

Documento divulgativo del  
Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental  
2022 - 2027



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA DEL  
CANTÁBRICO, O.A.



URAREN  
EUSKAL  
AGENTZIA | AGENCIA  
VASCA  
DEL AGUA

*Euskadi, bien común*

EUSKO JAURLARITZA  GOBIERNO VASCO





Aviso legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha en su caso, de la última actualización.

# Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2022-2027). Resumen divulgativo

## **Autores:**

Dirección General del Agua. Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Edita:

©2023, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Secretaría General Técnica

NIPO papel: 665-23-087-7

NIPO línea: 665-23-086-1

Depósito Legal: M-29955-2023

# PRÓLOGO





## Bárbara Monte Donapetry

Presidenta de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico

Los **planes hidrológicos** son el principal instrumento contemplado por la legislación vigente para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica, que persigue alcanzar el buen estado de las masas de agua, atender las demandas de agua con una garantía de suministro adecuada y una calidad conforme a las necesidades de los usos sociales y económicos, y mitigar los efectos indeseados de las inundaciones y las sequías. En relación con este último objetivo, también resultan esenciales los planes de gestión del riesgo de inundación y los planes especiales de sequía, elaborados e implementados de forma coordinada con los planes hidrológicos.

Los planes hidrológicos deben revisarse cada seis años. Actualmente se encuentran en vigor los planes hidrológicos del tercer ciclo (2022-2027), que están enmarcados en una visión estratégica de conducir a los territorios hacia un modelo productivo y social ecológico y sostenible, encontrándose perfectamente alineado con las estrategias europeas, estatales y autonómicas que se están desarrollando en el marco del Pacto Verde Europeo.

El contenido se estructura en los siguientes documentos: una memoria acompañada de sus anejos, un documento de síntesis, un Programa de Medidas y un contenido normativo con varios apéndices, además de la información ambiental.

La elaboración del Plan Hidrológico es compleja y se desarrolla dentro de un proceso participativo y colaborativo en donde intervienen diferentes agentes (administraciones hidráulicas y otras administraciones competentes, usuarios, organizaciones no guber-



## Antonio Aiz Salazar

Director general de la Agencia Vasca del Agua

naméntales, organizaciones sindicales, asociaciones empresariales, universidades y centros de investigación, ciudadanía y otras partes interesadas).

Destacar, por otro lado, la importante labor de coordinación, que se viene desarrollando desde hace años con vocación de continuidad, entre las administraciones hidráulicas competentes de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental, Agencia Vasca del Agua y Confederación Hidrográfica del Cantábrico, respondiendo a la singularidad que caracteriza a esta demarcación en tanto que incluye dos ámbitos de competencias (las cuencas intercomunitarias de la vertiente cantábrica, de competencia estatal, y las Cuencas Internas del País Vasco, cuya competencia recae en la Comunidad Autónoma de Euskadi).

Este libro sintetiza los principales aspectos del Plan Hidrológico de la **demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental** correspondiente al ciclo de planificación 2022-2027, tercer ciclo de planificación conforme al calendario de la Directiva Marco del Agua. Se redacta con el objetivo de facilitar una primera aproximación al extenso contenido documental que constituye la revisión del Plan. Toda la información de detalle está disponible en la página web de la **Agencia Vasca del Agua ([www.uragentzia.eus](http://www.uragentzia.eus))** y de la **Confederación Hidrográfica del Cantábrico ([www.chcantabrico.es](http://www.chcantabrico.es))**.

# ÍNDICE

1.	¿EN QUÉ ESTRATEGIAS SE BASAN LOS NUEVOS PLANES HIDROLÓGICOS?	10
2.	¿QUÉ ES LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA?	14
3.	¿QUÉ ASUNTOS NOS PREOCUPAN Y CÓMO LES VAMOS A DAR RESPUESTA?	20
4.	LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL	42
5.	¿CUÁLES SON LOS USOS Y DEMANDAS DEL AGUA DE NUESTRA DEMARCACIÓN?	62
6.	LOS CAUDALES ECOLÓGICOS: UNA HERRAMIENTA PARA PROTEGER Y MEJORAR LAS AGUAS	66
7.	¿CÓMO DISTRIBUIMOS EL AGUA DE NUESTRA DEMARCACIÓN?	70
8.	¿CÓMO NOS ADAPTAMOS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO?	74
9.	LAS ZONAS PROTEGIDAS: ¿CÓMO LAS PRESERVAMOS?	82

<b>10.</b>	¿CÓMO REPERCUTE LA ACTIVIDAD HUMANA EN LAS AGUAS?	88
<b>11.</b>	¿QUÉ IMPACTOS PRODUCE LA ACTIVIDAD HUMANA?	94
<b>12.</b>	¿CÓMO HACEMOS EL SEGUIMIENTO DE NUESTRAS AGUAS?	98
<b>13.</b>	¿CÓMO EVALUAMOS EL ESTADO DE NUESTRAS AGUAS?	104
<b>14.</b>	¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN HIDROLÓGICO?	112
<b>15.</b>	¿CÓMO SE RECUPERAN LOS COSTES ASOCIADOS A LOS SERVICIOS DEL AGUA?	120
<b>16.</b>	EL PROGRAMA DE MEDIDAS: UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS	126
<b>17.</b>	LA NORMATIVA: ELEMENTO ESENCIAL PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN	132
<b>18.</b>	¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA?	134



## Acrónimos

**AGE:** Administración General del Estado

**BOE:** Boletín Oficial del Estado

**BOPV:** Boletín Oficial del País Vasco

**CCAA:** Comunidades Autónomas

**CE:** Comisión Europea

**CEDEX:** Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas

**DDII:** Documentos Iniciales

**DH:** Demarcación Hidrográfica

**DMA:** Directiva Marco del Agua

**DPH:** Dominio Público Hidráulico

**DPSIR:** Fuerzas motrices – Presiones – Estado – Impactos – Respuestas (enfoque DMA)

**EELL:** Entidades locales

**ETI:** Esquema de Temas Importantes

**IPH:** Instrucción de Planificación Hidrológica

**IRC:** Índice de Recuperación de Costes

**LCCTE:** Ley de Cambio Climático y Transición Energética

**LIC:** Lugar de Importancia Comunitaria

**MAPA:** Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

**MITERD:** Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

**PdM:** Programa de Medidas

**PGRI:** Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

**PH:** Plan Hidrológico

**PHweb:** Sistema de Información PHweb (Planes Hidrológicos y Programas de Medidas)

**PNACC:** Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

**POS:** Propuestas, observaciones y sugerencias

**PVE:** Pacto Verde Europeo

**RCP:** Trayectoria de concentración representativa (de gases de efecto invernadero)

**RPH:** Reglamento de Planificación Hidrológica

**SE:** Sistema de Explotación

**SIMPA:** Sistema Integrado de Modelación Precipitación-Aportación

**TRLA:** Texto Refundido de la Ley de Aguas

**UE:** Unión Europea

**URA:** Uraren Euskal Agentzia (Agencia Vasca del Agua)

**ZEC:** Zona Especial de Conservación

**ZEPA:** Zona de Especial Protección para las Aves

**ZZPP:** Zonas protegidas



1

¿EN QUÉ ESTRATEGIAS  
SE BASAN LOS NUEVOS  
PLANES HIDROLÓGICOS?



Los planes hidrológicos del tercer ciclo se enmarcan dentro de un compromiso de transición ecológica asumido por España y por toda la Unión Europea (UE) bajo el marco del denominado **Pacto Verde Europeo** (PVE).

El objetivo de este acuerdo es poner en marcha una serie de estrategias que permitan abordar los desa-

ños relacionados con el clima y el medio ambiente. El PVE se presenta como la hoja de ruta de la transformación de la economía de la UE con miras a un futuro sostenible y que viene definido por unas líneas estratégicas de actuación y los mecanismos de apoyo que se detallan en la siguiente figura.

## Pacto Verde Europeo



Las estrategias e iniciativas desarrolladas bajo el PVE pretenden configurar un modelo socioeconómico de crecimiento realmente sostenible, neutro en emisiones, adaptado a los efectos del cambio climático y socialmente justo.

Entre las estrategias del PVE pueden citarse las siguientes:

1. Mayor nivel de ambición climática de la UE con metas en 2030 y 2050.
2. Suministro de energía limpia, asequible y segura.
3. Movilización de la industria en pro de una economía limpia y circular.
4. Uso eficiente de la energía y de los recursos en la construcción y renovación de edificios.

