácter general y de carácter específico para cada masa de agua subterránea, en el ámbito cuantitativo y químico.

La normativa de carácter general aporta criterios del tipo de caudales máximos, profundidad de las perforaciones, distancia a otras captaciones, a ríos o a zonas protegidas, así como condicionantes para el sellado y abandono de captaciones de agua subterránea que queden en desuso. La normativa de carácter específico trata de dar respuesta a las diferentes problemáticas a que se enfrenta cada masa o sector de cada masa de agua subterránea.

Desde el punto de vista cuantitativo, para articular esta normativa se han delimitado, en todo el territorio de la demarcación hidrográfica del Duero cinco categorías de zonas sobre las que se establecen distintas restricciones:

- a) Zona sin restricciones: Ámbito geográfico en el que no se considera preciso adoptar restricciones adicionales a las que, con carácter general, impone la normativa aplicable, en particular el RDPH. Viene a corresponder con el 34% del ámbito territorial.
- b) Zona condicionada: Ámbito geográfico en el que la construcción y puesta en servicio de nuevas captaciones queda condicionada a la adopción de especiales precauciones, tales como: la no conexión de niveles acuíferos superpuestos, profundidades de las obras y condicionados específicos para abandono y sellado de captaciones. Se extiende por el 50% de la cuenca española del Duero.
- c) Zona con limitaciones específicas: Ámbito territorial en el que la construcción y explotación de nuevas obras de captación debe atender a limitaciones específicas, tales como: mantenimiento de una piezometría mínima u objetivo de explotación, mantenimiento de ciertos caudales en los ríos, manantiales o zonas húmedas, densidades de explotación máximas u otras consideraciones hidrodinámicas sobre los acuíferos que resulten limitantes de la explotación. Abarca el 7% del territorio.
- d) Zona de especial protección: Ámbito geográfico en el que la construcción y puesta en servicio de nuevas captaciones está especialmente limitada debido a su reserva y protección para abastecimientos urbanos o por su especial interés ambiental. Se extiende por un 5% del territorio.
- e) Zona no autorizada: Ámbito geográfico donde no se autorizarán nuevas extracciones de agua subterránea de carácter concesional en tanto y cuanto no se superen los actuales desequilibrios. Supone un 4% del territorio de la demarcación. En las masas de agua en mal estado cuantitativo que se designan en el Plan todos los municipios se catalogan como zona no autorizada.

En esta zonificación se unen criterios de peajes para modificaciones de características, o limitaciones a las nuevas superficies de regadíos en masas en mal estado cuantitativo.

Además, se establecen diversos criterios para la protección del estado químico de las aguas subterráneas que afectan a limitación de actividades que contribuyen a la contaminación difusa, ubicación de determinadas instalaciones en zona de policía, dosis máximas de aportación de nutrientes al suelo como recomendación a la autoridad competente en materia de contaminación de aguas por sustancias nitrogenadas de origen agrario, etc.

Directrices para la recarga artificial

En el ámbito territorial del Plan Hidrológico existen dos notables instalaciones para facilitar la recarga artificial de la masa de agua subterránea de Los Arenales-Tierra de Pinares: El Carracillo y la Cubeta de San Juan Bautista. Además, se plantea una nueva en la Valduerna (León) que afectaría al acuífero aluvial del interfluvio Río Peces-Río Duerna, una vez realizados estudios específicos de esta zona.

La recarga artificial de acuíferos es un interesante mecanismo de incremento de la regulación que, para las singularidades que se dan en la cuenca española del Duero, no cuenta con un marco normativo adecuado ni suficiente. Recuérdese que, actualmente, la única referencia que aparece en el RDPH a la recarga artificial se encuentra en el apartado 5 del artículo 257, que la describe como un vertido sometido a autorización, que solo podrá otorgarse cuando con ella no se provoque la contaminación de las aguas subterráneas.

Las actuaciones de recarga artificial de acuíferos en la cuenca española del Duero requerirán autorización expresa de la Confederación Hidrográfica del Duero que, entre otras cuestiones, valorará la compatibilidad de la actuación con los objetivos de la planificación hidrológica y deberá disponer de un ente jurídico adecuado a la tipología de la recarga (comunidad de usuarios, sindicato central de usuarios, junta central de usuarios...).

El solicitante de la recarga, en todo caso una CUA, deberá presentar a la Confederación Hidrográfica del Duero un estudio hidrogeológico y de regulación que, entre otros aspectos, deberá justificar la alternativa seleccionada frente al no uso directo de agua superficial.

Todo nuevo aprovechamiento de agua para recarga quedará incorporado al sistema de explotación que le corresponda en el momento de obtener la concesión que le posibilite el uso del agua, debiendo satisfacer los correspondientes cánones y tarifas, según corresponda, de acuerdo con los cálculos que anualmente se establecen por la Confederación Hidrográfica del Duero para las distintas Juntas de Explotación.

El plazo de las concesiones y autorizaciones para recarga será establecido por el organismo de cuenca a propuesta del peticionario, teniendo en cuenta el balance económico del aprovechamiento. En todo caso, nunca será superior a 50 años.

Instalaciones geotérmicas de climatización

Desde hace ya algunos años han dado en proliferar las instalaciones geotérmicas abiertas, que utilizan el agua subterránea como elemento en que disipar el calor. Ello constituye una utilización de bienes de dominio público que, en la actualidad, no se encuentra claramente regulada, ya que no parece correcto interpretarla como un mero vertido y tampoco debe interpretarse como una instalación para la recarga artificial.

Los aprovechamientos geotérmicos que se pretendan instalar para la producción de calor o frío, bien sea mediante sistemas cerrados que requieran una perforación vertical mayor de 20 m o mediante sistemas abiertos con doble perforación requerirán, sin menoscabo del resto de tramitaciones administrativas que deban respetar y desarrollar, **autorización expresa de la Confederación Hidrográfica del Duero**.
Condicionantes:

- El agua utilizada deberá ser inyectada en el mismo acuífero del que se haya extraído.
- En caso de que la instalación se realice donde existan acuíferos superpuestos, se aprovechará únicamente el superior.
- El gradiente térmico quedará limitado a 6° C.
- Este tipo de aprovechamientos queda prohibido en el interior de las zonas de salvaguarda para abastecimiento urbano, en perímetros de protección establecidos con el mismo fin y en acuíferos con mal estado químico.
- Si la potencia instalada es superior a 50 kW el titular del aprovechamiento deberá efectuar un seguimiento de la evolución del acuífero que valore su respuesta hidráulica, bioquímica y térmica. Por otra parte, se recomienda de forma complementaria seguir las siguientes indicaciones:
- Los cálculos analíticos estimativos de las distancias teóricas entre pozos deberán ser ratificados mediante pruebas "in situ" o modelaciones numéricas.
- El sistema de climatización deberá operar siempre que sea posible en modo dual (refrigeración y calefacción), para compensar las cargas térmicas sobre el terreno.
- No utilizar aditivos en las perforaciones.

2.7.3. INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS Y OTRAS ACTUACIONES ESPECÍFICAS

El listado de las infraestructuras básicas, contenido obligado del programa de medidas conforme a la legislación española, recoge las medidas o la parte de las medidas básicas y complementarias antes presentadas que, para ser establecidas, precisan inversión económica. Es decir, que no se limitan a instrumentos normativos.

Tipo MITERD	Denominación Tipo MITERD	Grupo PHD	Denominación Grupo PHD
1	Estudio generales/Planificación	9	Planificación y control
2	Gestión y administración DPH		
3	Redes e información hidrológica		
4	Restauración y conservación DPH	6	Restauración de ríos y zonas húmedas
5	Gestión riesgo de inundación	5	Gestión de inundaciones
6.1.	Infraestructuras de regulación	8	Alternativas de regulación
6.2.	Infraestructuras de regadío	3.1	Modernización de regadíos
		3.2	Nuevos regadíos
6.3.	Infraestructuras de saneamiento y depuración	1	Saneamiento y depuración
6.4	Infraestructuras de abastecimiento	2	Abastecimiento
6.6	Infraestructuras de reutilización	4	Infraestructuras hidráulicas
6.7	Otras infraestructuras		
6.8	Mantenimiento y conservación de infr. Hidráulicas		
7	Seguridad de infraestructuras		
8	Recuperación de acuíferos	3.2	Nuevos regadíos
9	Otras inversiones	10	Otras medidas
		7	Energía

Tabla 3. Clases de infraestructuras básicas y otras actuaciones específicas. Fuente. CHD.

Modernización de regadíos

En la demarcación del Duero el regadío con aguas subterráneas se realiza mediante técnicas de aspersión y/o goteo y no se considera necesaria su modernización.

Nuevos regadíos

La política sectorial programa la materialización de **nuevas superficies agrarias que se transforman de seco a regadío**. Estas acciones, que conllevan un incremento de la demanda y de otras presiones, son impulsadas en la cuenca española del Duero por la Administración General del Estado a través del MAPA, por la Comunidad Autónoma de Castilla y León y por los particulares.

Algunos de los nuevos regadíos con aguas superficiales afectan a superficies que actualmente se riegan con aguas subterráneas en masas de agua en mal estado cuantitativo; esto supone un cambio de origen de suministro de agua y, por tanto, una reducción de la presión sobre la masa subterránea por lo que, en estos casos, el nuevo regadío sí contribuiría al logro de los objetivos ambientales y no solo a satisfacer demandas o impulsar el desarrollo rural. De ahí que algunos regadíos del Grupo 3.2 se identifiquen con el tipo 8 de MITERD, recuperación de acuíferos. La programación de estas transformaciones se ha ido ajustando conforme a la capacidad de actuación de los distintos agentes que intervienen en la materialización de las puestas en riego. En concreto, la programación a 2022-27 debe mantener coherencia con el reparto de las asignaciones establecidas en el PHD. Las nuevas transformaciones se han valorado con criterios restrictivos, tomando en consideración la garantía de suministro de esas nuevas superficies a regar en un escenario de reducción de las aportaciones por cambio climático.

De esta forma cualquier nuevo regadío que no tenga garantía en un escenario de cambio climático no pasa a formar parte del programa de medidas, salvo que haya actos administrativos firmes que han manifestado la decisión y disposición económica de las administraciones competentes para desarrollarlo en el presente ciclo de planificación hidrológica.

En concreto, el PHD del tercer ciclo incluye, en su programa de medidas, un total de 36 medidas de nuevos regadíos, 21 de ellas en fase de ejecución y 15 no comenzadas. Los principales agentes financiadores son la Junta de Castilla y León y el Ministerio de Agricultura que aportan cada uno prácticamente el 50 % de los 374 M€ necesarios para llevar a cabo estas medidas en el periodo 2021/27. Está previsto que todos estos nuevos regadíos se finalicen en el año 2027.

2.7.4. MEDIDAS DE TIPO NORMATIVO

Los contenidos normativos del plan hidrológico constituyen medidas de gobernanza para atender a los objetivos de la planificación hidrológica, que de acuerdo con el artículo 40 del TRLA son "conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas [...], la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales". Los contenidos normativos del plan son en sí mismos medidas para alcanzar los objetivos de planificación, tanto para alcanzar el buen estado de las masas de agua como para la satisfacción de las demandas.

Para solventar este problema detectado en ciclos anteriores (medidas de tipo normativo incluidas en la Normativa, no recogidas en el PdM en ciclos anteriores y por tanto no reportadas a la UE) en el plan hidrológico del III ciclo se han identificado y caracterizado como medidas las disposiciones normativas

que tienen como objeto la consecución de los objetivos ambientales. Estas 11 medidas de tipo normativo se caracterizan en la tabla siguiente y se han recogido en el apéndice I.e. "Listado de medidas sin necesidades de inversión en el periodo 2022/27" del anexo 12.

Código	Nombre	Artículo Normativa relacionado	Descripción	Subtipo IPH	Agente	Presiones/impactos mitigados
6405517	Medida normativa: Establecimiento, seguimiento y protección del régimen de caudales ecológicos	Capítulo II	Medida recogida en el Plan Hidrológico 2022-2027 vinculada con el establecimiento de los regímenes de caudales ecológicos en las masas de agua.	05.01.02	CHD	Extracciones/impacto HHYC
6405518	Medida normativa: Asignación de recursos para usos y demandas actuales y futuros	Capítulo III y Apéndices 6 y 8	Medida recogida en el Plan Hidrológico 2022-2027 vinculada con el establecimiento de asignaciones y reservas.	03.00.00	CHD	Extracciones/impacto HHYC
6405519	Medida normativa: Racionalización de las dotaciones máximas	Capítulo III y Apéndice 7	Medida recogida en el Plan Hidrológico 2022-2027 por la que se limitan las dotaciones máximas brutas para el abastecimiento, industria, ganadería y regadío, así como las dotaciones objeto de los contratos de cesión de derechos.	03.00.00	CHD	Extracciones/impacto HHYC
6405520	Medida normativa: Zonas protegidas: Definición y régimen de protección	Capítulo IV y apéndices 9, 10 y 15	Medida recogida en el Plan Hidrológico 2022-2027 por la que se definen las zonas protegidas, en especial las reservas hidrológicas y se establecen medidas de protección tales como: establecimiento de perímetros de protección para aguas de consumo humano, bandas de protección de la morfología de los cauces, bandas de protección de la morfología de las zonas húmedas o bandas de protección de la calidad de agua y de las redes de piezometría.	06.03.05	CHD	Extracciones/impacto HHYC
6405521	Medida normativa: Condicionados ambientales a los derechos de agua	Sección II del Capítulo VI	Medida recogida en el Plan Hidrológico 2022-2027 que establece el condicionado de determinadas autorizaciones, la revisión condicional de regadíos modernizados con fondos públicos, el condicionado para obras en cauce, zona de servidumbre y zona de policía, condicionado para el uso de selvicultura o condiciones para la navegación a motor.	06.03.05	CHD	Extracciones/impacto HHYC
6405522	Medida normativa: Protección frente a la contaminación puntual	Sección II del Capítulo VI	Medida recogida en el Plan Hidrológico 2022-2027 que establece el condicionado para los vertidos de aguas residuales urbanas, aguas residuales industriales y aguas pluviales, así como las limitaciones a los vertidos indirectos a masas subterráneas	01.00.00	CHD	Extracciones/impacto HHYC
6405523	Medida normativa: Protección frente a la contaminación difusa de las masas de agua	Capítulo IV y Sección II del Capítulo VI	Medida recogida en el Plan Hidrológico 2022-2027 que establece bandas de protección de la calidad de agua y limitación a la aplicación de nutrientes, limitaciones a nuevas concesiones para actividades que supongan aumento del riesgo en zonas vulnerables y zonas con presiones significativas por contaminación difusa y la fijación de umbrales máximos de excedentes de nitrógeno a aplicar en el suelo	02.11.01	CHD	Extracciones/impacto HHYC y NUTRI
6405524	Medida normativa: Protección frente a la contaminación por residuos ganaderos	Capítulo IV y Sección II del Capítulo VI	Medida recogida en el Plan Hidrológico 2022-2027 por la que limita la acumulación de purines y/o residuos ganaderos en zonas de policía de ríos, lagos, lagunas y embalses.	02.02.03	CHD	Extracciones/impacto HHYC y NUTRI
6405525	Medida normativa: Protección hidromorfológica de las masas de agua	Sección II del Capítulo VI	Medida recogida en el Plan Hidrológico 2022-2027 por la que se establecen las condiciones a los cultivos arbóreos y se limita la extracción de áridos.	04.00.00	CHD	Morfológicas/HMOC
6405526	Medida normativa: Protección del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea	Sección II del Capítulo VI	Medida recogida en el Plan Hidrológico 2022-2027 que establece la zonificación de las MSBT para su protección ante problemas cuantitativos, el establecimiento de condiciones de explotación de masas de agua subterránea y nuevas concesiones para evitar problemas cuantitativos	03.00.00	CHD	Extracciones/impacto HHYC
6405528	Medida normativa: Protección de los objetivos ambientales	Capítulo V	Medida recogida en el Plan Hidrológico 2022-2027 que recoge la implantación de un protocolo ante deterioro temporal y las limitaciones a las nuevas modificaciones no contempladas en el plan hidrológico	11.00.00	CHD	Todos en ZZPP

Tabla 4. Identificación y caracterización de medidas de carácter normativo y cuyo objeto es la consecución de los OMA de las masas de agua. Fuente: CHD.

2.8. EFECTOS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS. EFICACIA DE LAS MEDIDAS

Las medidas que se van a incluir en el Programa de medidas del Plan Hidrológico del tercer ciclo son fundamentalmente las medidas contempladas en el Plan vigente para el escenario 2022-2027 más las medidas necesarias para que las masas de agua alcancen los OMA definidos para el tercer ciclo.

Los programas de medidas que se elaboran dentro de la Planificación Hidrológica en España contienen medidas de dos tipos: aquellas encaminadas a alcanzar los objetivos ambientales de las masas de agua y las que tienen por objetivo principal la atención a las demandas tanto existentes como nuevas. En el caso de estas últimas, y sobre todo en las nuevas demandas agrarias y algunas urbanas, especialmente cuando llevan asociadas grandes obras de regulación, pueden llevar aparejado un deterioro del estado o una modificación de sus características físicas de las masas de agua. Conviene distinguir, por tanto, el efecto de los grupos de medidas sobre los objetivos ambientales de las masas de agua:

Tipo MITERD	Denominación Tipo MITERD	Grupo PHD	Denominación Grupo PHD	Mejora el estado	Empeora el estado	Indiferente
1	Estudio generales/Planificación	9	Planificación y control	x		x
2	Gestión y administración DPH			x	x	x
3	Redes e información hidrológica			x	x	x
4	Restauración y conservación DPH	6	Restauración de ríos y zonas húmedas	x		x
5	Gestión riesgo de inundación	5	Gestión de inundaciones	x	x	x
6.1.	Infraestructuras de regulación	8	Alternativas de regulación		x	x
6.2.	Infraestructuras de regadío	3.1	Modernización de regadíos	x	x	x
		3.2	Nuevos regadíos		x	x
6.3.	Infraestructuras de saneamiento y depuración	1	Saneamiento y depuración	x		x
6.4	Infraestructuras de abastecimiento	2	Abastecimiento	x	x	x
6.6	Infraestructuras de reutilización	4	Infraestructuras hidráulicas		x	x
6.7	Otras infraestructuras			x	x	x
6.8	Mantenimiento y conservación de infr. Hidráulicas			x	x	x
7	Seguridad de infraestructuras					x
8	Recuperación de acuíferos	3.2	Nuevos regadíos	x	x	x
9	Otras inversiones	10	Otras medidas	x	x	x
		7	Energía		x	x

Tabla 5. Resumen de la incidencia de los diferentes grupos de medidas sobre las masas de agua. Fuente: CHD.

Cabe resumir el programa de medidas en grandes grupos de medidas que distingan claramente las inversiones encaminadas al cumplimiento de objetivos medioambientales del resto de los objetivos de la Planificación Hidrológica en nuestro país:

Categoría	Plan vigente 2016-2021		Plan 2022-2027	
	Nº de medidas	Importe (M €)	Nº de medidas	Importe 2022/27 (M €)
Logro de los objetivos ambientales	584	584,36	1.100	1.311,39
Atención de las demandas de agua	45	347,74	75	415,03
Fenómenos extremos	39	71,83	55	90,72
Conocimiento y gobernanza	15	31,58	80	64,59
Total medidas propias del Plan Hidrológico	683	1.035,51	1.310	1.881,73
Otras inversiones (tipo 19)	54	266,81	44	383,65

Tabla 6. Inversión en medidas que persiguen el cumplimiento de OMA del resto de objetivos de la planificación hidrológica. Impuestos incluidos, medidas del tercer ciclo de planificación incluidas en el apéndice I.a. del Anejo 13 y tabla 6 del resumen ejecutivo del PDH del segundo ciclo. Fuente: CHD.

3. CONTAMINACIÓN DIFUSA

3.1. INTRODUCCIÓN

La contaminación difusa además de un origen agropecuario, puede estar asociada también a otras fuentes como son la escorrentía de zonas urbanas, infraestructuras de transporte, terrenos forestales, presencia de zonas industriales abandonadas y zonas mineras; no obstante, en la cuenca del Duero en estos casos se trata de presiones no significativas.

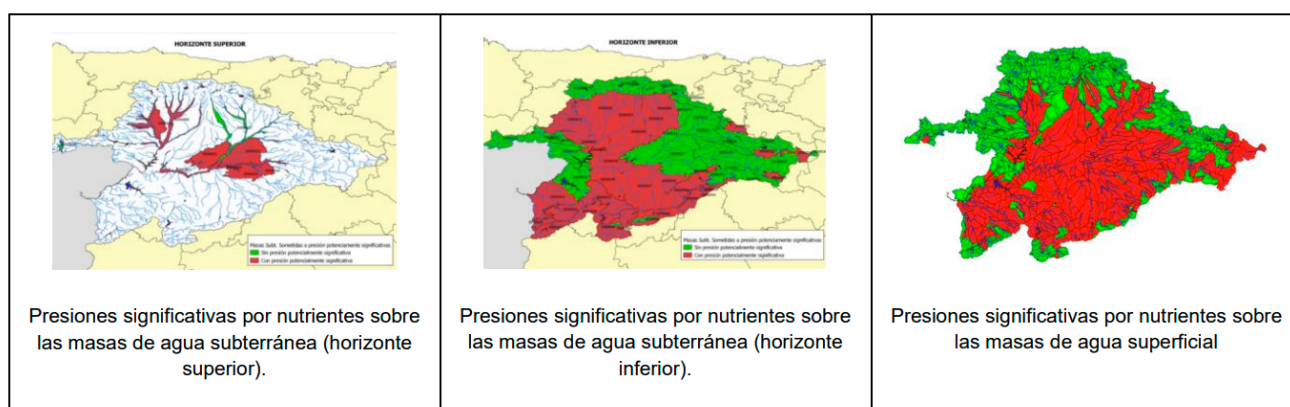


Figura 3. Presiones significativas por nutrientes sobre las masas de agua superficial y subterránea. Fuente: CHD.

La contaminación difusa, debida principalmente a los excedentes de la fertilización química de origen agrícola y al aporte de elementos nitrogenados en forma de estiércol, es uno de los principales problemas existentes para conseguir alcanzar el objetivo de buen estado, tanto de las masas de agua superficial como, especialmente, de las de agua subterránea.

El 22% de las masas de agua superficial y el 28% de las masas de agua subterránea de la demarcación hidrográfica presentan presiones significativas por contaminación difusa de origen agrario. Esto supone un total de 159 masas de agua superficial y 18 masas de agua subterránea.

Aspectos a abordar:

- **El problema de la contaminación difusa afecta de manera especial a las aguas subterráneas**, siendo persistente desde hace años en zonas aluviales, paramos calcáreos del centro de la demarcación, y en el extenso acuífero detrítico multicapa de la región centro-sur del Duero.

Las aguas superficiales también pueden verse afectadas por contaminación difusa originada por arrastre de fertilizantes o fitosanitarios en las aguas de escorrentía, sin embargo este problema es más fácilmente reversible.

Por lo tanto, el problema de la contaminación por nitratos afecta a numerosas masas de agua, ya que 359 masas superficiales (51% del total) y 39 masas subterráneas (60% del total) presentan una presión potencialmente significativa por fuentes difusas.

- **Inadecuada gestión de residuos de explotaciones agrícolas y ganaderas.**

Una cantidad significativa del agua subterránea usada en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero aparece con elevados contenidos de nitrato (más de 50 mg/l), lo que condiciona posteriormente determinados usos. Esta contaminación procede mayoritariamente de lixiviados originados por la actividad agrícola, que aportan al terreno distintas formas de N mineral, como abono mineral y orgánico, por la inadecuada gestión de estos residuos procedentes de las explotaciones ganaderas (estiércoles y purines).

Se contemplan las siguientes propuestas:

Actuaciones de la Administración General del Estado:

- Incluir en la normativa del Plan Hidrológico la limitación de aplicar fertilizantes y fitosanitarios en la zona de policía, así como ubicación de purines o residuos ganaderos en todas las masas en riesgo por estas presiones.
- Aprobar el Real Decreto de nutrición sostenible de los suelos agrícolas, acompañada de programas para la capacitación de los agricultores y ganaderos.
- Ajustar las redes de control y en los programas de seguimiento en coordinación con el resto de administraciones.
- No admitir en masas de agua subterránea en mal estado químico nuevos aprovechamientos de agua para actividades que conlleven incrementos en la aplicación de nutrientes al suelo.
- Realización de un Plan de Acción que permita afrontar los problemas de la contaminación difusa y en particular los de contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Impulsar desde el MAPA las medidas actuales dirigidas a las mejoras tecnológicas de sistemas de dosificación de fertilizantes, sistemas de autoguiado de máquinas y corte de tramos, sistemas de asesoramiento a la toma de decisiones de fertilización para los agricultores.
- Aplicación del Plan Nacional de Uso Sostenible de Fitosanitarios, que restringe el uso de productos fitosanitarios en áreas sensibles y espacios naturales.

Actuaciones de la Comunidad Autónoma:

- Elaborar un nuevo Programa de actuación de las nuevas ZVN declaradas.
- Elaboración de medidas adicionales o reforzadas: exigir la aplicación del Código de Buenas Prácticas en todo el territorio vinculado a masas de agua con presión significativa por nitratos.
- Impulsar una línea de ayudas vinculadas a la PAC para compensar a los particulares por no aplicar fertilizantes en bandas de protección en terrenos de labor colindantes masa de agua y sus tributarios.
- Incluir en el Programa de Desarrollo Rural una medida para que los particulares, titulares de terrenos colindantes con el DPH, puedan ofrecer el servicio ambiental de establecimiento y mantenimiento de las bandas de protección de 15-20 metros a través de compensaciones económicas adecuadas.
- Promover que en los procesos de concentración parcelaria las superficies de recuperación ambiental o parte de las superficies de las masas comunes puedan ubicarse como bandas de protección de la contaminación difusa a los cauces, mediante la adecuada vegetación de ribera.
- Prohibir la aplicación de purines al suelo en las zonas de protección de las captaciones para consumo humano incluyendo bandas adicionales de protección.

En los ciclos anteriores el problema del contenido de nitratos, en general, se ha estabilizado, pero no se ha conseguido disminuir significativamente las concentraciones, que incluso han aumentado en algunas zonas. De cara al tercer ciclo de planificación, que apunta al horizonte de 2027, es necesario adoptar todas las medidas adicionales y acciones reforzadas que sean necesarias para revertir la situación y alcanzar los objetivos ambientales requeridos.

En el caso de las aguas subterráneas, su inercia hace que la reducción de las concentraciones de nitratos sea muy lenta.

En el ámbito de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero concurren, respecto a este tema, competencias de la Administración General del Estado, canalizadas a través de los Ministerios responsables del agua (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) y de la agricultura (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación), junto con competencias propias de las Comunidades Autónomas.

Se acuerdan así una serie de acciones y medidas que comenzaron con el compromiso de actualización de la norma de transposición de la Directiva 91/676, es decir, el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas frente a la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. Ese compromiso se plasmó en la publicación del **Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias,**

- Simplificación en la identificación como aguas afectadas por este tipo de contaminación.
- Se hacen más exhaustivos los requisitos que se imponen a los programas de seguimiento de esta contaminación.
- El decreto habilita a los planes hidrológicos de cuenca para señalar requisitos que deban ser tomados en consideración por las Comunidades Autónomas al objeto de reducir la contaminación y alcanzar los objetivos.
- El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha actuado también en la adopción de otras normas reglamentarias propias de los sectores agrícola y ganadero para mitigar las presiones ejercidas con la fertilización de los suelos, y la gestión de los residuos de las granjas.

En el ámbito de competencias de la Administración General del Estado, se ha puesto énfasis en la red de control de nitratos y en su estabilidad futura, por ello las Confederaciones Hidrográficas deberán revisar y actualizar los Programas de Seguimiento, por lo que su actualización se incorporará a la versión consolidada del plan hidrológico revisado.

Por su parte, las Comunidades Autónomas, sus actuaciones fundamentales son los de la declaración de zonas vulnerables y los relacionados con los Programas de Actuación y el planteamiento de medidas adicionales o reforzadas.

Los usuarios del regadío y representantes de la defensa de intereses ambientales se han manifestado en desacuerdo con el diagnóstico del problema y con las soluciones, los primeros por entender que suponían nuevas limitaciones a su actividad, y los segundos porque el problema exigía medidas más intensas y restrictivas para resolver el problema.

Por su parte, la Administración agraria de la Comunidad Autónoma de Castilla y León se ha manifestado en desacuerdo con el diagnóstico del problema y con las soluciones siempre que estas incidan negativamente en la competitividad.

Por ello el PH incluye un importante número de medidas que tratan de equilibrar ambas posturas: la necesaria reducción de los excedentes de nutrientes y el mantenimiento de la renta agraria.

3.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

Las zonas protegidas son 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. Todas ellas se integran en el Registro de Zonas Protegidas de la demarcación hidrográfica.

Las zonas protegidas son 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 cada demarcación hidrográfica el Organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 6 y anejo IV de la DMA y al artículo 99 bis del TRLA, desarrollado en el artículo 24 del RPH y en el apartado 4 de la IPH. La inclusión de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración, tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

Los tipos de zonas protegidas documentados en el Registro son los siguientes:

- Zonas de captación de agua para abastecimiento
- Zonas de futura captación de agua para abastecimiento
- Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas
- Zonas de uso recreativo
- **Zonas vulnerables**
- Zonas sensibles
- Zonas de protección de hábitat o especies
- Perímetros de protección de aguas minerales o termales
- Reservas hidrológicas:
 - Reservas hidrológicas fluviales
 - Reservas hidrológicas lacustres
 - Reservas hidrológicas subterráneas
- Otras zonas protegidas
- Zonas húmedas

3.3. ZONAS VULNERABLES

Son las zonas susceptibles a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias, designadas en aplicación de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, (DOL nº375 de 31-12-1991) relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

La Directiva citada se traspuso al ordenamiento jurídico nacional mediante el RD 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de

fuentes agrarias. En el plano autonómico, la Junta de Castilla y León designó las zonas vulnerables de Castilla y León, ya que es el que tiene la competencia para designar estas zonas.

A modo resumen las siguientes tablas muestran los códigos de buenas prácticas agrarias y los programas de actuación de obligado cumplimiento en las zonas vulnerables designadas que han sido aprobados por las Comunidades Autónomas y deben aplicarse en el territorio de la demarcación. A lo largo de este ciclo de planificación deberán actualizarse las mencionadas normas autonómicas en atención a lo previsto en la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrícola y en el nuevo Real Decreto, en tramitación, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación
Castilla y León	Decreto 109/1998, de 11 de junio	BOCYL	16/06/1998
	Decreto 40/2009, de 25 de junio	BOCYL	01/07/2009
	Decreto 5/2020, de 25 de junio	BOCYL	30/06/2020

Tabla 7. Normas por las que se establecen los códigos de buenas prácticas agrarias en la demarcación hidrográfica del Duero.

Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación
Castilla y León	Orden de 27 de junio de 2001	BOCYL	29/06/2001
	Orden MAM/2348/2009, de 30 de diciembre	BOCYL	21/01/2010
	Orden MAM/1536/2010, de 5 de noviembre	BOCYL	15/11/2010

Tabla 8. Programas de actuación para zonas vulnerables en la demarcación hidrográfica del Duero.

Comunidad Autónoma	Norma	Diario Oficial	Fecha de publicación
Castilla y León	Decreto 109/1998, de 11 de junio	BOCYL	16/06/1998
	Decreto 40/2009, de 25 de junio	BOCYL	01/07/2009
	Corrección de errores Decreto 40/2009	BOCYL	26/08/2009
	Decreto 5/2020, de 25 de junio	BOCYL	30/06/2020

Tabla 9. Actualización de la declaración de zonas vulnerables en la demarcación.

Tabla 7. Normativa de aplicación en relación a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. Fuente: CHD.

3.4. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LAS AGUAS

Se incluye la definición concreta de los distintos programas, detallando las estaciones o puntos de control que incorporan y las métricas que se registran, y también los criterios para la valoración del estado o potencial de las masas de agua superficial y subterránea.

3.4.1. PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Los programas de seguimiento del estado de las masas de agua superficial, que a su vez se subdividen en subprogramas de seguimiento, están formados por puntos de muestreo en los cuales se miden, con diferente periodicidad e intensidad, numerosos indicadores físico-químicos, biológicos e hidromorfológicos. Los programas de seguimiento más importantes establecidos en la CHD para las aguas superficiales son los siguientes:

- Control de vigilancia.
- Control operativo.
- Control de investigación.
- Control de zonas protegidas. Los programas y subprogramas de seguimiento están integrados, a su vez, por estaciones de control y puntos de muestreo.

3.4.2. PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

De acuerdo con el mandato de la DMA, se deben establecer programas de seguimiento del estado cuantitativo de las masas de agua lo que supone que tiene que haber al menos un punto de control en cada una de las masas de agua subterránea

La red piezométrica de control cuantitativo actual está constituida por 658 puntos, que registran actualmente las variaciones del nivel piezométrico con una periodicidad mensual y bimestral.

La red de control del estado químico de las aguas subterráneas actualmente existente se ha definido de acuerdo con los criterios establecidos en la DMA para el seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas. Tiene por objeto, el proporcionar una apreciación fiable del estado químico de todas las masas de agua o grupos de masas de agua subterráneas y de las zonas protegidas. Ello supone que esta red ha de proporcionar una apreciación coherente y amplia del estado químico de las aguas subterráneas y detectar la presencia de tendencias al aumento prolongado de contaminantes inducidas antropogénicamente.