5. Transición hacia una movilidad sostenible e inteligente.
6. Un entorno sin sustancias tóxicas: aspirar a una "contaminación cero".
7. Un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente: estrategia "De la granja a la mesa".
8. Preservación y restablecimiento de los ecosistemas y la biodiversidad.

Aunque se trata de un enfoque integrado, en el que no se deben separar unas políticas de otras, es importante destacar las tres últimas por su clara relación con la planificación hidrológica y con el logro de sus objetivos. Se describen a continuación las características principales de estas tres estrategias.

**Plan de Acción de "Contaminación cero"** para prevenir la contaminación del aire, del agua y del suelo. Este plan pretende que en 2030 se reduzca sensiblemente la contaminación, por lo que obligará a la adaptación de la legislación de cada estado miembro de la UE. Entre esas medidas destacan las siguientes:

- Mejorar la calidad del aire para reducir en un 55% el número de muertes prematuras causadas por la contaminación atmosférica.
- Mejorar la calidad del agua reduciendo los residuos, la basura plástica en el mar (en un 50%) y los microplásticos liberados en el medio ambiente (en un 30%).
- Mejorar la calidad del suelo reduciendo en un 50% las pérdidas de nutrientes y el uso de plaguicidas químicos.
- Reducir en un 25% los ecosistemas de la UE en los que la contaminación atmosférica amenaza la biodiversidad.
- Reducir en un 30% el porcentaje de personas que sufren molestias crónicas por el ruido del transporte.
- Reducir significativamente la generación de residuos y en un 50% los residuos municipales.

La **Estrategia "De la granja a la mesa"** tiene por objetivo estimular el consumo de alimentos sostenibles y fomentar una alimentación saludable y al alcance de todos. Así, conforme a esta estrategia, la Comisión Europea (CE) tomará medidas para reducir para 2030 el uso de plaguicidas químicos, fertilizantes y antimicrobianos, tales como los antibióticos y antifúngicos,

para animales de granja y de acuicultura.

Complementariamente se adoptarán otras medidas para que en 2030, el 25% de todas las tierras agrícolas se dediquen a la agricultura ecológica, entendiéndose por tal, la que es conforme con los requisitos dictados a tal efecto por la UE y, en consecuencia, puede utilizar en sus productos el logotipo ecológico. Para ello la UE ha adoptado una nueva legislación que entró en vigor el 1 de enero de 2021.

El problema que supone la contaminación de las aguas en España por causas relacionadas con las actividades agrarias y, particularmente la contaminación de las aguas subterráneas por nitratos y otras sustancias fertilizantes y fitosanitarias asociadas, ha motivado el trabajo coordinado de las distintas administraciones en la preparación de normas reglamentarias que contribuyan a la reducción de excedentes de fertilización. Por ello, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), con el apoyo de las Comunidades Autónomas (CCAA), han estado trabajando en la preparación de normas reglamentarias básicas que contribuyan a que España alcance los objetivos de reducción de excedentes de fertilización necesarios para atender los compromisos europeos y alcanzar los objetivos ambientales en 2027.

La **Estrategia sobre Biodiversidad** tiene como principal objetivo la recuperación de la biodiversidad europea de aquí a 2030, en beneficio de las personas, el clima y el planeta. Esta estrategia persigue dos metas concretas: 1) incrementar la superficie de Zonas Protegidas (ZZPP) hasta el 30% del territorio de la UE y de sus mares, y 2) restaurar los ecosistemas terrestres y marinos degradados. Con este objetivo se pretende:

- Incrementar la superficie dedicada a la agricultura ecológica.
- Detener e invertir la disminución de los organismos polinizadores.
- Reducir el uso y el riesgo de los plaguicidas en un 50%.
- Reestablecer la condición de ríos de flujo libre en 25.000 km.
- Plantar 3.000 millones de árboles.

En el caso de España, la superficie terrestre incluida en la Red Natura 2000 asciende a 138.000 km<sup>2</sup>, lo que supone el 27,4% del territorio nacional, valor cercano

al objetivo del 30% establecido para el conjunto del territorio de la UE en el año 2030. En la parte española de la Demarcación Hidrográfica (DH) del Cantábrico Oriental la superficie incluida en la Red Natura 2000 es de 1.167 km<sup>2</sup>, lo que supone el 18% de la demarcación.

Esta estrategia se establece en España a través de diversos instrumentos, entre los que cabe destacar la [Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas](#)<sup>1</sup>. Dicha estrategia ha de servir de base para que las CCAA preparen sus respectivas estrategias autonómicas.

Por su parte, la **Ley de Cambio Climático y Transición Energética** (LCCTE)<sup>2</sup>, establece una serie de principios rectores que han sido tenidos en cuenta en la elaboración de los planes hidrológicos del tercer ciclo. La Ley cuenta con numerosas referencias al agua y a la planificación hidrológica. Incluye como objetivo garantizar la seguridad hídrica para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas, de acuerdo con la jerarquía de usos, reduciendo la exposición y vulnerabilidad al cambio climático e incrementando la resiliencia.

Por tanto, los planes hidrológicos del tercer ciclo han adoptado un enfoque de seguridad hídrica y adaptación al cambio climático. Centran sus esfuerzos en la consecución de los objetivos ambientales en 2027, sin olvidar el objetivo de atención de aquellas demandas compatibles con dichos objetivos ambientales.

En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Euskadi se están desarrollando, en paralelo, diversas estrategias y planes ambientales englobados en el Programa Marco Ambiental 2030 de Euskadi, que representa la brújula de las políticas ambientales hasta el final de la década. Entre ellas se encuentra la Estrategia de Protección del Suelo de Euskadi 2030, la Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco, el Plan de prevención y gestión de Residuos de Euskadi 2030 y la Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030, y la Estrategia de Biodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2030.

Se considera oportuno mencionar también los Instrumentos de Ordenación Territorial de las Comunidades Autónomas de la demarcación que inciden en el ámbito de ordenación del Plan Hidrológico (PH). Entre ellos se encuentran las Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco y de Castilla y León, y la Estrategia Territorial de Navarra, así como otros planes y proyectos sectoriales y regionales.

## Para obtener más información:

- [Un Pacto Verde Europeo](#)
- [Plan de Acción de la UE «Contaminación cero para el aire, el agua y el suelo»](#)
- [Estrategia “De la granja a la mesa”](#)
- [Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030](#)



Orilla del embalse de Lareo

<sup>1</sup> Orden PCM/735/2021, de 9 de julio, por la que se aprueba la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas.

<sup>2</sup> Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

# 2

## ¿QUÉ ES LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA?



La planificación hidrológica es la herramienta principal para la gestión adecuada de los recursos hídricos que persigue los siguientes objetivos:

- Alcanzar el buen estado de las masas de agua y prevenir su deterioro, consiguiendo así los objetivos ambientales definidos para estas y sus ecosistemas asociados.
- Promover el uso sostenible del agua, atendiendo las demandas actuales y futuras.
- Garantizar la calidad de las aguas.
- Prevenir los efectos de fenómenos extremos como inundaciones y sequías.

- Conseguir la seguridad hídrica para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas, reduciendo la exposición y vulnerabilidad al cambio climático e incrementando la resiliencia.

El modelo español de planificación hidrológica está compuesto por dos instrumentos de planificación de ámbito legal, geográfico y competencial distinto: el Plan Hidrológico Nacional<sup>3</sup> y los planes hidrológicos de demarcación, que incorporan desde el año 2000 los requerimientos de la Directiva Marco del Agua (DMA)<sup>4</sup>.

## ¿SABÍAS QUÉ?

El **agua es esencial para la vida** de los seres humanos, los animales y las plantas, así como para la economía; su protección y gestión trascienden las fronteras nacionales.

La **DMA** nace como respuesta a la necesidad de unificar las actuaciones en materia de gestión de agua en la UE, estableciendo un marco jurídico para proteger y regenerar el agua limpia y para garantizar su utilización sostenible a lo largo del tiempo.

Está completada por legislación más específica, por ejemplo, las directivas sobre agua potable, aguas de baño o inundaciones y la Directiva marco sobre la estrategia marina, así como por acuerdos internacionales.



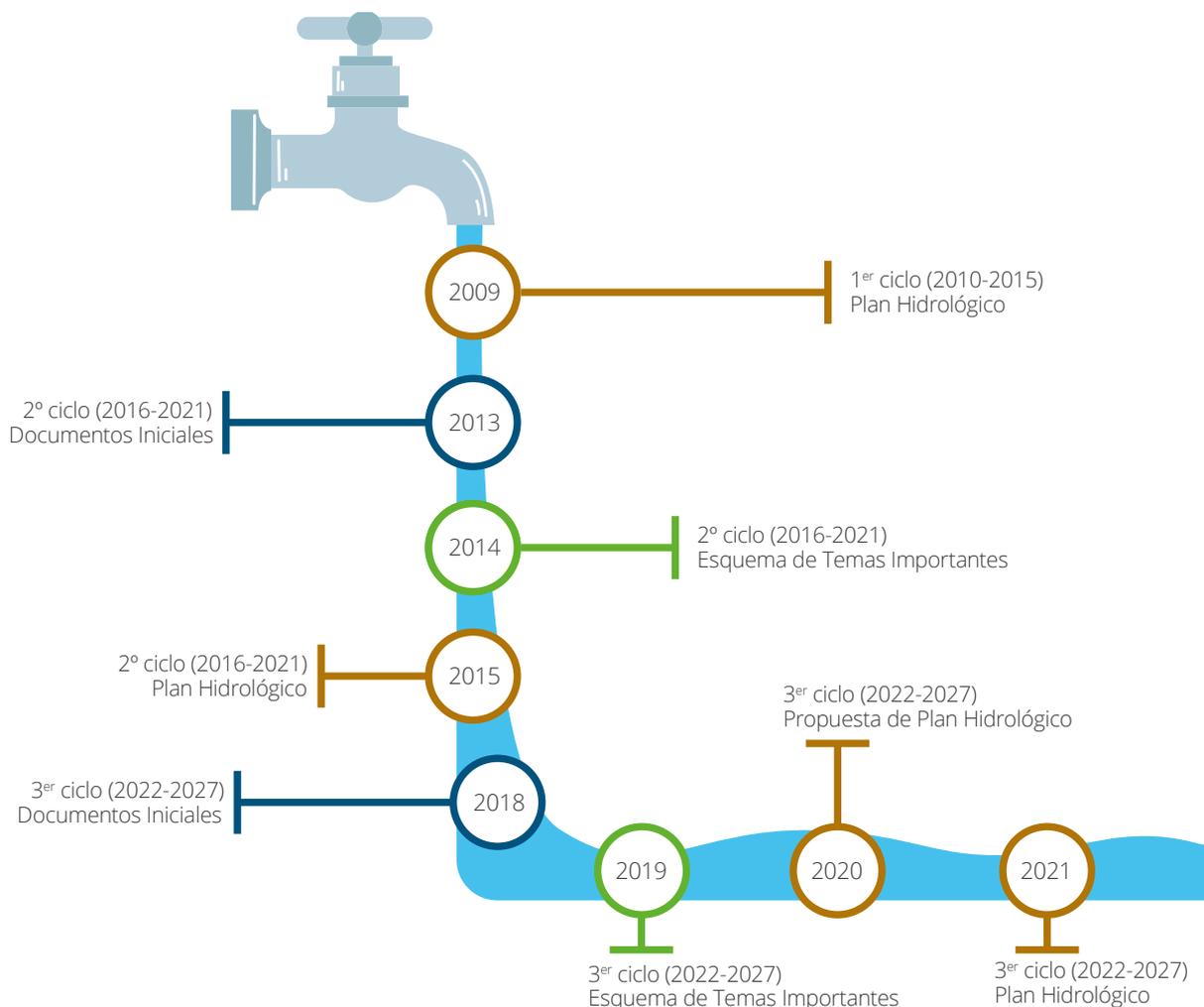
La planificación hidrológica es un proceso cíclico e iterativo que se lleva a cabo mediante el seguimiento de los planes hidrológicos vigentes y su actualización **cada seis años**, formando los denominados ciclos de planificación. Cada ciclo consta de las siguientes etapas documentales: Documentos Iniciales (DDII), Esquema de Temas Importantes (ETI) y proyecto de Plan Hidrológico.

La **Agencia Vasca del Agua** y la **Confederación Hidrográfica del Cantábrico** son las Administraciones Hidráulicas promotoras del PH del Cantábrico Oriental en sus respectivos ámbitos de competencias. Para poder llevar a cabo con éxito la elaboración del Plan, es preciso que funcionen los pertinentes mecanismos de coordinación con el resto de Administraciones públicas, organismos y entidades que ostentan competencias sectoriales relacionadas con este proceso.

<sup>3</sup> Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

<sup>4</sup> Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

## Esquema del ciclo iterativo de la planificación hidrológica



- **Documentos Iniciales.** Constituyen la documentación básica de partida. Integran el programa y calendario de trabajos, un proyecto de participación pública, y el estudio general de la demarcación (caracterización de la demarcación, estudio de presiones e impactos y análisis económico de los usos del agua).
- **Esquema de Temas Importantes.** Identifica y define los principales problemas de la demarcación, aquellos que pueden comprometer la consecución de los objetivos de la planificación, esbozando las posibles alternativas para su solución de acuerdo con las medidas que puedan plantearse.
- **Proyecto de Plan Hidrológico.** Desarrolla todos los contenidos normativamente establecidos, siguiendo el proceso de vinculación establecido por la DMA: caracterización-presiones-impactos-control-estado-medidas-objetivos.

Los documentos de cada una de estas fases son sometidos a un periodo de consulta pública de al menos seis meses de duración.

Los planes hidrológicos se someten a un proceso paralelo de **Evaluación Ambiental Estratégica**, con el objetivo de integrar los aspectos ambientales, tratando de evitar o minimizar los aspectos negativos. En el ámbito de competencias del Estado de la DH del Cantábrico Oriental, este proceso se realiza conforme a la Ley 21/2013, y en el ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco conforme a la Ley 21/2013<sup>5</sup> y al Decreto 211/2012<sup>6</sup>.

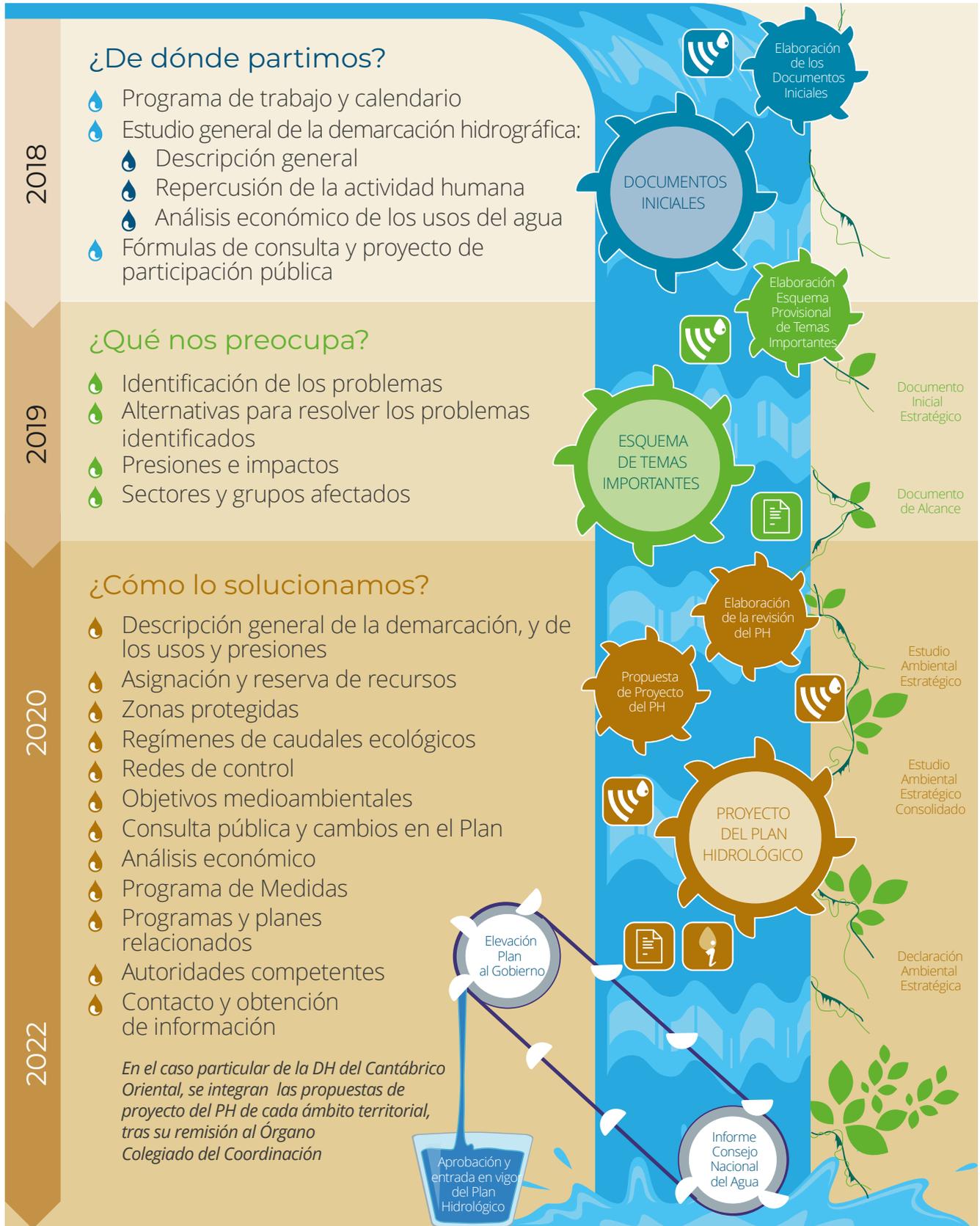
Se aplica desde las primeras etapas de elaboración de los planes y es un proceso continuo que incluye un seguimiento ambiental durante la ejecución de los mismos, identificando con prontitud los efectos adversos no previstos y permitiendo llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos.