La aprobación de la DMA ha supuesto una apuesta decidida por la protección de las aguas subterráneas, tanto como recurso estratégico para el abastecimiento, como por los aspectos medioambientales relacionados. Esta DMA establece, en su artículo 8, la obligatoriedad de diseñar programas de seguimiento y control que proporcionen información suficiente para evaluar el estado de las masas de agua subterránea. Con tal fin, la CHD ha ido llevando a cabo la implantación de la Red de control del estado químico y la Red de control del nivel de las aguas subterráneas.

El control es una herramienta para:

- Conocer los impactos que ejercen en los acuíferos las extracciones de aguas para abastecimiento, regadío o usos industriales.
- Estudiar las respuestas de los acuíferos a los pulsos de recarga y evitar su posterior agotamiento.
- Aportar información a la gestión de los usos del agua subterránea para el otorgamiento de autorizaciones y concesiones de extracción de agua subterránea.

Para el seguimiento del estado de las masas de agua subterránea en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero existen los programas que se listan en la Tabla 8, con los que se configura el seguimiento del estado químico y cuantitativo de las citadas masas de agua subterránea del Duero.

Código del programa	Nombre del programa	Nº estaciones
7400004	Seguimiento del estado químico. Red de vigilancia	351
7400003	Seguimiento del estado químico. Red de control operativo	361
7400001	Seguimiento del estado cuantitativo	658

Tabla 8. Programa para el seguimiento de las masas de agua subterránea. Fuente: CHD.

3.4.3. PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

El seguimiento de las zonas protegidas tiene como finalidad verificar el cumplimiento de los objetivos específicos descritos en la legislación aplicable a cada una de las zonas. Los subprogramas habilitados a tal efecto tanto para el ámbito de las aguas superficiales como para las subterráneas se indican en la siguiente tabla.

Código	Nombre del subprograma	Categoría masa	Tipo de Zona Protegida	Nº estaciones
6600018	Control de las zonas protegidas designadas para la captación de aguas superficiales destinadas al consumo humano (red prepotable). Ríos	RW	Zonas protegidas de agua prepotable	111
6600019	Control de las zonas protegidas designadas para la captación de aguas superficiales destinadas al consumo humano (red prepotable). Embalses	LW (EMB)	Zonas protegidas de agua prepotable	19
6600021	Control de las zonas protegidas de baños. Lagos	LW	Aguas de baño	1
6600022	Control de las zonas protegidas de baños. Embalses.	LW (EMB)	Aguas de baño	6
6600023	Control de las zonas protegidas de baños. Ríos	RW	Aguas de baño	15
6600024	Control de las zonas protegidas declaradas en virtud de la directiva 91/271/CEE (sensibles). Embalses	LW (EMB)	Directiva de tratamiento de aguas residuales urbanas	29
6600025	Control de las zonas protegidas declaradas en virtud de la directiva 91/271/CEE (sensibles). Ríos	RW	Directiva de tratamiento de aguas residuales urbanas	3
6600026	Control de las zonas protegidas designadas para la protección de hábitats o especies. Lagos	LW	Zonas protegidas de hábitats o especies	7
6600027	Control de las zonas protegidas designadas para la protección de hábitats o especies. Embalses.	LW (EMB)	Zonas protegidas de hábitats o especies	21
6600028	Control de las zonas protegidas designadas para la protección de hábitats o especies. Ríos	RW	Zonas protegidas de hábitats o especies	137
6600034	Control de las zonas protegidas declaradas en virtud de la directiva 91/676/CEE. Red de Control de Nitratos (Aguas afectadas superficiales)	RW / LW (EMB)	Directiva nitratos	70
7400005	Control de zonas protegidas designadas para la captación de aguas subterráneas destinadas al consumo humano	GW	Zonas protegidas de agua potable	102
7400006	Control de zonas protegidas declaradas en virtud de la Directiva 91/676/CEE (Vulnerables)	GW	Directiva nitratos	98

Tabla 9. Subprogramas de control de zonas protegidas. Fuente: CHD.

3.5. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS AGUAS

En este punto se muestra la situación en que se encuentran las masas de agua de la demarcación. La información aquí incluida es una síntesis de la que se despliega en el Anejo 8.2 de la Memoria y en el sistema de información Mírame-IDEDuero. De acuerdo con los artículos 31 y 33 del RPH, el Plan Hidrológico de cuenca debe incluir mapas en los que se muestre en cada masa de agua superficial el estado o potencial ecológico y el estado químico, y en cada masa de agua subterránea el estado cuantitativo y el estado químico.

Los criterios seguidos para la evaluación son los que se indican en las normas reglamentarias correspondientes y, en particular, en la Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 14 de octubre de 2020, y en las guías metodológicas que se adoptan mediante la citada instrucción.

- El estado de las masas de agua superficial se valora a partir de su estado ecológico (indicadores biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos) y su estado químico. En la cuenca un 30% de las masas de agua superficial tienen un buen estado ecológico y un 93% un buen estado químico. Esta evaluación hace que haya un 29% de las masas de agua superficial que tienen un buen estado global.

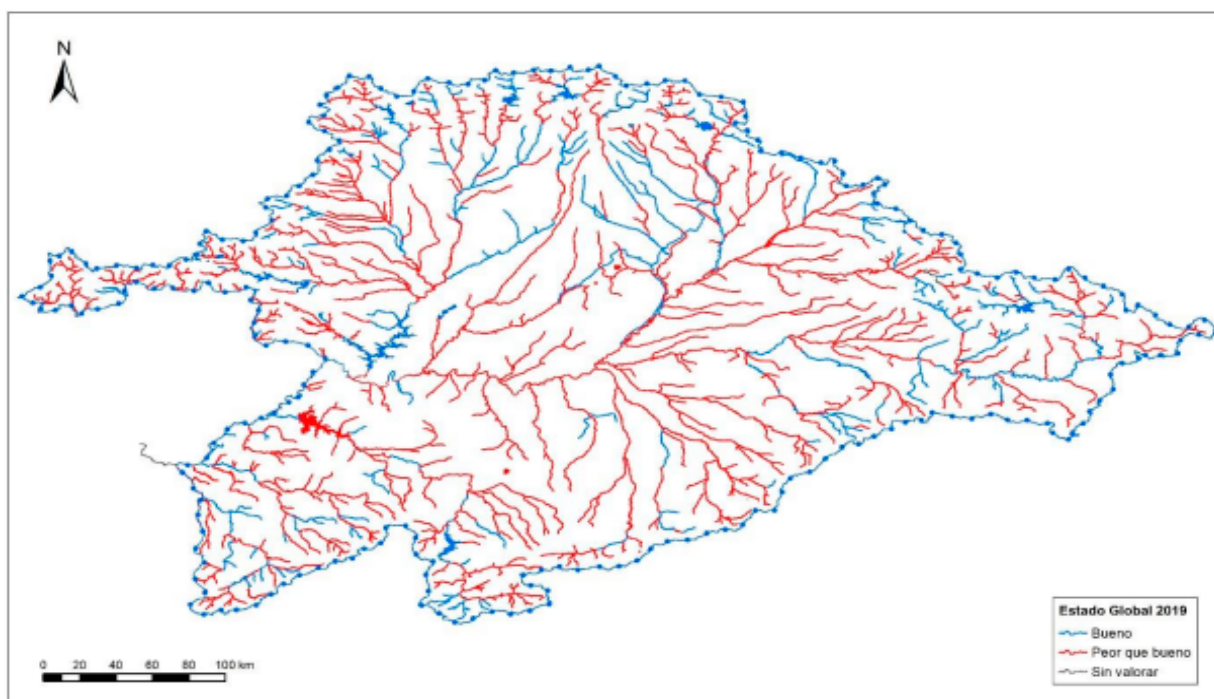


Figura 4. Resultados de estado global en las masas de agua superficial. Fuente: CHD.

En la siguiente tabla se muestra la síntesis del estado global de las masas de agua superficial en la demarcación:

Clase	PH3C (2019)		PH2C (2013)	
	Nº masas de agua	% del total	Nº masas de agua	% del total
Bueno	204	28,81%	204	28,77%
Peor que bueno	499	70,48%	505	71,23%
Sin datos	5	0,71%	0	0,00%
TOTAL ⁽¹⁾	708	100,00%	709	100,00%

⁽¹⁾ El número de masas entre el 2º y 3º ciclo de planificación ha variado al haberse realizado para este tercer ciclo una actualización en la caracterización de las masas de agua.

Tabla 10. Síntesis estado global en las masas de agua superficial. Fuente: CHD.

- El estado de las masas de agua subterránea se valora a partir de su estado cuantitativo y su estado químico. Hay 15 masas de agua subterránea (28%) que no alcanzan el buen estado químico, mientras que 4 masas de agua presentan mal estado cuantitativo, todas ellas en la zona central de la demarcación. Ello hace que 19 de las 64 masas de agua subterránea no alcancen el buen estado global.

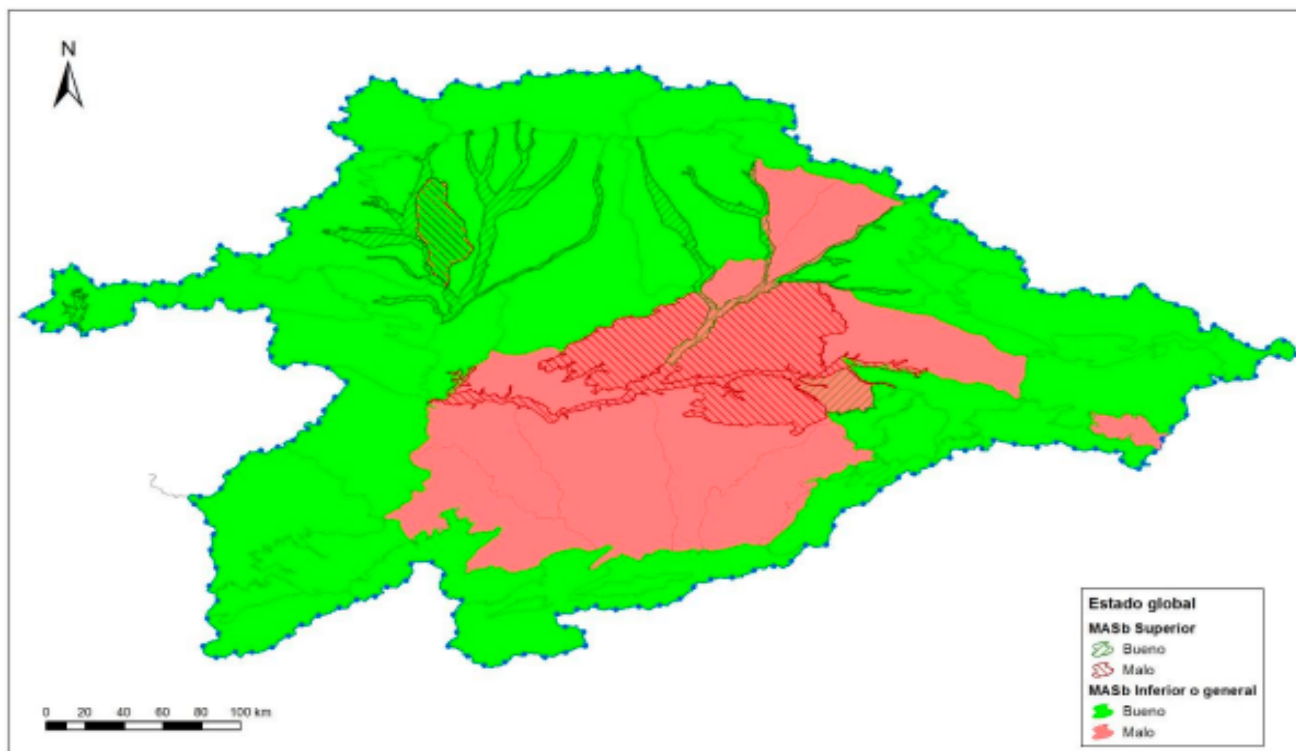


Figura 5. Resultados de estado global en las masas de agua subterránea. Fuente: CHD.

Como síntesis, de las 64 masas de agua subterránea, 19 no alcanzan, con la información objetiva actualmente disponible, el buen estado; lo que viene a suponer el 30% del número total de masas de agua. La siguiente tabla muestra la síntesis del estado químico, cuantitativo y global de las masas de agua subterránea en este tercer ciclo de planificación y su comparativa con los datos del PH2C.

Horizonte	PH3C						PH2C					
	Estado cuantitativo		Estado químico		Estado global		Estado cuantitativo		Estado químico		Estado global	
	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo
Superior	12	0	6	6	6	6	12	0	6	6	6	6
General o inferior	48	4	40	12	39	13	48	4	43	9	42	10
Total	60	4	46	18	45	19	60	4	49	15	48	16
	94%	6%	72%	28%	70%	30%	94%	6%	77%	23%	75%	25%

Tabla 11. Síntesis de estado global en las masas de agua subterránea. Fuente: CHD.

3.6. PROGRAMA DE MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES

Se trata de las medidas necesarias para aplicar la legislación comunitaria sobre protección del agua, incluyendo separadamente las dirigidas a la protección de las aguas finalmente destinadas al consumo humano. En este trabajo se organizan como se muestra en esta tabla.

Clases de medidas	
Medidas para cumplir la normativa comunitaria sobre protección de las aguas.	Generales
	Registro de zonas protegidas
Medidas de protección de las aguas destinadas al consumo humano.	En relación con las zonas de captación de agua superficial
	En relación con las zonas de captación de agua subterránea

Tabla 12. Clases de medidas básicas esenciales. Fuente: CHD.

3.6.1. MEDIDAS PARA CUMPLIR LA NORMATIVA COMUNITARIA SOBRE PROTECCIÓN DE LAS AGUAS (BÁSICAS GENERALES)

Son las medidas derivadas de la trasposición de las Directivas de la Unión Europea que se relacionan en los apartados 2.1 y 2.5. Se trata de toda una serie de disposiciones que tienen relación directa o indirecta con el agua si bien su ejecución en muchos casos trasciende el ámbito competencial del Organismo de cuenca.

Tal es el caso, por ejemplo, de la presencia de nitratos en las aguas subterráneas que puede dar lugar a las Zonas Vulnerables, cuya designación y asignación de medidas corresponden a la Comunidades Autónomas.

3.6.2. MEDIDAS PARA CUMPLIR LA NORMATIVA COMUNITARIA SOBRE PROTECCIÓN DE LAS AGUAS (REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS)

El Registro de Zonas Protegidas es un instrumento cuya creación se prevé en la propia DMA (artículo 6 y anexo IV) y que queda claramente recogido en nuestro ordenamiento jurídico interno, donde se indica además que un resumen del mismo formará parte del plan hidrológico de cuenca (artículo 99bis del TRLA). La Confederación Hidrográfica del Duero puso a disposición pública el mencionado Registro en el marco del sistema de información MÍRAME-IDEDuero accesible a través de Internet, tal y como se regula en el artículo 18 de la Normativa del PHD vigente. Aquí únicamente se desea destacar la medida de creación y **mantenimiento actualizado del Registro de Zonas Protegidas** como un instrumento de especial interés para la adecuada y fácil identificación y consideración de las zonas protegidas tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

3.7. MEDIDAS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA

En el caso de impactos derivados de la presencia de nutrientes (NUTR) se han incluido medidas de control de la contaminación difusa como **bandas de protección o medidas para la reducción del aporte de nitrógeno en las cuencas vertientes de las masas de agua.**

3.8. MEDIDAS DE CARÁCTER NORMATIVO EN EL MARCO COMPETENCIAL DEL ORGANISMO DE CUENCA

El artículo 35 Medidas normativas para hacer frente a la contaminación difusa, de la normativa del plan hidrológico recoge aquellas medidas que dentro del ámbito competencial del organismo de Cuenca mitigan la contaminación difusa punto la redacción de este artículo es la siguiente:

1. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.4 del Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, **no se otorgarán concesiones de agua para actividades que no puedan demostrar la inocuidad de la actividad sobre el dominio público hidráulico** y que la misma no supone un incremento de presión de contaminación difusa. **Igual criterio se aplicará a los nuevos aprovechamientos por disposición legal.**

Este requisito se aplicará en todo caso a los aprovechamientos situados sobre las masas de agua subterránea que aparecen en apéndice 14.1 (masas de agua subterránea con restricciones a las actividades).

La delimitación de cada uno de los sectores que aparecen en el apéndice 14.1 se encuentran disponibles en el sistema de información Mírame-IDEDuero al que se refiere el artículo 3.

2. **No se otorgarán nuevos derechos concesionales para uso de regadío y ganadero** en explotaciones intensivas cuando se ubiquen **en zonas vulnerables** a la contaminación por nitratos de fuentes agrarias incluidas en el Registro de Zonas Protegidas de la demarcación.