<sup>5</sup> Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

<sup>6</sup> Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas.

# Planificación Hidrológica 2022-2027

## 3er ciclo



	Plan Hidrológico de demarcación		Evaluación Ambiental Estratégica
	Comité Autoridades Competentes Asamblea de usuarios de URA Información y conformidad		Consejo del Agua de la demarcación Consejo del Agua de URA Informe preceptivo
			Consulta pública Seis meses

Los resultados del proceso de planificación y los avances realizados en los distintos planes deben comunicarse a la CE, proceso conocido técnicamente como *Reporting*. Gracias a este proceso, los ciudadanos pueden consultar los planes hidrológicos europeos.

## ¿Dónde podemos ampliar la información sobre los planes hidrológicos?

En la **página web del MITERD** y en las **webs de las Administraciones Hidráulicas** se puede obtener información detallada de los planes. Además, está a disposición del público el Sistema de Información **PHweb** (Planes Hidrológicos y Programas de Medidas).

La aplicación PHweb, de libre acceso, permite consultar la información contenida en los planes hidrológicos, así como visualizar la información procedente de la base de datos de los programas de medidas y otra información relacionada con la planificación hidrológica. El sistema permite realizar consultas basadas en diversos criterios o descargar fichas correspondientes a cada masa de agua o a cada actuación considerada en los programas de medidas.

## Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 1 de la Memoria. Introducción (subapartado 1.1. Principales características del proceso general de planificación hidrológica)



# 3

¿QUÉ ASUNTOS NOS  
PREOCUPAN Y CÓMO LES  
VAMOS A DAR RESPUESTA?



En la fase del ETI se identificaron 18 temas importantes en la DH del Cantábrico Oriental. No obstante, a lo largo del proceso de consulta y participación llevado a cabo, se pudo constatar que existe un acuerdo mayoritario respecto a que, entre estos 18 temas

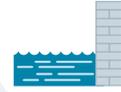
importantes, hay varios especialmente relevantes en la demarcación, condicionando de forma decisiva el logro de los objetivos de la planificación hidrológica. Estos asuntos especialmente relevantes se muestran a continuación.



Adaptación a las previsiones del cambio climático



Contaminación de origen urbano



Alteraciones morfológicas



Implantación del régimen de caudales ecológicos



Protección de hábitats y especies asociadas a zonas protegidas (Red Natura 2000)



Especies alóctonas invasoras



Abastecimiento urbano y a la población dispersa



Inundaciones



Control de extracciones



Recuperación de costes y financiación

Algunas de las cuestiones identificadas en el ETI son comunes y están presentes en varias demarcaciones hidrográficas españolas, otras son propias o especialmente destacadas en esta demarcación. Para resolver las primeras resulta conveniente adoptar soluciones comunes que se articulen en medidas concretas para esta demarcación conforme a las soluciones descritas en el

ETI. Para resolver los temas concretos que afectan a la DH del Cantábrico Oriental, de carácter más local, se aplican soluciones más específicas.

A continuación, se recogen las principales respuestas planteadas para cada uno de estos temas importantes, destacando las actuaciones principales previstas.



## ADAPTACIÓN A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Aunque no se ha pretendido establecer ningún orden de importancia, se ha incluido deliberadamente el cambio climático en primer lugar ya que trasciende a cualquier otro problema considerado, no ya solo a los más sectoriales o localizados, sino incluso a los de carácter generalizado, al ser un tema transversal.

España es vulnerable al cambio climático por su situación geográfica y sus características socioeconómicas. Este fenómeno supone uno de los principales retos a nivel global, no sólo ambiental, sino también económico y social. Sus efectos ya se observan en el ciclo hidrológico, en los ecosistemas y en las actividades socioeconómicas:

- Aumento de la temperatura y alteración de los patrones de lluvias, que conllevará la disminución de los recursos hídricos.
- Incremento del riesgo de sequías (más frecuentes, largas e intensas) y de inundaciones (mayor número de crecidas y caudales máximos más elevados).
- Previsible ascenso del nivel del mar que afectará a acuíferos costeros y ocasionará otros efectos geomorfológicos en la costa.
- Impacto en la seguridad hídrica, tanto en las garantías de las actividades socioeconómicas como en los ecosistemas.

### Efectos del cambio climático sobre el ciclo hidrológico



Para lograr la adaptación al cambio climático y mitigar sus efectos en la gestión de recursos hídricos, se plantean soluciones basadas en la naturaleza, como la mejora de la vegetación de ribera, la reversión del deterioro hidromorfológico, la protección de las aguas subterráneas y de sus conexiones con las masas de agua superficial o el mantenimiento de las aportaciones naturales a las masas de agua superficial.

Además, las medidas de los planes hidrológicos se orientan a posibilitar una disminución en el volumen de las demandas y de las asignaciones, ya que la disponibilidad de los recursos se prevé que sea menor (a nivel conjunto se espera una reducción de las aportaciones para 2030, de un 5%, y para 2050, de un 15%), por lo que se debe conseguir que la demanda se adapte a esta situación.

Este Plan proporciona información actualizada, valora la vulnerabilidad de los distintos elementos naturales y factores socioeconómicos, y define medidas con-

cretas que disminuyan la exposición y vulnerabilidad ante el cambio climático.

El PH realiza estimaciones de recursos hídricos y balances a largo plazo bajo escenarios de cambio climático. Además, en la DH del Cantábrico Oriental se está trabajando en la elaboración del Plan de Adaptación al Cambio Climático, con el objetivo de obtener mapas de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad para diferentes impactos y definir las medidas de reducción de dichos riesgos.

## Para obtener más información:

- [Capítulo 8. ¿Cómo nos adaptamos a los efectos del cambio climático?](#)



Salto del Nervión en Delika.



## CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

La contaminación de origen urbano, originada por vertidos de las aguas residuales urbanas insuficientemente depuradas, así como los desbordamientos de la red de saneamiento, puede considerarse uno de los principales problemas del medio acuático de la DH del Cantábrico Oriental.

Si bien, en las últimas décadas el estado de las masas de agua ha mejorado ostensiblemente gracias al esfuerzo de las administraciones y de los sectores implicados para mejorar las condiciones de los vertidos de aguas residuales, especialmente en el marco de las obligaciones establecidas por la Directiva de Aguas Residuales Urbanas<sup>7</sup>, los vertidos insuficientemente depurados siguen siendo un problema en determinados ámbitos, provocando contaminación orgánica y una afección importante en el cumplimiento de los indicadores biológicos. Además, la presión ejercida por los vertidos y desbordamientos en episodios de lluvias de las aguas residuales puede generar problemas en determinadas áreas protegidas, como las zonas de baño, entre otras.

En el Programa de Medidas se identifican y priorizan las actuaciones que se consideran necesarias para el cumplimiento de la Directiva de Aguas Residuales Urbanas, y además para garantizar el cumplimiento de los objetivos ambientales de las masas receptoras de acuerdo con la DMA, cuyo presupuesto asciende a 494,56 Millones de euros, y que se estructura en cinco líneas de actuación:

- Implantación de nuevas infraestructuras de depuración.
- Mejora de la eficiencia de los sistemas de saneamiento y depuración existentes para su adaptación a nuevos escenarios y objetivos de transición hídrica. Implica la mejora de las depuradoras existentes, pero también se planifican numerosas actuaciones para la materialización de las conexiones de vertidos no conectados

a los sistemas de saneamiento y para la renovación o mejora de determinados sistemas de saneamiento.

- Nuevos colectores de saneamiento para la integración de aglomeraciones urbanas, optimizando su organización territorial y la gestión de sus vertidos.
- Medidas para el control de desbordamientos de la red de saneamiento. Se plantean distintas actuaciones destinadas a la contención o regulación de los volúmenes enviados a las depuradoras, siendo las actuaciones más relevantes los tanques de tormenta.
- Otras medidas: engloba las medidas relacionadas con la mejora del conocimiento o estudios específicos, tales como estudios de detalle sobre presiones en determinadas masas, o estudios sobre contaminantes emergentes. Además, es preciso continuar con el apoyo a la mejora de la estructura organizativa de los entes gestores de los servicios del agua, potenciando la gestión integral del ciclo urbano del agua (alta y baja), así como con el impulso a las políticas de tarificación que permitan a los entes gestores afrontar los costes derivados de la prestación de servicios que contribuyan al uso sostenible de los recursos hídricos.

### ¿SABÍAS QUÉ?

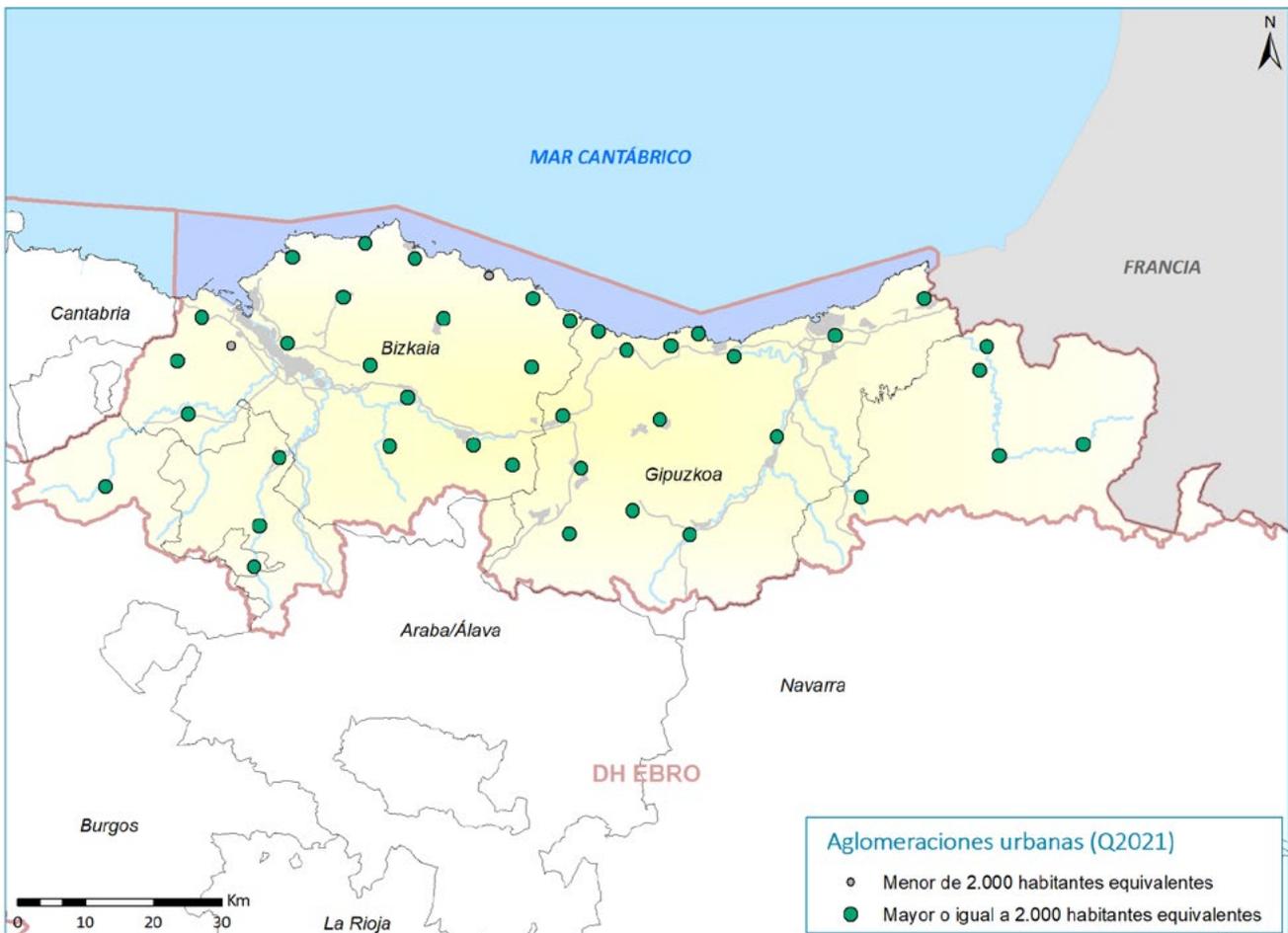
Cuando hablamos de **aglomeración urbana** según la Directiva de Aguas Residuales Urbanas, nos referimos a un área del territorio, que incluye zonas suficientemente pobladas y, si es el caso, también zonas en las que se realizan actividades comerciales o industriales, que comparten un mismo sistema de recogida y tratamiento de las aguas residuales que generan.

<sup>7</sup> Directiva 91/271, del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.



EDAR de Galindo (Bizkaia)

## Aglomeraciones urbanas





## ALTERACIONES MORFOLÓGICAS

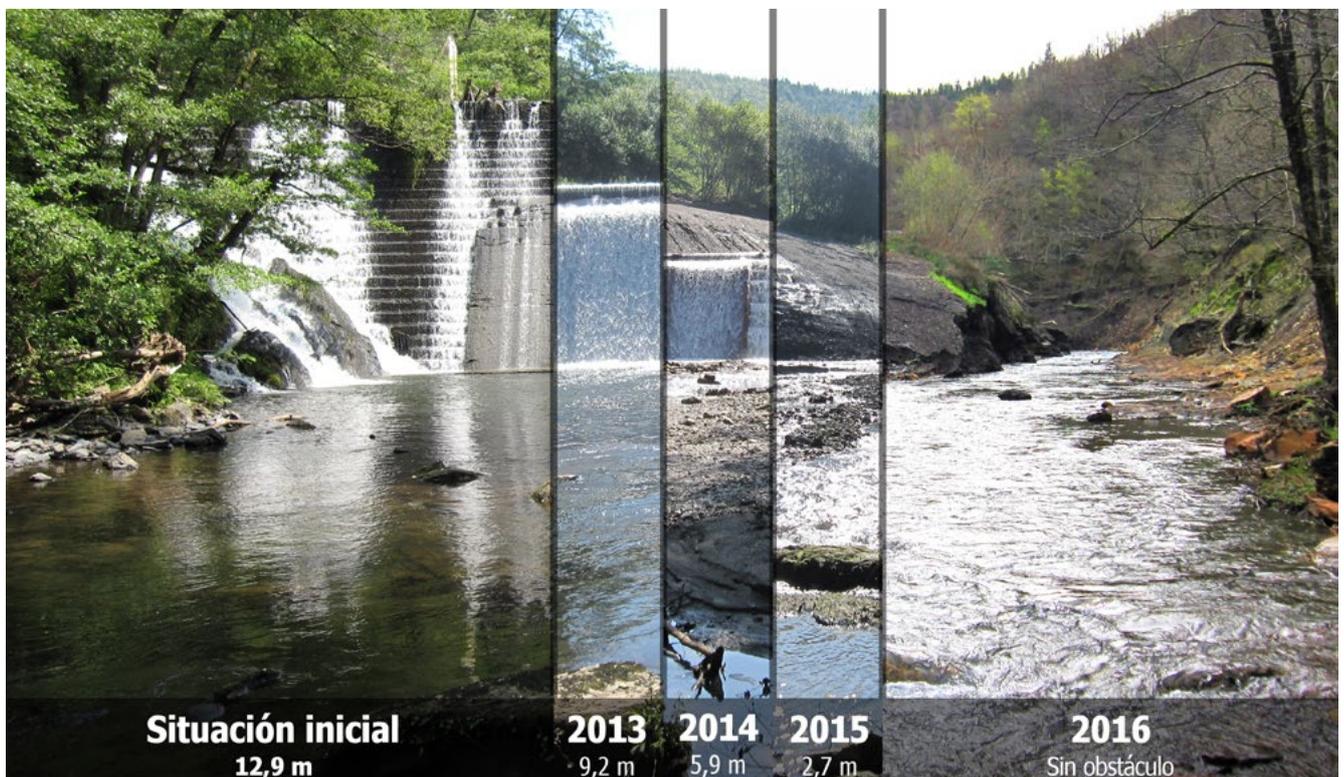
Las masas de agua superficial: ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras, sufren un importante deterioro hidromorfológico causado por diversos motivos como pueden ser: las alteraciones físicas del cauce, lecho, ribera y márgenes; la presencia de estructuras (presas, azudes, diques, etc.); y las extracciones de áridos.