3. **Cantidades aconsejadas para la aplicación de sustancias nitrogenadas al suelo:** De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.3 del Real Decreto 47/2002, de 18 de enero, **el apéndice 14.2 incluye una tabla con los valores máximos de excedentes de nitrógeno que pueden recibir las masas de agua afectadas por contaminación difusa procedente de las actividades agrarias para alcanzar los objetivos ambientales previstos en este plan hidrológico.**

3.9. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE APLICACIÓN DE NUTRIENTES. ÁMBITO COMPETENCIAL CCAA

Las medidas consisten en la reducción de la aplicación de N total por hectárea en la intercuenca de la masa de agua indicada, de acuerdo con la normativa al efecto que establezca la Autoridad Competente. Estas medidas deben considerarse dentro de la Condicionalidad de la PAC en Aplicación del Requisito Legal de Gestión 1 (RLG 1) de la DMA, en la medida en que el pago de la PAC debe ligarse al cumplimiento de las condiciones y limitaciones concesionales al uso del agua.

3.10. MEDIDAS DE CREACIÓN DE BANDAS DE PROTECCIÓN DE CAUCE

Ámbito competencial CCAA Se han considerado medidas de creación de:

- Bandas de protección de cauce de 10 m, para el caso de las masas con impacto comprobado
- Bandas de protección de cauce de 5m, para el caso de las masas con impacto probable, fuera de la zona de dominio público y ocupadas por vegetación autóctona, que funcione como sumidero de nutrientes.

En el Plan hidrológico se ha estimado que en todas las masas de agua con impacto comprobado es necesaria la ejecución de estas barreras, con eficacia de reducción del 75% de los excedentes que recibe la masa de agua en su intercuencia. Para el caso de las masas de agua con impacto probable se considera una barrera de 5 m y eficacia de reducción del 50% de los excedentes que recibe la masa de agua en su intercuencia.

3.11. OTRAS MEDIDAS EN EL ÁMBITO COMPETENCIAL DE LAS CCAA

Se han considerado dentro del Programa de Medidas, dos **medidas de seguimiento del empleo de agroquímicos, dentro y fuera de zonas vulnerables**, con una inversión prevista para el periodo 2022- 27 de 2,8 M€. En estas medidas se incluye el seguimiento de los programas de actuación desarrollados por las comunidades autónomas para las zonas vulnerables.

4. RESERVA DE RECURSOS Y ASIGNACIONES

4.1. CONCEPTO Y BASE NORMATIVA

En este apartado se van a desarrollar los artículos 12 y 13 del Anexo IV del DISPOSICIONES NORMATIVAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO,

Artículo 12. Asignación de recursos para usos y demandas actuales y futuros.

En aplicación del artículo 42.1.b c' del TRLA y de conformidad con lo establecido en el artículo 91 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, se determina la asignación de recursos que se adscriben a los aprovechamientos actuales y futuros, que figuran relacionados en el apéndice 6. Las asignaciones para usos hidroeléctricos que no aparecen en el apéndice 6, en razón de su naturaleza, se corresponden con las concesiones en vigor.

Artículo 13. Reserva de recursos

1. De conformidad con el artículo 43.1 del TRLA, el artículo 92.1 del RDPH y el artículo 20 del RPH, para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica, se reservan, a favor de la Confederación Hidrográfica del

Duero, O.A., y por un plazo máximo coincidente con el plazo de vigencia de este Plan, los recursos para cada sistema de explotación que se relacionan en el apéndice 8 especificándose el volumen máximo anual, y los usos actuales o futuros a los que se adscriben dichos volúmenes.

2. Se reservan igualmente los recursos para las centrales hidroeléctricas asociadas a las presas de Selga de Ordás, Villameca y Villalcampo, cuyos aprovechamientos se extinguen en el plazo de vigencia de este Plan Hidrológico, y los aprovechamientos de Lánchara e Iruña.

3. Las reservas de recursos reflejados en el apéndice 8 no garantizan la disponibilidad del recurso y están condicionadas al cumplimiento de los caudales ecológicos, con la única excepción del abastecimiento a poblaciones cuando no exista una alternativa razonable que pueda dar satisfacción a esta necesidad.

4. La distribución de las reservas se hará con el criterio de beneficiar al mayor número de usuarios posibles, no admitiendo que a ningún usuario singular se le asigne más del 50% de la reserva disponible por unidad de demanda.

El marco normativo para el estudio de asignaciones y reservas viene definido por la Directiva Marco del Agua (DMA), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH). Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los Planes Hidrológicos de Cuenca (PHC). Además del Plan Hidrológico Nacional y convenios, como el de Albufeira entre España y Portugal.

Así, se destaca, la definición de los artículos 20 y 21 del Reglamento de Planificación Hidrológica:

Art. 20. Reserva de recursos.

1. Se entiende por reserva de recursos la correspondiente a las asignaciones establecidas en previsión de las demandas que corresponde atender para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica.

2. El plan hidrológico establecerá para la situación existente al elaborar el Plan, el balance entre los recursos y las demandas consolidadas, considerando como tales las representativas de unas condiciones normales de suministro en los últimos años, sin que en ningún caso puedan consolidarse demandas cuyo volumen exceda el valor de las asignaciones vigentes.

3. Las reservas de recursos previstas en los planes hidrológicos de cuenca se aplicarán exclusivamente para el destino concreto y en el plazo máximo fijado en el propio plan. En ausencia de tal previsión, se entenderá como plazo máximo el de seis años establecido en el artículo 89, salvo que en la revisión del correspondiente plan se establezca otro diferente.

Art. 21. Balances, asignación y reserva de recursos.

1. Los balances entre recursos y demandas a los que se refiere este artículo se realizarán para cada uno de los sistemas de explotación definidos conforme a lo indicado en el artículo anterior. En dicho balance los caudales ecológicos se considerarán como una restricción en la forma indicada en el artículo 17.2. La satisfacción de las demandas se realizará siguiendo los criterios de prioridad establecidos en el plan hidrológico, desde una perspectiva de sostenibilidad en el uso de agua.

2. El plan hidrológico establecerá para la situación existente al elaborar el Plan, el balance entre los recursos y las demandas consolidadas, considerando como tales las representativas de unas condiciones normales de suministro en los últimos años, sin que en ningún caso puedan consolidarse demandas cuyo volumen exceda el valor de las asignaciones vigentes.

3. Asimismo establecerá la asignación y reserva de los recursos disponibles para las demandas previsibles al horizonte temporal del año 2015 a los efectos del artículo 91 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico y

especificará también las demandas que no pueden ser satisfechas con los recursos disponibles en la propia demarcación hidrográfica. Dicho horizonte se incrementará en seis años en las sucesivas actualizaciones de los planes.

4. Con objeto de evaluar las tendencias a largo plazo, para el horizonte temporal del año 2027 el plan hidrológico estimará el balance o balances entre los recursos previsiblemente disponibles y las demandas previsibles correspondientes a los diferentes usos. Para la realización de este balance se tendrá en cuenta el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos naturales de la demarcación de acuerdo con lo establecido en el artículo 11. El citado horizonte temporal se incrementará en seis años en las sucesivas actualizaciones de los planes.

A la hora de establecer las asignaciones y reservas que figuran en el Plan Hidrológico se atenderán, en primer lugar, los usos consolidados amparados por título de concesión u otros derechos que reflejen la situación actual. Las demandas futuras se situarán en segundo orden de preferencia, de modo que su incorporación a los sistemas no perjudique a los legítimos usuarios actuales incluso en un escenario de reducción de aportaciones por efecto del cambio climático; con ello, las nuevas demandas son las que, en su caso, a falta de disponibilidad suficiente, recogerán los fallos de suministro.

4.2. ASIGNACIONES

De acuerdo con los resultados de los balances presentados para el año 2027, con las series de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980/81-2017/18, se establece la asignación de los recursos disponibles para las demandas actuales y previsibles a dicho horizonte temporal. Esta asignación, de acuerdo con el artículo 91 del RDPH, determina los caudales que se adscriben a los aprovechamientos actuales y futuros. Asimismo, de acuerdo con el artículo 21.3 del RPH, el Plan Hidrológico especificará las demandas que no pueden ser satisfechas con los recursos disponibles en la propia demarcación hidrográfica, debiendo verificarse el cumplimiento de las condiciones de garantía en cada una de las unidades de demanda del sistema (apartado 3.5.2 IPH), esta hace distinciones en función del tipo de demanda analizada, así por ejemplo para las demandas agrarias se indica lo siguiente:

A efectos de la asignación y reserva de recursos, se considerará satisfecha la demanda agraria cuando:

- a) El déficit en un año no sea superior al 50% de la correspondiente demanda.*
- b) En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual.*
- c) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual.*

En el caso de la asignación de recursos se parte de la configuración propia del horizonte 2027 con el añadido de que en algunas unidades de demanda se utilizan valores concesionales en vez de datos reales o teóricos. Esto conduce a la obtención de un nuevo balance, que se presenta en el apartado correspondiente a la Asignación y reserva de recursos del Anejo 6 para cada uno de los sistemas de explotación (13 sistemas de explotación).

Los criterios seguidos para cambiar el volumen demandado en determinadas unidades han sido:

- Datos concesionales conocidos en determinadas UEL o UDU (unidades de demanda urbana)
- En el caso de las UDA el criterio seguido ha sido el siguiente:
 - Si el campo Volumen utilizado para la caracterización de 2021 es igual a Volumen concesional se utilizará para las asignaciones el dato de volumen concesional de 2019.

- Si el campo Volumen utilizado para la caracterización de 2021 es igual a Volumen real se usará para las asignaciones el dato de volumen suministrado real de 2019.
- Si el campo Volumen utilizado para la caracterización de 2021 es igual a Volumen teórico se empleará para las asignaciones el dato de volumen teórico bruto de 2019.

En el Anejo 6 de la Memoria del PHD se incluye una síntesis de las asignaciones establecidas para cada sistema de explotación y el total para el ámbito territorial del Plan Hidrológico. El valor asignado a otros usos no se incluye en el total cuando se trata de usos claramente no consuntivos.

La asignación se realiza distinguiendo entre aquellas demandas que no cumplen el criterio de garantía de la IPH y las que sí lo satisfacen:

- En aquellas demandas que incumplen el criterio de garantía fijado se asigna un volumen anual igual al volumen medio servido en el horizonte 2027 y un volumen máximo mensual equivalente al volumen medio suministrado en el mes de máximo consumo (que en este caso no tiene por qué coincidir con el mes con más demanda teórica, sino que se refiere al mes de mayor demanda satisfecha).
- En el resto de demandas, aun cuando existan algunos déficits, se asigna un volumen anual igual al volumen total demandado en el horizonte 2027 y un volumen máximo mensual equivalente al volumen calculado para el mes de máximo consumo en el mismo horizonte.

La asignación asciende a un volumen anual de 4.036 hm³ considerando los usos agrarios, urbanos, industriales y acuícolas (frente a los 4.160 hm³ del PHD 2016-2021, lo que constituye una variación poco relevante); si descontásemos la parte correspondiente a la acuicultura (ya que se trata de un uso cuasi no consuntivo) el volumen asignado es de 3.463 hm³ (frente a los 3.862 hm³ del PHD 2016-2021). Entre el volumen asignado y el demandado hay una diferencia de 117,33 hm³ (el 3,0%). El volumen anual asignado alcanza el 28% de los recursos evaluados con la serie corta. Sin embargo, aunque se alcanza el 97,0 % del caudal solicitado, no ha sido posible asignar toda la demanda. Puede así reconocerse un déficit estructural medio para el escenario considerado en el horizonte de 2027 de 143,77hm³/año (3,5 % de la demanda), diferencia entre el caudal medio servido y el demandado.

4.3. RESERVAS

Se entiende por reserva de recursos la correspondiente a las asignaciones que se establecen en previsión de las demandas y de los elementos de regulación que se desarrollen para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica. Estas reservas se aplicarán exclusivamente para el destino concreto y el plazo máximo fijado en la parte Normativa del Plan Hidrológico del Duero.

De este modo, previamente a la identificación de las reservas a establecer en el Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Duero, es preciso identificar la correspondencia actual entre las asignaciones establecidas en el apartado anterior y las concesiones otorgadas, para identificar así las asignaciones que no cuentan con concesión y para las que, en consecuencia, corresponde establecer las reservas.

El volumen reservado se determina, en líneas generales, como la diferencia entre el volumen asignado y el derecho concedido.

Cuando el derecho concedido es superior al volumen asignado en el plan no se reserva ningún recurso para la demanda.

Se han establecido distintos criterios para la determinación del derecho concedido según la tipología de demanda:

- Para las demandas urbanas el derecho concedido se establece por comparación de 4 fuentes de información distinta:
 - volumen concesional recogido en el Mírame-IDEDuero,
 - ✓ volumen concesional recogido en el Registro de Aguas
 - volumen concesional procedente del informe de captaciones (capa extracciones Mírame-IDEDuero)
 - volumen concesional aprovechamiento de aguas públicas.

La metodología específica para realizar esta comparativa se detalla en el Apéndice I del Anejo 6 de la Memoria.

- Para las demandas agrarias superficiales, los volúmenes también se obtienen del análisis de cuatro criterios:
 - volumen concesional procedente de las captaciones con derecho que están relacionadas con el regadío
 - volumen concesional de inscripciones en el registro de canales de zonas regables y de valores concesionales en vigor (disponible en el formulario de unidades elementales de Mírame-IDEDuero)
 - ajustes por información complementaria de la OPH
 - revisión del volumen de los expedientes de captaciones con derecho en las que no se había identificado volumen en primera instancia.
- Para las demandas agrarias subterráneas, el volumen concesional y la reserva se obtiene tras el análisis del índice de explotación de las masas subterráneas asociadas. Así:
 - Para índices de extracción de las masas subterráneas superiores a 0,75, o de 0,6 para las demandas agrarias, no se considerarán reservas.
 - Para valores inferiores se establecerá una reserva equivalente al volumen extraíble hasta que el IE sea igual a 0,6, a un volumen similar al concedido en el periodo 2016-2021, o a un valor de 2 hm³.

Una vez aplicados estos criterios se ha establecido una reserva de 1.161 hm³/año.

4.4. BALANCES DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

La asignación y reserva de recursos compendia gran parte de la información definida en otros anejos del plan hidrológico. La correcta caracterización de los usos, infraestructuras, recursos hídricos, explotación y medidas programadas, entre otras cuestiones, permite, además, de un adecuado conocimiento de la cuenca la evaluación de la gestión de la cuenca y la subsiguiente planificación.

El anejo 6 de la Memoria del PHD ofrece un mayor detalle sobre los balances de los sistemas de explotación para la situación actual y horizontes futuros, examinando los diferentes usos y se efectúa una prognosis de los mismos en horizontes venideros, identificando su situación actual y proporcionando una idea de la viabilidad de los mismos. El análisis exhaustivo permite abordar su asignación, así como la compatibilidad de futuras demandas no obviando que a un tiempo se están enjuiciando la bondad de las medidas programadas además de otras posibles alternativas para solucionar los problemas existentes.

En estos modelos se relacionan y vinculan los distintos componentes de los sistemas de explotación: masas de agua superficial, masas de agua subterránea, series de aportaciones naturales, recarga de acuíferos, infraestructuras (embalses, canales), demandas, retornos, vertidos, evaporación en embalses, pérdidas según eficiencias, reglas de operación, caudales ecológicos, reservas para laminación, criterios de garantía y objetivos ambientales. Entre los muchos resultados que ofrecen estos modelos se encuentran los balances requeridos para la preparación del Plan Hidrológico, tal y como se presentan en el capítulo concerniente a cada sistema de explotación.

4.5. RESERVAS EN DEMANDAS AGRARIAS DE ORIGEN SUPERFICIAL

Para el cálculo de la reserva en demandas agrarias de origen superficial se han realizado dos análisis distintos:

- Análisis para la estimación de los derechos de las UDA (unidad demanda agraria)
- Análisis para la estimación de la reserva de las UDA

En los siguientes apartados se detalla la metodología y criterios para cada uno de estos análisis y el resultado final de los mismos y de la reserva definitiva adoptada.

4.5.1. ESTIMACIÓN DE LOS DERECHOS DE LAS UDA

Para la estimación de los derechos de cada UDA se ha seguido una metodología que tiene en cuenta cuatro criterios distintos:

- Criterio 1. Volumen concesional procedente de las captaciones con derecho que están relacionadas con el regadío.
- Criterio 2. Volumen concesional de inscripciones en el registro de canales de zonas regables y de valores concesionales en vigor en el formulario de unidades elementales de Mírame.
- Criterio 3. Ajustes por información complementaria de la OPH.
- Criterio 4. Revisión del volumen de los expedientes de captaciones con derecho en las que no se había identificado volumen en primera instancia.