Este deterioro altera la dinámica hidromorfológica natural de las masas de agua, generando impactos sobre los ecosistemas asociados, sobre la cantidad y calidad del agua, y sobre los bienes y servicios; dificultando todo ello, el logro de los objetivos ambientales.

Para este tercer ciclo se han realizado importantes avances para conseguir revertir este deterioro, utilizando nuevos procedimientos y protocolos de caracterización y evaluación de los aspectos hidromorfológicos más fortalecidos

y en sinergia con la [Estrategia de la UE sobre biodiversidad para 2030](#) que plantea como una de sus metas para dicho año, el restablecimiento de la condición de ríos de flujo libre en una longitud de 25.000 km en la Unión Europea; y las [Estrategias Nacionales de Restauración de Ríos](#), y de [Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración ecológicas](#).

Las medidas para hacer frente a las alteraciones hidromorfológicas ofrecen, en general, una relación coste/beneficio claramente favorable, con un efecto sinérgico de mitigación del riesgo de inundación y de contribución al logro de los objetivos ambientales exigibles en 2027, cuando todas las medidas deben estar completadas. Por su naturaleza también son medidas que pueden disponer de financiación europea, particularmente dentro del instrumento *Next Generation EU*<sup>8</sup>.



Demolición de la presa de Inturia (Gipuzkoa) en el río Leizaran.

<sup>8</sup> Instrumento europeo de recuperación para la concesión de subvenciones y préstamos a los estados miembros para apoyar su recuperación económica tras pandemia de COVID-19.

Las actuaciones para hacer frente a este problema están orientadas hacia soluciones basadas en la naturaleza, buscando devolver a ríos, lagos y humedales, aguas de transición y costeras, su espacio natural. También se incluyen medidas para la movilización de sedimentos y otras de demolición y retirada de infraestructuras grises, como motas o azudes en desuso que interrumpen la continuidad longitudinal y lateral de los ríos.

Las alteraciones morfológicas y la ocupación del dominio público pueden considerarse uno de los principales problemas del medio acuático de la DH del Cantábrico Oriental, hasta tal punto que la protección eficaz y la restitución o mejora de las características morfológicas de las masas de agua superficial y de los ecosistemas relacionados están posiblemente entre los mayores retos a largo plazo para conseguir la mejora del estado de las masas de agua superficial de la demarcación.

Las características del relieve en la demarcación, con topografía accidentada y valles encajados, unido a la alta densidad de población de la mayor parte de este territorio, han hecho que las vegas fluviales y estuarinas de la demarcación hayan sido ocupadas por usos urbanos, industriales y agrarios, a la vez que se ha construido una densa red de vías de transporte. En ocasiones, la ocupación ha afectado también a los propios cauces, a través de coberturas de los mismos.

Los anteriores ciclos de planificación han planteado distintas líneas de actuación para hacer frente a esta problemática, incluyendo estrategias para la protección de las masas de agua superficial y freno de su deterioro morfológico, basadas en el alejamiento de los nuevos desarrollos a partir de la aplicación de las regulaciones de usos del suelo en función de la inundabilidad; así como en el condicionamiento de las actuaciones estructurales, sólo permitidas en áreas urbanas consolidadas y diseñadas para ser compatibles con los objetivos ambientales de las masas de agua y con el principio de no deterioro significativo; y líneas de actuación específicas para la restauración o rehabilitación de riberas fluviales, humedales interiores, estuarios y áreas costeras; y para la mejora de la continuidad longitudinal de las masas de agua, a través de la eliminación o adecuación ambiental de azudes.

La reciente actualización detallada de las presiones morfológicas de la demarcación indica un cierto grado de contención de las alteraciones

con respecto a la situación existente en el primer ciclo de planificación, como consecuencia de la implementación de todas estas líneas de actuación por parte de las administraciones competentes. No obstante, habida cuenta de la magnitud del problema, resulta necesario mantener el esfuerzo en el freno del deterioro y destinar más medios económicos a la ejecución de actuaciones de restauración y rehabilitación de riberas fluviales, humedales interiores, estuarios y zonas costeras, así como a la permeabilización de obstáculos, abordando además proyectos de mayor envergadura en determinadas masas de agua.

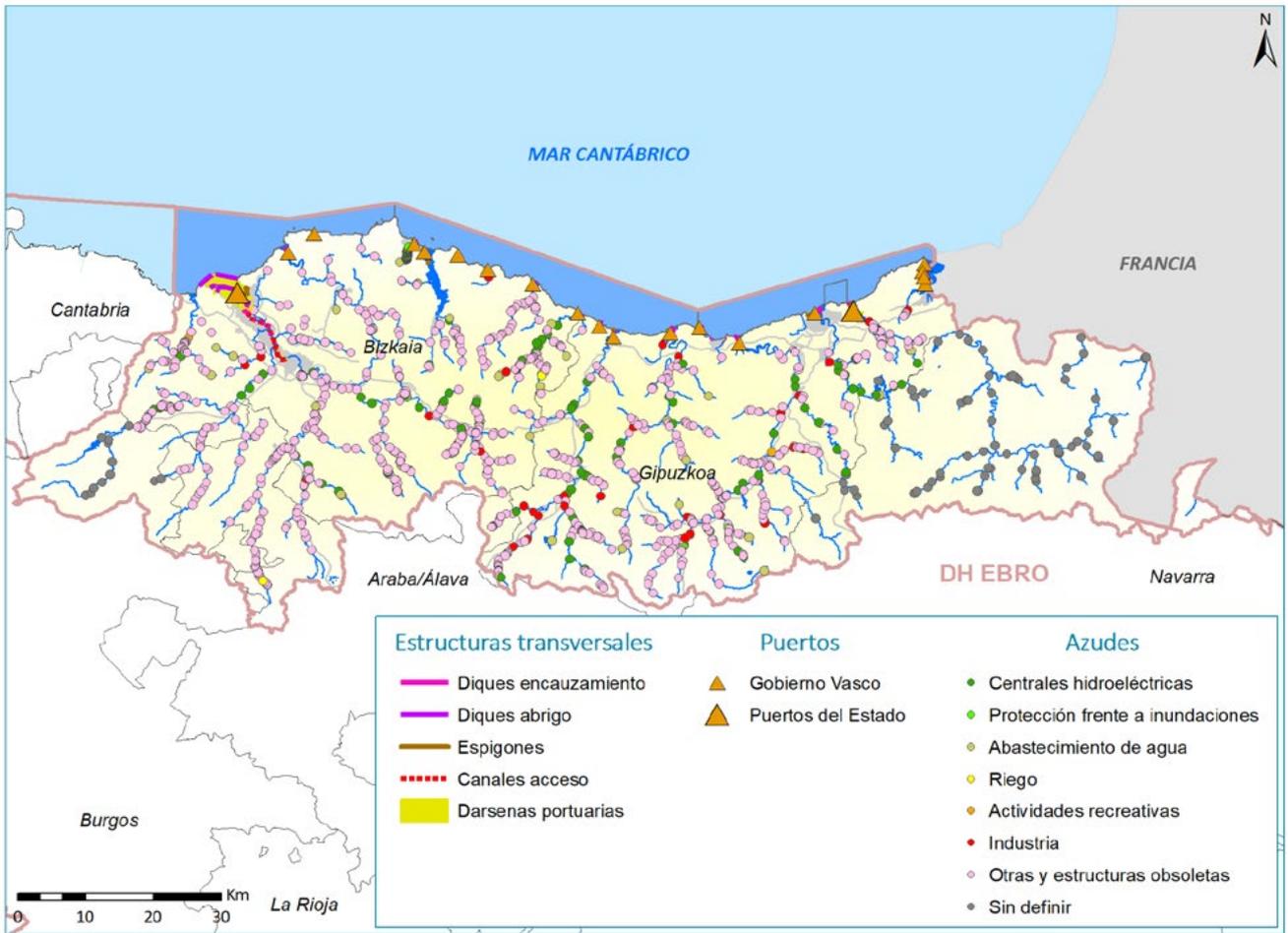
Las actuaciones incorporadas en el Programa de Medidas para hacer frente a este problema están orientadas hacia la mejora de las condiciones ambientales, con la referencia general de las condiciones inalteradas, y la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza, buscando dotar a ríos, lagos y humedales, y a aguas de transición y costeras, de su consustancial espacio evolutivo.

A este respecto, las líneas de actuación que contempla el PH son las relativas a la protección de las masas de agua superficial frente al deterioro morfológico, la restauración y rehabilitación de riberas fluviales y humedales interiores, el mantenimiento y mejora de estuarios y zonas costeras, y la eliminación o adecuación ambiental de azudes. La inversión prevista supera los 30 millones de euros.



Demolición azud en Amurrio (río Nervión)

## Obstáculos



Azud en el río Altube



## IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS

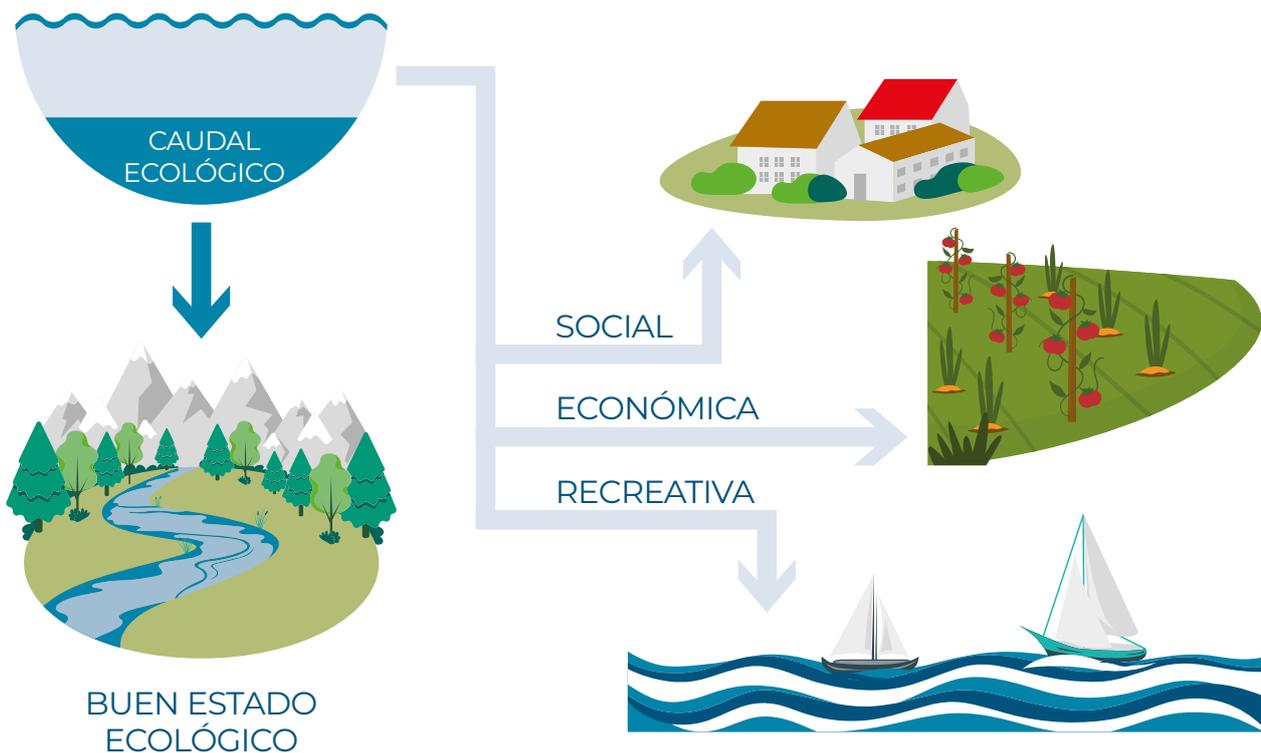
El **régimen hidrológico** de un río, definido por la cantidad de agua que circula por el cauce y su variación a lo largo del tiempo, resulta clave para la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos. Las masas de agua de esta demarcación sufren importantes alteraciones hidrológicas causadas principalmente por infraestructuras (embalses, centrales hidroeléctricas, etc.) y por el uso consuntivo del agua. Como consecuencia, las masas se alejan de sus condiciones naturales y experimentan modificaciones en los hábitats que dependen de ellas y sus especies, lo que dificulta el logro de los objetivos ambientales de la planificación hidrológica.

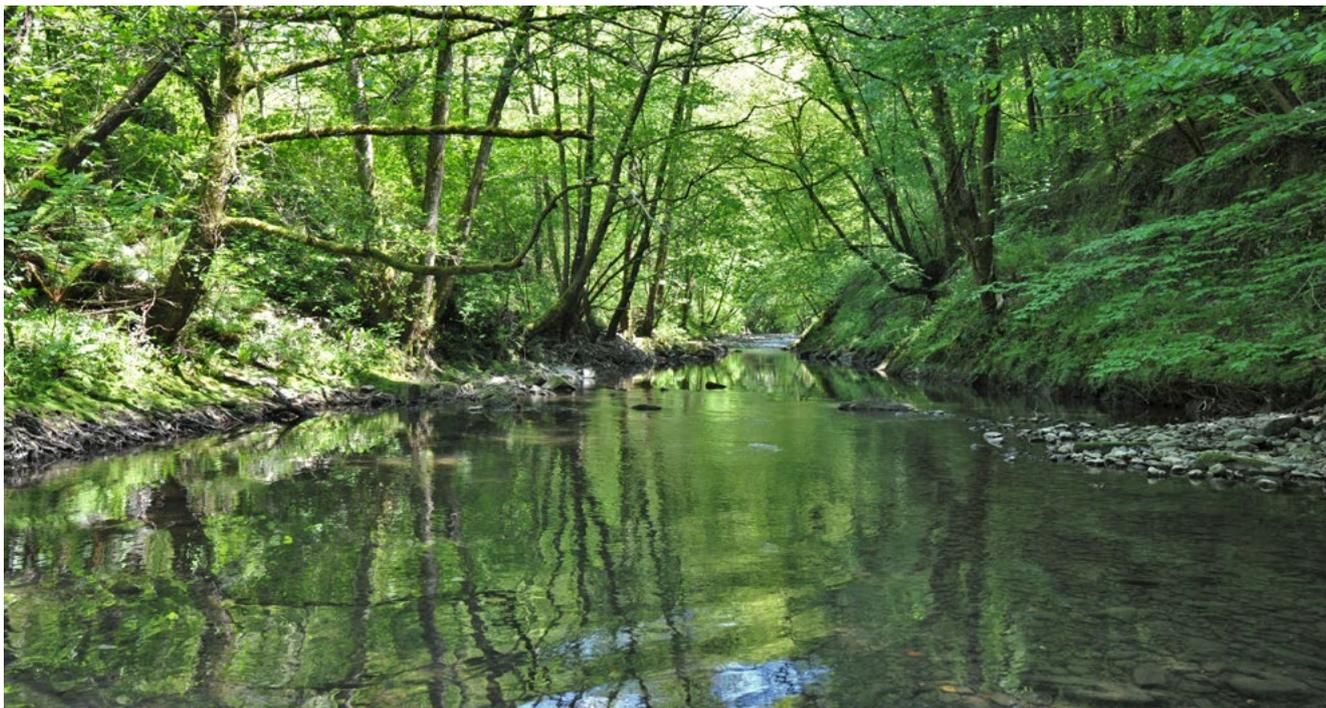
Para conseguir el buen estado ecológico de las masas de agua y lograr que los ecosistemas aso-

ciados a los cursos fluviales dispongan de una estructura y funcionamiento hidromorfológico adecuados, es necesaria la circulación de caudales suficientes por los cauces fluviales en unas condiciones adecuadas de calidad y cantidad. A estos caudales comúnmente se les conoce como **ecológicos**.