4.5.2. CÁLCULO DE LA RESERVA DE LAS DEMANDAS AGRARIAS

En líneas generales la reserva está definida matemáticamente como:

$$\text{Reserva} = \text{Vol. Asignado} - \text{Vol. Concesión}$$

El volumen concesional ha sido estimado según la metodología expuesta anteriormente por combinación de 4 criterios distintos. No obstante lo anterior, se han establecido unos criterios adicionales para la estimación de las reservas que modifican el valor anteriormente descrito:

- Reserva estricta. Esta reserva se aplica en aquellas UDA que cumplen los criterios de garantía de la IPH sin ningún tipo de déficit. En caso de incumplimiento de los criterios de garantía o que se cumplan con algún déficit se asigna 0 a la reserva.
- Reserva ampliada con eficiencia global objetivo. Se dice que la reserva es ampliada porque se aplica a todas aquellas UDA que cumplan los criterios de garantía de la IPH, exista o no déficit. En el resto de los casos la reserva será nula. Para la determinación de la reserva se considera un volumen objetivo que resulta de contemplar una eficiencia global objetivo del 75%.
- Dotación comarcal. La reserva es el resultado de multiplicar la dotación bruta comarcal por la superficie de la UDA, menos el volumen concesional. En el caso de que la UDA se reparta por varias comarcas se determinará la superficie que corresponde a cada una de ellas y se multiplicará por la dotación correspondiente. Excepcionalmente, atendiendo a las condiciones del canal y zona regable, se ha considerado la dotación máxima de las comarcas afectadas.
- Criterio ad-hoc. Criterio específico para la UDA según sus particularidades.
- No se reserva. Se ajusta la asignación a la concesión. Se aplica a aquellas UDA en las que el valor de reserva estricta o ampliada es muy reducido debido a diferencias en el tercer decimal. El valor anual de la modelación resulta de la suma de los valores mensuales, por lo que a veces resulta un dato de asignación ligeramente superior al valor concesional, circunstancia que conviene ajustar. También puede aplicarse a UDA en las que se observe alguna divergencia entre el valor concesional y el valor teórico demandado (y el resultante asignado) como podría ser el caso de la UDA 2000020 ZR San Justo y San Román.
- Sin reserva por no estar en explotación en 2027. No se contempla reserva para aquellas UDA definidas en la Planificación que no se hallen en explotación en el horizonte 2027, bien porque todavía no se hayan desarrollado, bien porque la superficie o volumen asignados sean nulos.

4.5.3. RESERVA DEFINITIVA EN UDA DE ORIGEN SUPERFICIAL

En la tabla 7 del Anejo 6. Apéndice II -Estimación de las reservas de las demandas agrarias superficiales- se detallan las reservas definidas, así como el criterio adoptado para su establecimiento.

4.6. RESERVAS EN DEMANDAS AGRARIAS DE ORIGEN SUBTERRÁNEO

La caracterización de la reserva subterránea se estima en base a Unidades de Demanda Agraria (UDA) de origen subterráneo. Se entiende por UDA una zona de regadío que comparte características comunes: ubicación geográfica, comunidades de regantes que la componen, el origen del agua y masa de la que capta; una UDA puede dividirse en diferentes Unidades Elementales (UEL) en función de un mayor grado de agrupación de sus características comunes.

4.6.1. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

La estimación de las Reservas para las Unidades de Demanda Agraria se basa en la distribución de los siguientes parámetros entre las UDA subterráneas de los dos horizontes hidrogeológicos en los que se dividen estas unidades.

1. Recurso disponible en la UDA:

- Recurso natural. El recurso con el que se va a dotar cada una de las Unidades es el correspondiente al de la parte proporcional de la masa de aguas subterráneas que representa su superficie dentro de ella. Este recurso depende de una serie de variables integradas por el modelo hidrológico PATRICAL, y cuyas particularidades respecto a su cálculo pueden encontrarse en el anejo 2 del plan hidrológico. Incluye la infiltración de lluvia, la recarga de ríos y las transferencias laterales entre masas de agua subterránea.
- Retornos de regadío. El retorno de regadío se estima de forma diferenciada en función del volumen detráido de ambos orígenes (superficial y subterráneo).
 - En términos generales para el horizonte inferior de las masas de agua subterránea se considera que tan sólo hay retorno de regadío en las zonas donde aflora, es decir, donde no se dispone una UDA subterránea del horizonte superior sobre ella. En estas zonas se contabilizan los retornos de regadío del horizonte general y los producidos por los regadíos de origen superficial que se dan sobre ella.
 - Para las UDA subterráneas del horizonte superior se estiman los retornos de regadío del horizonte inferior sobre los que se dispone, los propios del regadío asignado a la propia UDA subterránea del horizonte superior y los de origen superficial que se puedan producir sobre ella.
- Restricciones ambientales aplicables
- Recargas artificiales

2. Demandas de agua identificadas.

Las demandas agrarias, de abastecimiento, industria y ganadería se basan en las demandas establecidas en el anejo 5. La presentación de estas demandas se expresa a nivel de sus Unidades de Demanda características (UDA, UDU, UDI y UDG), por lo que para algunas de ellas es necesario integrar la información a nivel de UDA por medio de ajustes cartográficos y coeficientes de uso.

3. Variación del recurso concedido.

La variación del recurso concedido se obtiene teniendo en cuenta los cambios en los volúmenes otorgados en el ámbito de la Unidad de Demanda durante el ciclo de planificación 2016-2021.

La evaluación de estos volúmenes es indicativa de las necesidades de recurso reclamadas por los usuarios en ciertas zonas y el uso potencial que se puede dar del mismo en las UDA pese a que las demandas actuales puedan no reflejarlo.

4.6.2. CRITERIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LAS RESERVAS

En primer lugar, y como parte del proceso de estimación de la capacidad de los acuíferos de responder a las demandas, se considera el índice de explotación general de la masa de agua asociada a la UDA, que puede consultarse en el anejo 7 del plan hidrológico con mayor detalle.

Para masas de agua subterráneas con un índice superior a 0,75 no se consideran reservas disponibles y por tanto estas son 0. Posteriormente se calcula el índice de explotación de cada UDA y a partir de los valores del recurso disponible calculados en función de la restricción ambiental más exigente y de la suma de las demandas integradas en la UDA.

$$\text{Índice de explotación} = \frac{\text{(Demandas totales (por UDA))}}{\text{(Recurso disponible)}}$$

En la tabla 1 del Anejo 6. Apéndice III. Reservas agrarias subterráneas por UDA se detallan las reservas definidas, así como el criterio adoptado para su establecimiento.

5. DOTACIONES OBJETIVO PARA LOS DISTINTOS USOS DEL AGUA

5.1. CONCEPTO Y BASE NORMATIVA

En este apartado se va a desarrollar el artículo 15 del Anexo IV del DISPOSICIONES NORMATIVAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO,

Artículo 15. Dotaciones objetivo para los distintos usos del agua

1. Las dotaciones objetivo que el Plan Hidrológico determina para cada uno de los usos del agua figuran relacionadas en el apéndice 7.
2. Con carácter excepcional, las solicitudes de concesión podrán superar las dotaciones máximas indicadas en el epígrafe 1 de este artículo siempre y cuando se aporte una justificación técnica específica de las necesidades hídricas para el caso singular que se estudie. Dicha justificación evidenciará el uso eficiente del agua, debiendo aplicar como mínimo unos porcentajes de eficiencia que se cifran en el 85% para el uso urbano, industrial o ganadero y en el 75% para el caso del regadío, sin perjuicio del cumplimiento de otros requisitos que más adelante se establecen para cada tipo de uso.
3. Dotaciones unitarias máximas brutas para abastecimiento de poblaciones:
 - a) Las dotaciones unitarias máximas brutas de agua para abastecimiento de población se fijan en el apéndice 7.1. Se entiende por dotación unitaria bruta el cociente entre el volumen suministrado a la red en alta y el número de habitantes inscritos en el padrón municipal en la zona de suministro o justificados, por la administración local o autonómica correspondiente, de acuerdo a sus planes de desarrollo urbano incluyendo en ello la estimación de la presencia de población estacional durante determinados periodos. Dado que la dotación incluye la atención de los servicios prestados para ganadería e industria por la red municipal dentro del núcleo urbano, se diferencian tres categorías de núcleos según el peso de estos sectores en el suministro global del núcleo urbano.
 - b) Para el caso de urbanizaciones aisladas de viviendas unifamiliares tipo chalé, o para chalés individuales se considera una dotación unitaria máxima bruta destinada a cubrir todas sus necesidades hídricas (jardines, piscina...) de 200 l/hab/día.

- c) Para la atención de otros abastecimientos de la población se establecen las dotaciones unitarias brutas máximas que aparecen en el apéndice 7.2. Se entiende por dotación unitaria bruta el cociente entre el volumen suministrado a la red en alta desde las captaciones y el número de plazas autorizadas en la instalación que se atiende.
- d) La incorporación de nuevos aprovechamientos con estos fines en el seno de la zona atendida por los servicios municipales o locales requerirá el informe del ayuntamiento, consorcio o mancomunidad de municipios responsable de los citados servicios.
- e) En los casos excepcionales de abastecimiento a poblaciones referidos en el apartado 2, las dotaciones señaladas en el apartado 1 podrán incrementarse previa justificación técnica de las mismas.
4. Dotaciones unitarias máximas brutas para industrias productoras de bienes de consumo:
- a) Se establece la dotación unitaria máxima bruta para la atención de polígonos industriales de 4.000 m³/ha y año. Este valor incluye todas las necesidades complementarias del polígono industrial, tales como parque de bomberos, zonas ajardinadas, servicios de limpieza y otras de semejante funcionalidad.
- b) Para el caso de instalaciones individuales se tendrán en cuenta, con carácter orientativo, las dotaciones que se indican en el apéndice 7.3.
5. Dotaciones unitarias máximas brutas para ganadería:
- a) Se establecen como dotaciones unitarias máximas brutas para la atención de la cabaña ganadera estabulada las que aparecen en el apéndice 7.4. Se entiende como dotación unitaria bruta el cociente entre el volumen suministrado a la red en alta desde las captaciones y el número de cabezas de cada tipo de ganado atendidas en la zona de suministro. Las dotaciones incluyen todos los usos específicos (limpieza, refrigeración, servicios...) que requiera la instalación agropecuaria. La superación de las dotaciones señaladas deberá acreditarse con informe específico que en todo caso tendrá en cuenta las mejores técnicas disponibles avaladas por la administración competente.
- b) En el caso de la ganadería no estabulada se aplicarán como máximo las dotaciones del Apéndice 7.4 y, en todo caso, requerirán justificación específica.
- c) Para el caso de otros núcleos zoológicos, tales como parques zoológicos, picaderos, guarderías caninas u otras instalaciones asimilables, se tomarán como referencia las dotaciones indicadas en el apéndice 7.4, siempre y cuando no se disponga de una justificación específica para el caso de que se trate.
6. Dotaciones unitarias máximas brutas para riego:
- a) Para el otorgamiento de nuevas concesiones que tengan por objeto el regadío serán de aplicación las dotaciones unitarias máximas brutas por comarca agraria que se indican en el apéndice 7.5. Estos valores se establecen a partir de las dotaciones netas máximas establecidas en el capítulo 5 de la Memoria del Plan a las que se las aplica la eficiencia mínima indicada en el epígrafe 2 de este artículo. En estas dotaciones se incluyen todas las necesidades hídricas de las parcelas a regar, incluyendo el agua que se requiera para tratamientos fitosanitarios, riegos antihelada, lavado de terrenos y otros fines ligados a la actividad.
- b) A los cultivos leñosos tradicionales se aplicará como dotación máxima bruta el 15% de la dotación máxima bruta comarcal indicada en el apéndice 7.5.
- c) Cuando un regadío se extienda por más de una comarca agraria se adoptarán como máximas, para toda la unidad de demanda agraria implicada, las dotaciones unitarias de la comarca que ofrezca los valores más altos.

d) Se podrá acreditar la necesidad de aplicar dotaciones unitarias netas superiores a las indicadas en este artículo siempre que se justifique técnicamente dicha necesidad mediante el correspondiente estudio agronómico, que evalúe la evapotranspiración del cultivo en la zona de implantación para un periodo de años no inferior a 10 consecutivos, incorporando al menos algún año del trienio anterior a la fecha de solicitud de la concesión, de forma que con el riego se cubra el déficit hídrico del suelo en un máximo del 80% de los años. Las fuentes de información que se utilicen para realizar los estudios agronómicos deberán ser las emitidas por las administraciones competentes en materia de regadío.

7. Dotaciones objeto de los contratos de cesión de derechos de uso de agua:

El caudal anual susceptible de cesión contractual, de acuerdo con el artículo 69.1 del TRLA, será el correspondiente al valor medio del caudal realmente utilizado en los últimos cinco años. A falta de datos sobre el caudal realmente utilizado no se autorizará la cesión.

8. Dotaciones orientativas máximas en los sistemas de explotación regulados:

En aplicación del artículo 55 del TRLA, el organismo de cuenca para los sistemas que cuenten con regulación, una vez consultadas las correspondientes Juntas de Explotación, fijará anualmente dotaciones orientativas máximas de agua en función de las reservas existentes y en coherencia con las propuestas sobre el régimen adecuado de llenado y vaciado de los embalses de la Comisión de Desembalse, a las que deberá adaptarse la utilización coordinada de los aprovechamientos existentes. Estas dotaciones podrán ir modificándose anualmente en función de las reservas realmente existentes.

5.2. usos

Se relacionan a continuación los siguientes:

- La población en la demarcación asciende a 2,1 millones de habitantes que demandan para usos urbanos 259,79 hm³. Aunque el 67% de los núcleos de población de la demarcación se abastecen de agua subterránea, el volumen de agua superficial demandada representa el 78% del volumen total para uso urbano.
- La demanda agraria se han diferenciado dos categorías, la demanda agrícola y la ganadera. En la situación actual se ha identificado una demanda anual para regadío de 3.346 hm³ de los que 2.523 hm³ son de origen superficial y 823 hm³ de origen subterráneo. En los escenarios futuros se prevé una demanda adicional de unos 60 hm³/año en 2027 y 100 hm³/año en 2033, incrementos que se matizan con las medidas de modernización previstas. Con respecto al uso ganadero la demanda anual asciende a 64,35 hm³ de la que el 91% procede agua subterránea.
- La demanda industrial no conectada a la red municipal se ha estimado en 39 hm³ al año, sin aparecer incrementos significativos en horizontes sucesivos.
- En la demarcación hay 40 piscifactorías, 27 de ellas en explotación que suponen una demanda de agua total de 573,4 hm³, destacando el sistema Tormes como el que tiene el mayor número.
- Existen 162 aprovechamientos hidroeléctricos en explotación que cuentan con una potencia instalada de 3.868 MW. Un 30% de las centrales se ubican en los sistemas Esla y Pisuerga, aunque por potencia es el tramo internacional del Duero donde está el 66% de la potencia instalada con centrales como Aldeadávila o Saucelle

5.3. DEMANDAS

Se detallan las estimaciones de las demandas actuales y previsibles para los años 2027, 2033 y 2039. Las demandas pertenecientes a un mismo uso que comparten el origen del suministro y cuyos retornos se reincorporan básicamente en la misma zona o subzona se agrupan en unidades territoriales más amplias, denominadas unidades de demanda.

Las estimaciones de demanda actual se ajustan con datos reales sobre detracciones y consumos en aquellas unidades de demanda de la demarcación con datos disponibles.

Las demandas futuras se estiman teniendo en cuenta las tendencias pasadas obtenidas de las fuentes consultadas y, en el caso de las demandas de riego, se han tenido en cuenta las previsiones de cambios en las unidades de demanda agraria existentes en el escenario actual, que quedan reflejadas en el Programa de medidas del PHD vigente mediante las medidas consistentes en la ampliación o mejora de diferentes zonas regables.

Según la IPH (Instrucción de Planificación Hidrológica, apartado 3.1.2.1.) las demandas de agua se caracterizan mediante los siguientes datos:

- El volumen anual y su distribución temporal.
- Las condiciones de calidad exigibles al suministro.
- El nivel de garantía.
- El coste repercutible y otras variables económicas relevantes.
- El consumo, es decir, el volumen que no retorna al sistema.
- El retorno, es decir, el volumen no consumido que se reincorpora al sistema.
- Las condiciones de calidad del retorno previas a cualquier tratamiento.

5.3.1. ABASTECIMIENTO A POBLACIONES

Los datos de partida para la estimación de demandas urbanas, en el caso de no disponer de datos reales, son la población y la dotación, a partir de los cuales se establece una metodología para la estimación de demandas urbanas totales. Además, tal y como establece la IPH, esta demanda se agrupa por unidades de demanda, según veremos a continuación. El volumen de agua demandado se refiere a la población abastecida obteniendo así la dotación de agua. Esta dotación se compara con la proporcionada por la IPH.

La caracterización de las unidades de demanda urbana se ha realizado utilizando como unidad base el núcleo de población, siendo ésta la unidad elemental inventariada. Cada núcleo de población se ha caracterizado en detalle incluyendo datos de población, dotación y demanda, así como su pertenencia a una UDU. De este modo una UDU está compuesta de varios núcleos de población.

Las unidades de demanda urbana comprenden uno o varios núcleos de población que, a efectos de planificación hidrológica, pueden considerarse unitariamente. Se han definido 191 UDU en la situación actual. Las UDU se han creado en base a los criterios definidos en el PHD vigente.

Cada uno de los municipios mayores de 20.000 habitantes que ha de contar con un Plan de Emergencia de Sequías constituye una UDU. (11 UDU).

A partir de agrupaciones de núcleos cuya gestión se encuentra mancomunada o consorciada. Para ello se ha utilizado información del Ministerio de Administraciones Públicas. (48 UDU).

Los municipios con abastecimiento superficial de menos de 20.000 habitantes y los cuales no forman parte de una mancomunidad se han agrupado en una UDU cuando comparten una o varias captaciones. (41 UDU).

Los municipios de menos de 20.000 habitantes con abastecimiento subterráneo se han agrupado en función de la masa de agua subterránea de la que detrae el agua. (91 UDU)

A efectos de asignación y reserva de recursos se considerará satisfecha la demanda urbana cuando:

- a) El déficit en un mes no sea superior al 10% de la correspondiente demanda mensual.
- b) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 8% de la demanda anual.

Estimación de volúmenes

La estimación de los volúmenes demandados para las unidades de demanda se realiza en base a la agregación de los volúmenes demandados por cada núcleo de población que la componen. Para cada núcleo se trabaja con tres fuentes de datos:

- Información concesional. Así, por ejemplo, en el caso de los núcleos que tienen su origen de suministro en captaciones subterráneas se utiliza la información concesional digitalizada en ALBERCA para obtener una dotación que es contrastada con unos parámetros de dotaciones coherentes con el tipo de población.
- Información real, obtenida inicialmente a partir de encuestas a los ayuntamientos y, en los últimos años, a partir de los registros de los contadores instalados en las redes de abastecimiento de las principales ciudades de la demarcación o en las de diferentes Mancomunidades.
- Información teórica. Para el resto de los núcleos sin datos disponibles de las dos fuentes de información anteriores, se ha aplicado la dotación propuesta como valor de referencia en la tabla 49 del anejo IV de la IPH, utilizando la población equivalente y la actividad industrial de cada núcleo. De esta manera se obtiene la demanda para abastecimiento.

La asignación de una u otra fuente de datos se interpreta que desde un lado garantista y de confianza en el origen y tipo de dato. Así, primero se ha intentado utilizar los volúmenes reales, que se corresponden con el agua realmente consumida en un periodo concreto.

En un segundo paso se han considerado los volúmenes concesionales, siempre que los valores registrados se hayan encontrado en un rango coherente de dotación por cantidad de población.

En tercer lugar y en ausencia de otros parámetros, se ha estimado una dotación teórica.

La asignación de una u otra fuente de datos se interpreta que desde un lado garantista y de confianza en el origen y tipo de dato. Así, primero se ha intentado utilizar los volúmenes reales, que se corresponden con el agua realmente consumida en un periodo concreto. En un segundo paso se han considerado los volúmenes concesionales, siempre que los valores registrados se hayan encontrado en un rango coherente de dotación por cantidad de población. En tercer lugar y en ausencia de otros parámetros, se ha estimado una dotación teórica.

Dotaciones

El cruce de las estimaciones de población con los datos de agua de uso urbano proporcionados por contadores, concesiones y valores teóricos permite determinar las dotaciones para todos los municipios con datos disponibles.

La demanda total de agua en el horizonte actual (2019) para abastecimiento de poblaciones se estima en 259,8 hm³ anuales, con una dotación de agua promedio en el ámbito de 380 litros diarios por habitante permanente, y 251 litros por habitante equivalente.

Para estimar la demanda en los escenarios 2027, 2033 y 2039 se han establecido unas dotaciones en función del rango de población y de la actividad industrial asociada al núcleo de población recogida en la Tabla 13.

Población abastecida por el sistema	Actividad industrial y ganadera		
	Alta	Media	Baja
Menos de 5.000	270	240	240
De 5.000 a 10.000	270	260	230
De 10.000 a 50.000	230	210	180
Más de 50.000	300	270	240

Tabla 13. Dotaciones teóricas (objetivo). Fuente: CHD.

5.3.2. DEMANDA AGRARIA

Se han identificado 377 UDA en el ámbito territorial de la CHD en la situación actual, de las cuales 272 son atendidas con recurso de origen superficial y 105 con recurso de origen subterráneo. Para este tercer ciclo, en los escenarios futuros, se van a incluir 37 unidades de demanda agraria nuevas en 2027 y 16 unidades de demanda agraria en 2033.

La estimación de la demanda agraria comprende la demanda agrícola, forestal y ganadera, que deberá estimarse de acuerdo con las previsiones de cada sector y las políticas territoriales y de desarrollo rural.

La caracterización de la demanda agrícola se hace en base a unidades de demanda agraria (UDA). Se entiende por UDA una zona que comparte características comunes: ubicación geográfica, usos ganaderos, comunidades de regantes que la componen, el origen del agua y masa de la que capta el agua.

La UDA están compuestas por unidades de análisis menores, las unidades elementales de demanda, que recogen de manera individualizada las distintas comunidades de regantes o explotaciones agrarias relevantes, así como las unidades ganaderas vinculadas, ya que también integran los usos ganaderos.

A efectos de la asignación y reserva de recursos, se considerará satisfecha la demanda agraria cuando:

- El déficit en un año no sea superior al 50% de la correspondiente demanda.
- En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual.
- En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual.

Determinación de volúmenes demandados para cada UDA

El análisis se ha realizado para regadío que compone cada UDA, el cual puede ser:

- Una zona regable del estado:
 - Para aquellas zonas regables **con concesión, se considera el volumen concesional.**

- Para aquellas zonas regables sin concesión, se considera como volumen demandado el suministrado en una campaña normal según el criterio de la Dirección Técnica del Organismo
- Una comunidad de regantes o una gran explotación. Para estas UEL, el volumen demandado se ha considerado el volumen con derecho.
- Un conjunto de pequeños riegos particulares agregados en el territorio vinculado a la UDA.
- Unidades de demanda subterránea (bombeos) Las UDA subterránea se configuran a partir de la clasificación de las masas de agua subterráneas y las subzonas en las que se divide la cuenca. Su demanda se estima en base a los datos de la PAC 2013- 2019.

Demanda ganadera

La demanda ganadera se ha estimado a partir del número de cabezas de ganado que se obtienen de las encuestas ganaderas de la Junta de Castilla y León que se encuentran disponibles hasta el año 2019. Para estimar de los volúmenes necesarios para atender las necesidades hídricas de la cabaña ganadera existente en el ámbito de la demarcación, se han utilizado las dotaciones contempladas en el plan hidrológico.

6. ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITATS Y ESPECIES

6.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se va a desarrollar el artículo 17 del Anexo IV del DISPOSICIONES NORMATIVAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO,

Artículo 17. Zonas de protección de hábitats y especies

1. *Se incluyen en el apéndice 15 las zonas de protección de hábitats y especies vinculadas al agua de la Demarcación hidrográfica del Duero.*
2. *En estas zonas, de acuerdo con lo que se indique en sus planes de gestión, no se podrán llevar a cabo actividades que puedan afectar gravemente a las condiciones naturales de las masas de agua a ellas vinculadas, ya sea modificando el flujo de las aguas o la morfología de los cauces o zonas húmedas contenidas en dichos espacios. No se admitirán, en ningún caso, acciones que pongan en riesgo el objetivo general de buen estado o supongan el deterioro adicional del estado de las masas de agua.*
3. *En aquellas masas de agua donde existan valores Red Natura 2000 prioritarios cuyo estado de conservación fuese "malo", en el otorgamiento de concesiones o autorizaciones en dominio público hidráulico o en zona de policía se tendrán en cuenta los requisitos para la mejora del estado de conservación de los valores que figuran en los planes básicos de gestión. Específicamente se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:*
 - a) **No se autorizará ninguna actuación sobre el dominio público hidráulico que suponga el dragado, la profundización, la canalización o cualquier modificación de los cauces y humedales donde se encuentran los valores protegidos**
 - b) **Todas las actuaciones de concentración parcelaria que se desarrollen en la zona de influencia de estos espacios protegidos deberán preservar las condiciones hidrológicas óptimas para la**

protección de los valores existentes, con especial atención al diseño de caminos de concentración, desagües, modificación de cauces, etc., y **deberán contar con medidas preventivas específicas orientadas a la conservación** de dicho régimen hidrológico.

- c) Las **nuevas solicitudes o modificaciones de concesión de aguas para regadío sobre masas de agua vinculadas a estos espacios protegidos deberán justificar**, en la instrucción del expediente concesional, que **no conllevarán el incremento de excedentes de nitrógeno** derivados de la fertilización y productos fitosanitarios con potencial afección a los valores protegidos.
- d) Toda actuación silvícola sobre la vegetación de ribera, leñosa y herbácea, asociada a las masas de agua y a las zonas húmedas donde existe el valor protegido prioritario, deberá contar con medidas preventivas específicas orientadas a la conservación de dicho valor.

6.2. ALCANCE

Según lo indicado en el artículo 24 g) del RPH, "serán zonas protegidas aquellas zonas declaradas de protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria, Zonas de Especial Protección para las Aves y Zonas Especiales de Conservación integrados en la Red Natura 2000 designados en el marco de la Directiva 92/43/CEE, y la Directiva 79/409/CEE."

Es por ello que el Registro de Zonas Protegidas de la cuenca del Duero deberá incluir todos aquellos espacios de la Red Natura 2000 de su ámbito geográfico, en los cuales el factor hídrico sea determinante para conseguir los objetivos de conservación de los hábitat y especies existentes en dichos espacios.

El marco normativo para la protección de estas zonas al nivel nacional está constituido por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y sus modificaciones posteriores (Ley 33/2015 y Ley 7/2018).

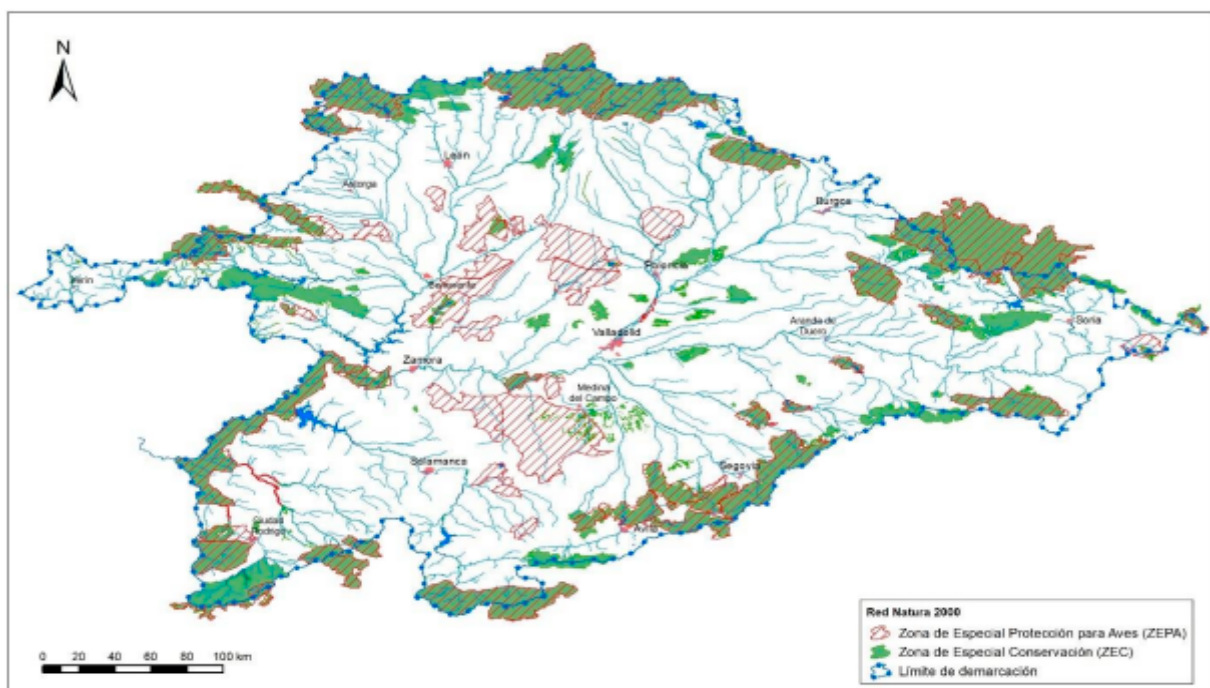


Figura 6. Red Natura 2000 en la demarcación hidrográfica del Duero.

La Red Natura 2000 está formada actualmente en la demarcación hidrográfica del Duero por 92 ZEC y 55 ZEPA como se muestra en la Tabla 13, Tabla 14 y Figura 12 siguientes (han sido excluidos de este listado aquellos espacios con una superficie dentro de la demarcación menor al 1,5% de su superficie total). La superficie total de ZEC y ZEPA dentro de la demarcación alcanza los 12.889 km² y 14.511 km² respectivamente, manteniendo una superficie común de 9.188 km². La superficie total de la demarcación con espacios de la red Natura 2000 (ZEC y/o ZEPA) asciende hasta los 18.211 km² (23,1% del total de la demarcación).

6.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

Las zonas protegidas son 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. Todas ellas se integran en el Registro de Zonas Protegidas de la demarcación hidrográfica.

Las zonas protegidas son 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 cada demarcación hidrográfica el Organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 6 y anejo IV de la DMA y al artículo 99 bis del TRLA, desarrollado en el artículo 24 del RPH y en el apartado 4 de la IPH. La inclusión de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración, tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

El objetivo es incorporar al Plan Hidrológico información actualizada relativa a la identificación y mapas de las zonas protegidas, contenido obligatorio del Plan señalado explícitamente como tal por el artículo 42.1.c) del TRLA, a la vez que se actualiza y completa el Registro de Zonas Protegidas.

Los tipos de zonas protegidas documentados en el Registro son los siguientes:

- Zonas de captación de agua para abastecimiento
- Zonas de futura captación de agua para abastecimiento
- Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas
- Zonas de uso recreativo
- Zonas vulnerables
- Zonas sensibles
- **Zonas de protección de hábitat o especies**
- Perímetros de protección de aguas minerales o termales
- Reservas hidrológicas:
 - Reservas hidrológicas fluviales
 - Reservas hidrológicas lacustres
 - Reservas hidrológicas subterráneas
- Otras zonas protegidas
- Zonas húmedas

6.4. ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES

Definiciones de la Ley 42/2007:

- Lugar de Importancia Comunitaria (**LIC**): “son aquellos espacios del conjunto del territorio nacional o de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, aprobados como tales, que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitats naturales y los hábitats de las especies de interés comunitario, que figuran respectivamente en los Anexos I y II de la Ley 42/2007, en su área de distribución natural.”
- Zona Especial de Conservación (ZEC): Una vez aprobadas o ampliadas las listas de Lugares de Importancia Comunitaria por la Comisión Europea, éstos serán declarados por las comunidades autónomas correspondientes como Zonas Especiales de Conservación.
- Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA): Los espacios del territorio nacional y de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, más adecuados en número y en superficie para la conservación de las especies de aves incluidas en el anexo IV de la Ley 42/2007 y para las aves migratorias de presencia regular en España, serán declaradas Zonas de Especial Protección para las Aves.

La siguiente figura representa esquemáticamente la estructura de la Red Natura 2000:

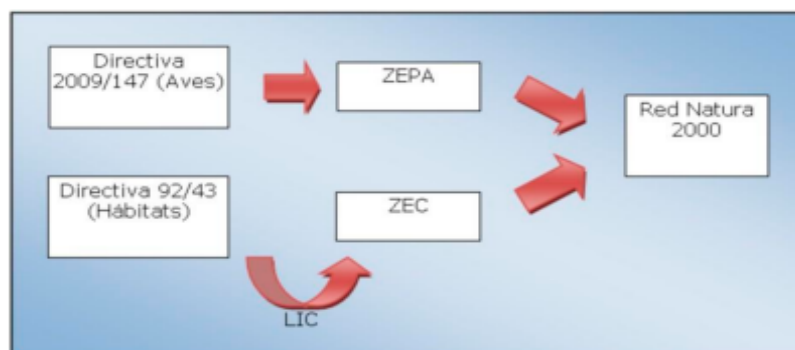


Figura 7. Estructura de la Red Natura 2000.

6.5. LA RED NATURA 2000 EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

La Red Natura 2000 está formada actualmente en la demarcación hidrográfica del Duero por 92 ZEC y 55 ZEPA como se muestra en la Tabla 13, Tabla 14 y Figura 12 siguientes (han sido excluidos de este listado aquellos espacios con una superficie dentro de la demarcación menor al 1,5% de su superficie total).

La superficie total de ZEC y ZEPA dentro de la demarcación alcanza los 12.889 km² y 14.511 km² respectivamente, manteniendo una superficie común de 9.188 km². La superficie total de la demarcación con espacios de la red Natura 2000 (ZEC y/o ZEPA) asciende hasta los 18.211 km² (23,1% del total de la demarcación).

6.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ESPACIOS DE LA RN2000 PARA EL RZP

Una vez listados los ZEC y ZEPA presentes en la demarcación se debe realizar una identificación de aquellos espacios que contienen:

- Tipos de Hábitats de Interés Comunitario (THIC) ligados al agua.
- Especies (aves, en el caso de las ZEPA declaradas en virtud de la Directiva 2009/147) relacionadas con el medio hídrico, legalmente protegidas.

Se considera que un espacio Red Natura 2000 está ligado al medio hídrico cuando cuenta con alguno de los siguientes valores:

- Hábitats dependientes del medio hídrico incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE).
- Especies de flora y fauna estrechamente vinculadas al medio hídrico contenidas en el Anexo II y IV de la Directiva Hábitat o del artículo 4 de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE).
- Otras especies de fauna y flora vinculadas al medio acuático que no figuran en el anexo II de la Directiva Hábitats ni en el artículo 4 de la Directiva Aves, pero sí en Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE) según el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero.

A continuación, se enumeran cada uno de los grupos señalados, ligados al medio hídrico, presentes en los espacios Red Natura 2000 de la parte española de la DHD:

- HÁBITATS. Anexo I de la Directiva Hábitat.
- FLORA Y FAUNA (NO AVES). Se muestra en la siguiente tabla las especies de flora y fauna (no aves) relacionadas con el medio hídrico y presentes en los espacios Red Natura 2000 de la parte española de la DHD.
- AVES. En la Tabla 16 se incluye un listado de las especies de aves relacionadas con el medio hídrico y presentes en los espacios Red Natura 2000 de la parte española de la DHD.

6.7. IDENTIFICACIÓN DEFINITIVA DE ESPACIOS DE LA RN 2000 DEPENDIENTES DEL MEDIO HÍDRICO DEL RZP DE LA DEMARCACIÓN

Teniendo en cuenta los listados de hábitat y especies relacionados con el medio hídrico, se ha comprobado que en la totalidad de los 92 ZEC y 55 ZEPA con parte significativa dentro de la demarcación (superficie mayor del 1,5% dentro de la demarcación) existe al menos un hábitat o especie relacionado con el medio acuático por lo que todos ellos van a formar parte del registro de zonas protegidas.

La siguiente figura muestra en su conjunto la Red Natura (ZEC y ZEPA) incluida en el RZP de la parte española de la demarcación del Duero.

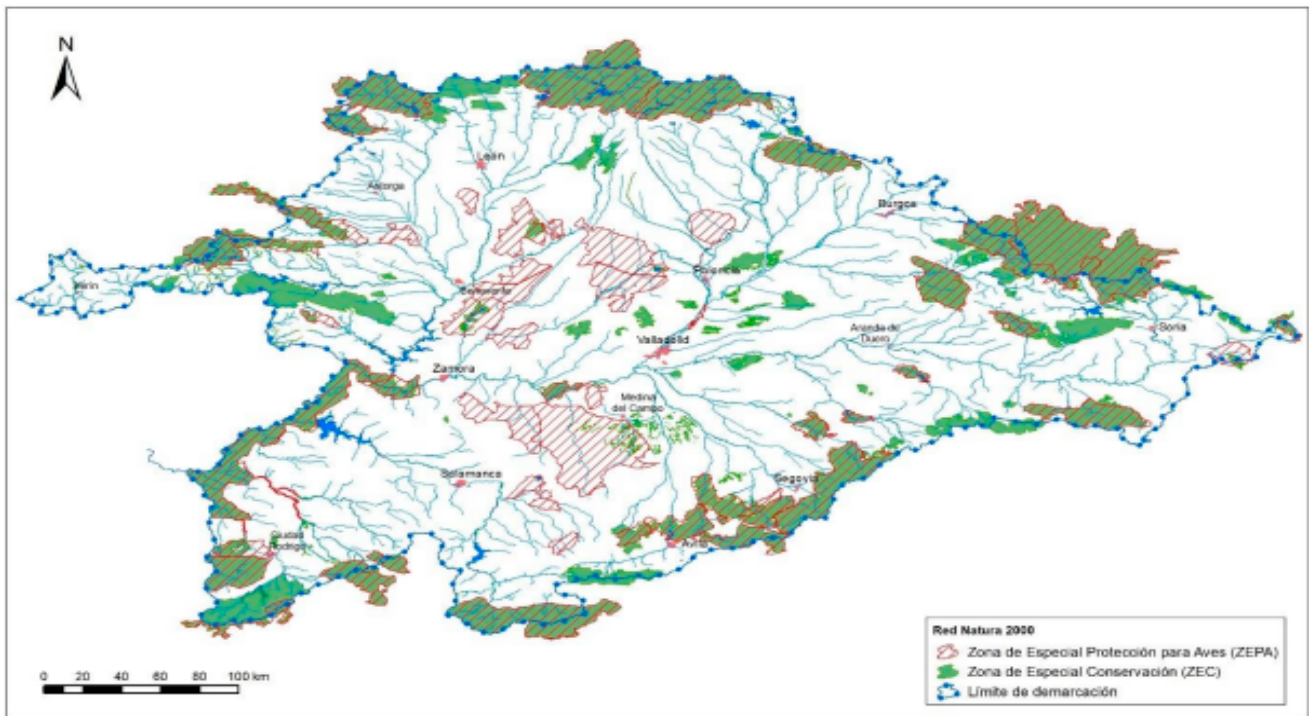


Figura 8. ZEC y ZEPA incluidas en el RZP de la parte española de la DHD. Fuente: CHD.

6.8. IDENTIFICACIÓN DE ECOSISTEMAS DEPENDIENTES DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Un ecosistema puede considerarse dependiente de una masa de agua subterránea cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- El ecosistema es alimentado directamente por la masa de agua subterránea de manera visible: fuente, manantial.
- El ecosistema presenta una comunidad característica directamente relacionada con la presencia de un nivel freático próximo y con la composición química de las aguas subterráneas.
- La hidrología del ecosistema está estrechamente vinculada a la masa de agua subterránea y a las variaciones de los niveles piezométricos.

6.9. PROGRAMA DE MEDIDAS

Con la finalidad de alcanzar los objetivos ambientales, el Plan Hidrológico diseña un programa de medidas promovido por las distintas autoridades competentes. Las peculiaridades del programa que acompaña a este ciclo de planificación tienen que ver con la fecha tope de 2027 que establece la Directiva Marco del Agua para alcanzar el buen estado de las aguas, con la ambición mostrada por las autoridades

competentes españolas para ello, y con el nuevo marco que establece la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

El resumen de los programas de medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos es uno de los contenidos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca, señalado como tal en el Art. 42.1.g del TRLA.

6.9.1. MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES

Se trata de las medidas necesarias para aplicar la legislación comunitaria sobre protección del agua, incluyendo separadamente las dirigidas a la protección de las aguas finalmente destinadas al consumo humano. En este trabajo se organizan como se muestra en esta tabla.

Tabla 14. Clases de medidas básicas esenciales. Fuente: CHD.

Clases de medidas	
Medidas para cumplir la normativa comunitaria sobre protección de las aguas.	Generales
	Registro de zonas protegidas
Medidas de protección de las aguas destinadas al consumo humano.	En relación con las zonas de captación de agua superficial
	En relación con las zonas de captación de agua subterránea

Medidas para cumplir la normativa comunitaria sobre protección de las aguas

Son las medidas derivadas de la trasposición de las Directivas de la Unión Europea que se relacionan en los apartados 2.1 y 2.5. Se trata de toda una serie de disposiciones que tienen relación directa o indirecta con el agua si bien su ejecución en muchos casos trasciende el ámbito competencial del Organismo de cuenca. Tal es el caso, por ejemplo, de la presencia de nitratos en las aguas subterráneas que puede dar lugar a las Zonas Vulnerables, cuya designación y asignación de medidas corresponden a la Comunidades Autónomas.

El registro de zonas protegidas

El Registro de Zonas Protegidas es un instrumento cuya creación se prevé en la propia DMA (artículo 6 y anexo IV) y que queda claramente recogido en nuestro ordenamiento jurídico interno, donde se indica además que un resumen del mismo formará parte del plan hidrológico de cuenca (artículo 99bis del TRLA). La Confederación Hidrográfica del Duero puso a disposición pública el mencionado Registro en el marco del sistema de información MÍRAME-IDEDuero accesible a través de Internet, tal y como se regula en el artículo 18 de la Normativa del PHD vigente. Aquí únicamente se desea destacar la medida de creación y **mantenimiento actualizado del Registro de Zonas Protegidas** como un instrumento de especial interés para la adecuada y fácil identificación y consideración de las zonas protegidas tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

6.9.2. MEDIDAS DE CARÁCTER NORMATIVO EN EL MARCO COMPETENCIAL DEL ORGANISMO DE CUENCA

El artículo 17 Medidas normativas para la protección de hábitats y especies, de la normativa del plan hidrológico recoge aquellas medidas dentro del ámbito competencial del organismo de Cuenca,

Artículo 17. Zonas de protección de hábitats y especies

1. Se incluyen en el apéndice 15 las zonas de protección de hábitats y especies vinculadas al agua de la Demarcación hidrográfica del Duero.
2. En estas zonas, de acuerdo con lo que se indique en sus planes de gestión, no se podrán llevar a cabo actividades que puedan afectar gravemente a las condiciones naturales de las masas de agua a ellas vinculadas, ya sea modificando el flujo de las aguas o la morfología de los cauces o zonas húmedas contenidas en dichos espacios. No se admitirán, en ningún caso, acciones que pongan en riesgo el objetivo general de buen estado o supongan el deterioro adicional del estado de las masas de agua.
3. En aquellas masas de agua donde existan valores Red Natura 2000 prioritarios cuyo estado de conservación fuese "malo", en el otorgamiento de concesiones o autorizaciones en dominio público hidráulico o en zona de policía se tendrán en cuenta los requisitos para la mejora del estado de conservación de los valores que figuran en los planes básicos de gestión. Específicamente se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:
 - a) **No se autorizará ninguna actuación sobre el dominio público hidráulico que suponga el dragado, la profundización, la canalización o cualquier modificación de los cauces y humedales** donde se encuentran los valores protegidos
 - b) Todas las **actuaciones de concentración parcelaria que se desarrollen en la zona de influencia de estos espacios protegidos deberán preservar las condiciones hidrológicas óptimas** para la protección de los valores existentes, con especial atención al diseño de caminos de concentración, desagües, modificación de cauces, etc., y **deberán contar con medidas preventivas específicas orientadas a la conservación** de dicho régimen hidrológico.
 - c) Las **nuevas solicitudes o modificaciones de concesión de aguas para regadío sobre masas de agua vinculadas a estos espacios protegidos deberán justificar**, en la instrucción del expediente concesional, que **no conllevarán el incremento de excedentes de nitrógeno** derivados de la fertilización y productos fitosanitarios con potencial afección a los valores protegidos.
 - d) Toda actuación silvícola sobre la vegetación de ribera, leñosa y herbácea, asociada a las masas de agua y a las zonas húmedas donde existe el valor protegido prioritario, deberá contar con medidas preventivas específicas orientadas a la conservación de dicho valor.

7. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN

7.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se va a desarrollar el artículo 20 del Anexo IV del DISPOSICIONES NORMATIVAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO,

Artículo 20. Perímetros de protección

A los efectos previstos en el artículo 57 del RPH, se establecen los siguientes perímetros de protección en el ámbito del Plan Hidrológico del Duero:

1. *Perímetros de protección de captaciones de agua destinada a consumo humano: a) Las zonas de protección de captaciones de agua destinada a consumo humano incluidas en el Registro de zonas protegidas, se recogen en el apartado 6.2 de la Memoria del Plan Hidrológico y se encuentran caracterizadas y definidas geométricamente en el sistema Mírame-IDEDuero. [...]*
2. *Bandas de protección de la morfología fluvial de los cauces [...].*
3. *Banda de protección de la morfología de zonas húmedas [...].*
4. *Bandas de protección de la calidad del agua [...].*
5. *Zona de protección de la red de piezometría.*

7.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

Las zonas protegidas son 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. Todas ellas se integran en el Registro de Zonas Protegidas de la demarcación hidrográfica.

Las zonas protegidas son 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 cada demarcación hidrográfica el Organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 6 y anejo IV de la DMA y al artículo 99 bis del TRLA, desarrollado en el artículo 24 del RPH y en el apartado 4 de la IPH. La inclusión de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración, tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

El objetivo es incorporar al Plan Hidrológico información actualizada relativa a la identificación y mapas de las zonas protegidas, contenido obligatorio del Plan señalado explícitamente como tal por el artículo 42.1.c) del TRLA, a la vez que se actualiza y completa el Registro de Zonas Protegidas. La inclusión de un resumen del citado registro en el Plan Hidrológico también es requerida por el artículo 99bis.4 del TRLA.

Los tipos de zonas protegidas documentados en el Registro son los siguientes:

- **Zonas de captación de agua para abastecimiento**
- **Zonas de futura captación de agua para abastecimiento**
- Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas
- Zonas de uso recreativo
- Zonas vulnerables
- Zonas sensibles
- Zonas de protección de hábitat o especies
- **Perímetros de protección de aguas minerales o termales**

- Reservas hidrológicas:
 - Reservas hidrológicas fluviales
 - Reservas hidrológicas lacustres
 - Reservas hidrológicas subterráneas
- Otras zonas protegidas
- Zonas húmedas

7.2.1. ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO

Aguas superficiales

En la demarcación existen actualmente 961 captaciones en masas de agua superficial para abastecimiento. En las captaciones de abastecimiento en aguas superficiales se da la circunstancia de que puedan encontrarse fuera de masas de agua superficial.

Según el tipo de captación:

- Captaciones en **ríos**, se ha establecido como zona protegida:
 - Para masas cuyas captaciones se sitúan sobre la propia masa, la zona protegida se define como un polígono obtenido a partir de un buffer de 25 metros a ambos lados de la línea de la masa de agua, desde su inicio hasta el punto de captación, y su captación o captaciones asociadas.
 - Para masas cuyas captaciones no se sitúan sobre la propia masa (captaciones en afluentes secundarios), la zona protegida se define como un polígono obtenido a partir de un buffer de 30 metros alrededor del punto de captación.
- Captaciones en **lagos o embalses**, se ha establecido como zona protegida la propia captación o agrupación de captaciones y la propia masa de agua.
- Captaciones en **canal (masa de agua)** se ha protegido toda la masa de agua artificial donde se realiza la toma de agua y sus captaciones.

Basándose en estos criterios, el Organismo de cuenca designa un total de 386 zonas protegidas, por captaciones de agua superficial para abastecimiento, en el territorio de la parte española de la demarcación, 349 por captaciones en cuencas vertientes de ríos, 33 por captaciones en cuencas vertientes de embalses, 1 por captaciones en cuencas vertientes de lagos y 3 captaciones en canales.

Captaciones subterráneas para abastecimiento

Respecto a las captaciones de aguas subterráneas, según la IPH, la zona protegida estará constituida por:

- El perímetro de protección, cuando haya sido definido. El listado de las captaciones para abastecimiento en masas de agua subterránea se incluye en el Apéndice II: Zonas protegidas por abastecimiento. A efectos prácticos, se ha generado una zona protegida por cada captación.
- O por la captación y su zona de salvaguarda. Las zonas de salvaguarda están formadas por un área en torno a la captación de abastecimiento a la que se otorgará especial vigilancia contra la contaminación. La proximidad a las captaciones de ciertas actividades es el factor clave sobre el que

se basa el concepto de salvaguarda. Por otra parte, la ejecución de obras de captación de aguas subterráneas en las zonas de salvaguarda deberá atender a especiales cuidados en el diseño, especialmente en cuanto se refiere a la cementación de los primeros metros con el objeto de evitar contaminaciones de la captación de abastecimiento al poner en contacto los niveles superiores del acuífero con otros más profundos.

Las actividades que pueden ser restringidas o prohibidas en las zonas de salvaguarda se corresponden con la lista de actividades indicadas en el Art. 173.6 del RDPH para los perímetros de protección:

- Obras de infraestructura: minas, canteras, extracción de áridos.
- Actividades urbanas: fosas sépticas, cementerios, almacenamiento, transporte y tratamiento de residuos sólidos o aguas residuales.
- Actividades agrícolas y ganaderas: depósito y distribución de fertilizantes y plaguicidas, riego con aguas residuales y granjas.
- Actividades industriales: almacenamiento, transporte y tratamiento de hidrocarburos líquidos o gaseosos, productos químicos, farmacéuticos y radiactivos, industrias, alimentarias y mataderos.
- Actividades recreativas: campings, zonas de baños.

El número de captaciones de aguas subterráneas para abastecimiento en la parte española de la demarcación asciende a 4.531 captaciones.

7.3. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN

7.3.1. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE CAPTACIONES DE AGUA DESTINADA A CONSUMO HUMANO

Las zonas de protección de captaciones de agua destinada a consumo humano incluidas en el Registro de zonas protegidas se encuentran caracterizadas y definidas geométricamente en el sistema Mírame-IDEDuero.

Captaciones de agua superficial

El Organismo de cuenca designa un total de 386 zonas protegidas, por captaciones de agua superficial para abastecimiento, en el territorio de la parte española de la demarcación, 349 por captaciones en cuencas vertientes de ríos, 33 por captaciones en cuencas vertientes de embalses, 1 por captaciones en cuencas vertientes de lagos y 3 captaciones en canales.

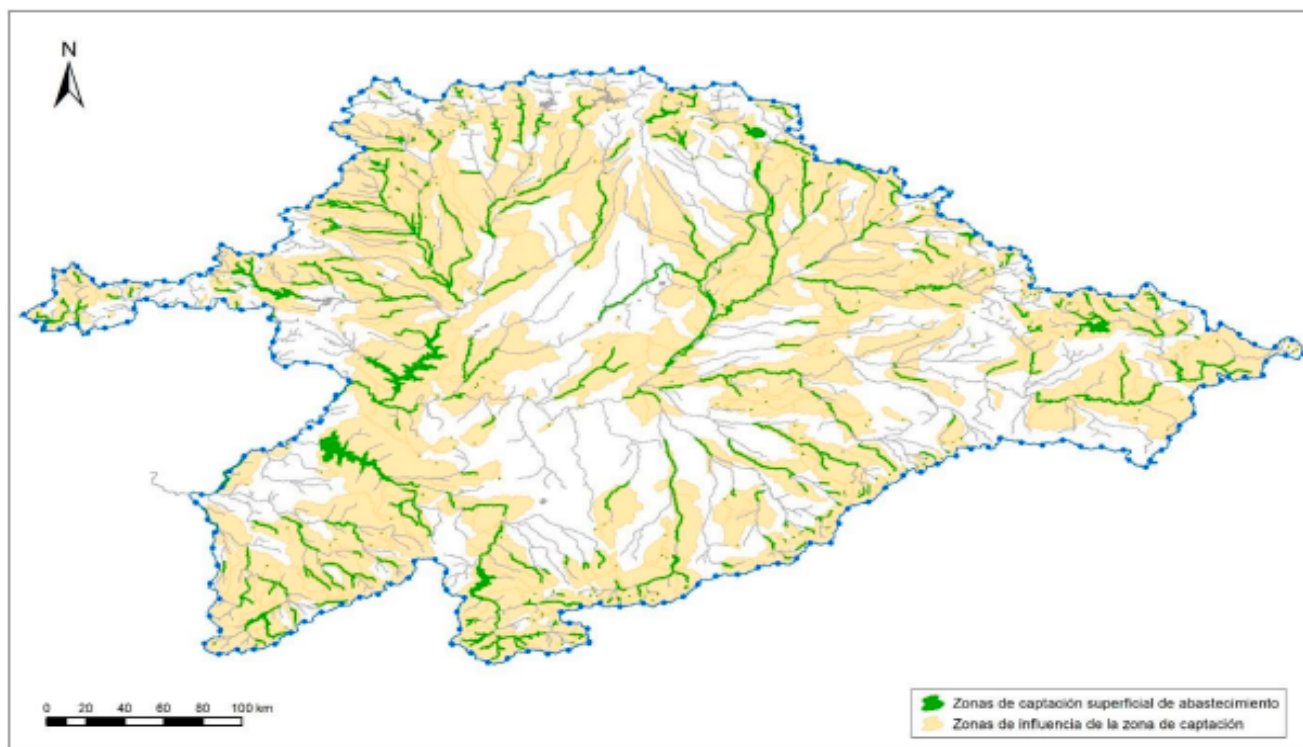


Figura 9. Zonas protegidas por captaciones de agua superficial para abastecimiento. Fuente: CHD.

Captaciones de agua subterránea

Respecto a las captaciones de aguas subterráneas, según la IPH, la zona protegida estará constituida por el perímetro de protección, cuando haya sido definido, o por la captación y su zona de salvaguarda. El número de captaciones de aguas subterráneas para abastecimiento en la parte española de la demarcación asciende a 4.531 captaciones.

El listado de las captaciones para abastecimiento en masas de agua subterránea se incluye en el Apéndice II: Zonas protegidas por abastecimiento. Se ha generado una zona protegida por cada captación, en lugar de agregar captaciones próximas, como se estableció en el plan del segundo ciclo. De esta manera se facilita el mantenimiento del registro, siendo más versátil añadir y eliminar zonas según se vaya actualizando la información.

Las medidas que se adoptan para la protección específica de estas zonas de protección para abastecimiento requieren una consideración diferenciada según se trate de zonas de protección en masas de agua superficial o en masas de agua subterránea.

En primer lugar, se destaca la medida general de identificación y delimitación de estas zonas protegidas con su consiguiente incorporación al Registro de Zonas Protegidas de la cuenca española del Duero citado en el apartado anterior. En el artículo 20.1 de la normativa del PHD se señala lo siguiente:

- Las zonas de protección de captaciones de abastecimientos de agua destinados a consumo humano incluidas en el Registro de zonas protegidas, que encuentran caracterizadas y definidas geométricamente en el sistema Mírame-IDEDuero.
- Estas zonas contarán con un seguimiento específico de su estado al objeto de garantizar su protección e identificar las posibles presiones que dificulten el logro de los objetivos específicos fijados para estas zonas.

- Al objeto de acomodar las condiciones de los vertidos a las exigencias de calidad fijadas para estas zonas protegidas, la Confederación Hidrográfica del Duero podrá revisar las autorizaciones de vertido otorgadas sobre las mencionadas zonas protegidas para la captación de aguas destinadas al consumo humano.
- Cualquier autorización o concesión de aguas que suponga la transformación en regadío, o la ubicación de instalaciones ganaderas o industriales sobre estas zonas requerirá que se evidencie la inocuidad de la actuación sobre las aguas de abastecimiento urbano captadas dentro de la zona de salvaguarda para lo que se pedirá informe a la Administración local o autonómica implicada.

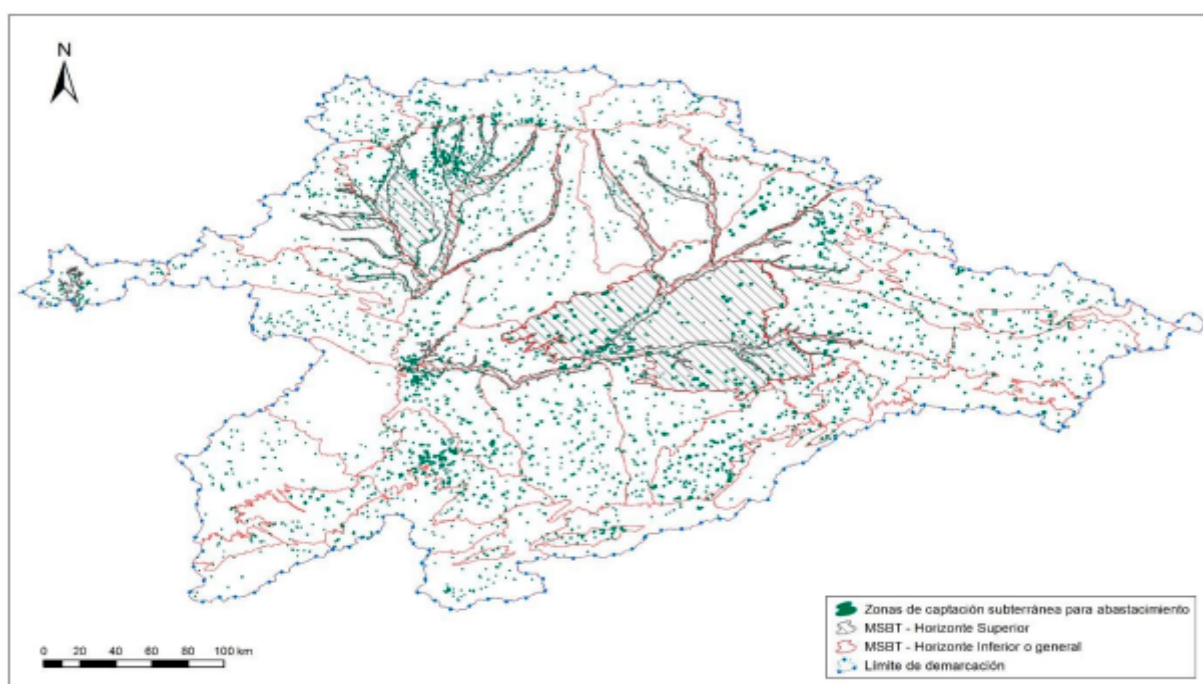


Figura 10. Zonas protegidas por captaciones de agua subterránea para abastecimiento. Fuente: CHD.

7.3.2. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE LA MORFOLOGÍA FLUVIAL DE LOS CAUCES

Con la doble finalidad de proteger el régimen de las corrientes en avenidas, la prevención de inundaciones y la de **mejorar la protección de la morfología fluvial** ante la incidencia ecológica desfavorable de los aprovechamientos de áridos, de pastos y de vegetación arbórea o arbustiva, el establecimiento de puentes o pasarelas, embarcaderos e instalaciones para baños públicos, y en particular, a los efectos de su autorización o concesión en función de su importancia y magnitud, los ríos de la cuenca del Duero se clasifican en:

- Clase 1: **Ríos principales de la cuenca**, con largos recorridos, importantes caudales y extensas formaciones de ribera. **La banda de protección para estos ríos se fija en 15 m en cada margen.**
- Clase 2: **Ríos medios**, de caudal y longitud importante y, en su caso, con buenas formaciones de ribera en parte de su trazado. **La banda de protección para estos ríos se fija en 10 m en cada margen.**

- Clase 3: **Resto de los ríos, arroyos y otros cauces de la cuenca**, de menor dimensión y en ocasiones rectificadas, encauzadas y sin vegetación de ribera natural. **La banda de protección para estos casos se fija en 5 m en cada margen, coincidiendo con la anchura de la zona de servidumbre.**

Los tramos fluviales asignados a las clases 1 y 2 se relacionan en el apéndice 10. El resto de los ríos se incluyen en la clase 3.

Excepciones: en las bandas de protección de las clases 1 y 2 se podrá autorizar la realización de plantaciones, pero siempre con especies propias de ribera de la zona y en marcos de plantación irregulares, respetando en todo caso la zona de servidumbre o, en determinados casos, previa motivación singular acreditada en el expediente.

Por otra parte, las extracciones de áridos que requieran autorización de la CHD por afectar a bienes de dominio público deberán considerar la posible incidencia ecológica desfavorable, debiendo exigirse las debidas garantías para la restitución del medio (Art. 77 del TRLA). En este sentido, las extracciones de áridos deberán respetar las condiciones morfológicas naturales del cauce y su hidrodinámica, no debiendo inducir modificaciones indeseadas en las mismas.

7.3.3. BANDA DE PROTECCIÓN DE LA MORFOLOGÍA DE ZONAS HÚMEDAS

De conformidad con lo previsto en el artículo 243 del RDPH, sin perjuicio de la zona de servidumbre y policía establecidas en el artículo 96 del TRLA, **los márgenes de los lagos, embalses y lagunas que constituyen el inventario de zonas húmedas de la cuenca española del Duero, recogidas en el apéndice 9.5, gozan de una banda de protección de 15 m en torno a su mayor nivel ordinario**, con análogos efectos a los de las bandas de protección fluvial establecidas en el apartado 2 de este artículo.

7.3.4. BANDAS DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Con la finalidad de mejorar la **protección de la calidad del agua** ante la incidencia ecológica desfavorable de la contaminación difusa, NO podrá realizarse la aplicación de fertilizantes y productos fitosanitarios a menos de 5 m de los cauces de corrientes naturales, así como de los lechos de los lagos y lagunas y los embalses superficiales, **sin perjuicio de que pudiera ser necesario mantener una distancia superior, cuando una norma así lo indique o la protección del dominio público hidráulico lo requiera.**

Los sistemas de almacenamiento de residuos ganaderos se ubicarán, con carácter general, a una distancia mínima de:

- **100 metros de cauces, lagos, lagunas, embalses o humedales,**
- **200 metros en el caso de cauces, pozos, manantiales y embalses con captaciones de agua destinada al consumo humano, así como de zonas de baño declaradas por las comunidades autónomas.**

Establecimiento de bandas de protección frente a contaminación difusa.

En aquellas masas de agua en las que se han identificado incumplimientos por nitratos, en la evaluación del estado llevada a cabo por el Organismo de cuenca en el año 2019, ha sido necesario establecer

medidas que contemplan la implantación de bandas de protección frente a contaminación difusa. Estas bandas de protección consisten en el **establecimiento de una zona perimetral a ambos lados del cauce, de 10 o 5 metros de anchura, en la que se dejen de practicar actividades agropecuarias** (agrícolas y ganaderas) con el fin de crear una zona tampón que recoja los excedentes de nitrógeno generados aguas arriba y reduzca considerablemente su incorporación a las masas de agua.

En la reunión del Comité de Autoridades Competentes celebrada el 31 de marzo de 2022, la Autoridad Competente no ha asumido las medidas para reducir la contaminación difusa incluidas en el Programa de Medidas del plan hidrológico y entre ellas, las medidas de bandas de protección.

7.3.5. ZONA DE PROTECCIÓN DE LA RED DE PIEZOMETRÍA (AGUAS SUBTERRÁNEAS)

Con el objeto de no comprometer la representatividad de las mediciones obtenidas en los puntos de la red oficial de control del nivel de las aguas subterráneas del Organismo de cuenca, con carácter general, y salvo justificación técnica, **en la tramitación de nuevos aprovechamientos de aguas subterráneas las captaciones deberán encontrarse a una distancia mínima de 400 m de los puntos de control de la red oficial, para aquellos puntos que se localicen en terrenos de titularidad pública, y de 100 m para los puntos de control que se localicen en terrenos de titularidad privada.**

7.3.6. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES Y TERMALES

Son las zonas comprendidas en los perímetros de protección de aguas minerales y termales aprobados de acuerdo con su legislación específica. El marco normativo para la designación de los perímetros de protección viene definido por la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, y su desarrollo en el RD 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.

En la demarcación hidrográfica del Duero existen 26 zonas de protección de aguas minerales, 3 de aguas termales y 7 zonas de aguas minerales y termales. En total 36 perímetros, enumerados en la Tabla 21 y representados gráficamente en la Figura 16. Estos perímetros suponen la protección de 17.709,1 ha (177,09 km²).

7.4. PROGRAMA DE MEDIDAS

Con la finalidad de alcanzar los objetivos ambientales, el Plan Hidrológico diseña un programa de medidas promovido por las distintas autoridades competentes. Las peculiaridades del programa que acompaña a este ciclo de planificación tienen que ver con la fecha tope de 2027 que establece la Directiva Marco del Agua para alcanzar el buen estado de las aguas, con la ambición mostrada por las autoridades competentes españolas para ello, y con el nuevo marco que establece la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

El resumen de los programas de medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos es uno de los contenidos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca, señalado como tal en el Art. 42.1.g del TRLA.

En el Anejo 12 se desarrollan los diversos contenidos particulares. Algunos de los contenidos tienen su reflejo en el documento de Normativa del Plan Hidrológico, en particular aquellas medidas de tipo instrumento general que se impulsan desde el organismo de cuenca para mejorar la gestión y protección del dominio público hidráulico.

7.4.1. MEDIDAS BÁSICAS ESENCIALES

Se trata de las medidas necesarias para aplicar la legislación comunitaria sobre protección del agua, incluyendo separadamente las dirigidas a la protección de las aguas finalmente destinadas al consumo humano. En este trabajo se organizan como se muestra en la siguiente tabla.

Clases de medidas	
Medidas para cumplir la normativa comunitaria sobre protección de las aguas.	Generales
	Registro de zonas protegidas
Medidas de protección de las aguas destinadas al consumo humano.	En relación con las zonas de captación de agua superficial
	En relación con las zonas de captación de agua subterránea

Tabla 15. Clases de medidas básicas esenciales. Fuente: CHD.

Medidas para cumplir la normativa comunitaria sobre protección de aguas

Son las medidas derivadas de la trasposición de las Directivas de la Unión Europea que se relacionan en los apartados 2.1 y 2.5. Se trata de toda una serie de disposiciones que tienen relación directa o indirecta con el agua si bien su ejecución en muchos casos trasciende el ámbito competencial del Organismo de cuenca. Tal es el caso, por ejemplo, de la presencia de nitratos en las aguas subterráneas que puede dar lugar a las Zonas Vulnerables, cuya designación y asignación de medidas corresponden a la Comunidades Autónomas.

Registro de zonas protegidas

El Registro de Zonas Protegidas es un instrumento cuya creación se prevé en la propia DMA (artículo 6 y anexo IV) y que queda claramente recogido en nuestro ordenamiento jurídico interno, donde se indica además que un resumen del mismo formará parte del plan hidrológico de cuenca (artículo 99bis del TRLA). La Confederación Hidrográfica del Duero puso a disposición pública el mencionado Registro en el marco del sistema de información MÍRAME-IDEDuero accesible a través de Internet, tal y como se regula en el artículo 18 de la Normativa del PHD vigente. Aquí únicamente se desea destacar la medida de creación y mantenimiento actualizado del Registro de Zonas Protegidas como un instrumento de especial interés para la adecuada y fácil identificación y consideración de las zonas protegidas tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.



PROGRAMA

 **Informa
Duero**

 **Tragsatec**
GrupoTragsa