Los caudales ecológicos no constituyen un régimen hidrológico a alcanzar, como si de un caudal objetivo se tratase; son realmente restricciones previas o límites que se establecen respecto al régimen hidrológico circulante, para impedir el deterioro de las masas de agua como consecuencia de la acción antropogénica, o para lograr su recuperación si es necesario.

### Esquema explicativo de caudales ecológicos





Río Araxes en Lizartza.

Los impactos más significativos en el ámbito de la demarcación sobre los regímenes de caudales ecológicos están relacionados con:

- Sistemas de explotación donde la captación de aguas no es compatible con el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos. En los casos más graves, algunos cauces pueden llegar a quedar secos en verano (por ejemplo, en la cuenca del Oka).
- Centrales hidroeléctricas que incumplen el régimen de caudales ecológicos.

Para abordar esta problemática en el Plan se proponen varias líneas de actuación:

- Refuerzo de sistemas de abastecimiento cuyas tomas afectan a regímenes de caudales ecológicos, incluyendo también medidas de gestión de la demanda.
- Programas de seguimiento para el cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos, tanto a través de aforos como del control de los condicionados de los aprovechamientos.
- Ajustes y perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos, a través de estudios que aseguren la relación existente entre el régimen de caudales ecológicos y el estado de las masas de agua, y estudios que permitan ajustar o mejorar los caudales ecológicos en zonas protegidas.

En la legislación española, **los caudales ecológicos** se definen como aquellos que contribuyen a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en los ríos o en las aguas de transición y mantienen, como mínimo, la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera.

Para obtener más información:

- [Capítulo 6. Los caudales ecológicos: una herramienta para proteger y mejorar las aguas](#)



## PROTECCIÓN DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS (Red Natura 2000)

La conservación y recuperación de la estructura y funcionalidad de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados es una condición necesaria para alcanzar los objetivos ambientales de nuestras masas de agua, además de mejorar la capacidad de adaptación al cambio climático. La seguridad hídrica favorece la preservación, protección y –en su caso– restablecimiento de la biodiversidad, constituye uno de los ejes esenciales de la política europea en materia de biodiversidad.

Las **Directivas de Hábitats y de Aves** constituyen el marco europeo de referencia en materia de protección de la biodiversidad y pretenden la creación de una red ecológica europea coherente de zonas

especiales de conservación denominada Red Natura 2000. Esta red la componen los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y las Zonas de Especial Conservación (ZEC). En la demarcación la competencia se reparte entre las consejerías de las CCAA y los Gobiernos Autonómicos y Forales.

Por su parte, la DMA, establece como objetivo la prevención del deterioro adicional y la protección y mejora del estado de los ecosistemas acuáticos, pero también de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos.



ZEPA ría de Urdaibai

Para ello crea el **Registro de Zonas Protegidas**, en él se engloban todas las zonas declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica y, concretamente, cuyo hábitat o especie esté directamente vinculados al agua.

En la actualidad el Registro de Zonas Protegidas de la demarcación comprende 7 ZEPA y 40 ZEC ligadas al medio hídrico. Considerando que ambas figuras de protección se superponen parcialmente, la superficie del conjunto de espacios Red Natura 2000 del Registro de Zonas Protegidas es aproximadamente de 1.167 km<sup>2</sup>, lo que representa en torno al 18% de la superficie total de la demarcación.

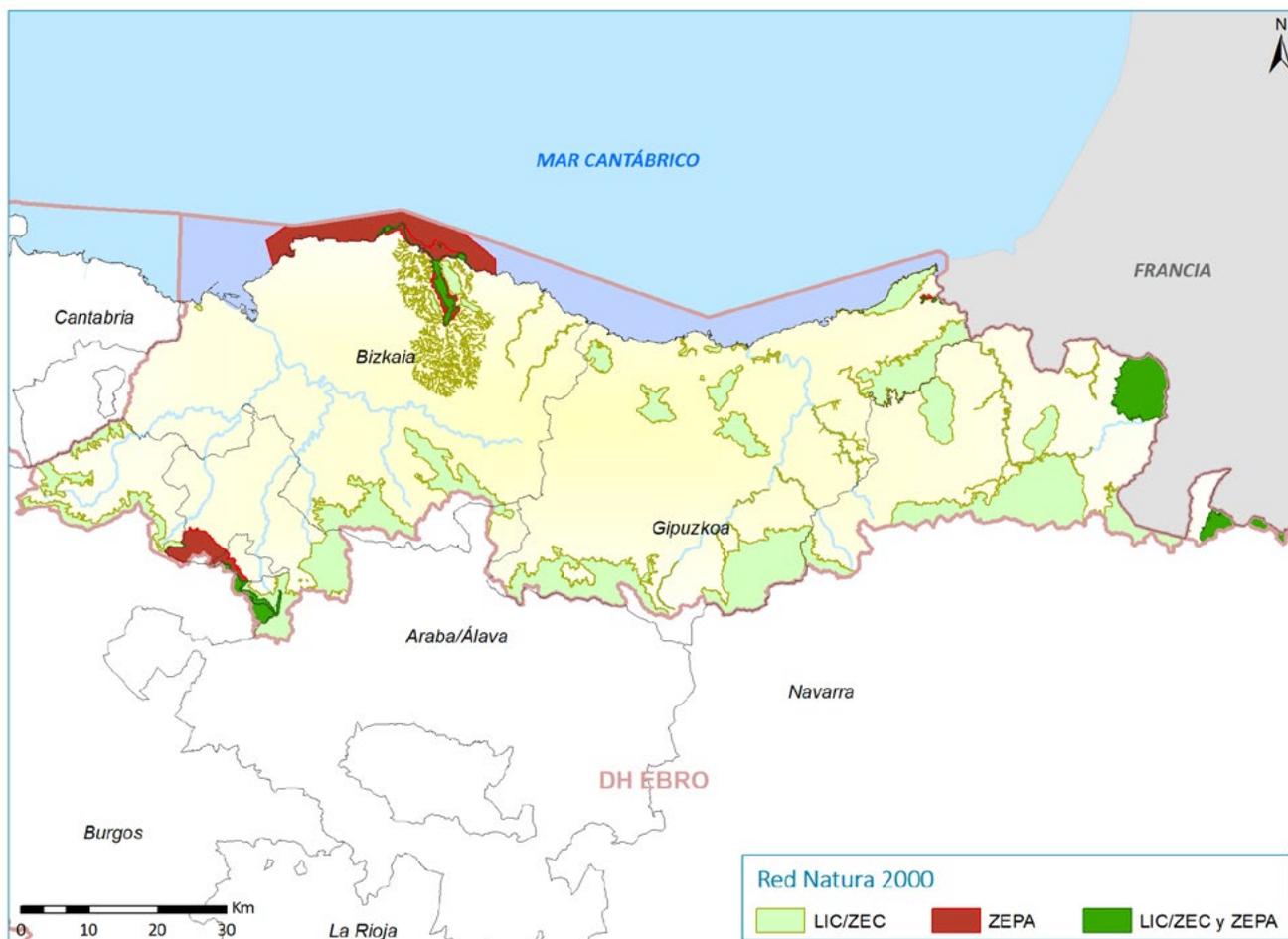
Se trabaja para avanzar hacia una mayor coordinación y concreción en la aplicación de las medidas y actuaciones de conservación de hábitats y especies vinculados al agua, de forma que mejore la compatibilidad de los objetivos de ambos planes: planes de gestión de espacios de la Red Natura 2000 y Plan Hidrológico.

A este respecto, se desarrollará el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 para el periodo 2021- 2027, coincidente por tanto con el horizonte temporal del tercer ciclo de planificación.

En definitiva, la integración e incorporación de los objetivos de las zonas protegidas a la planificación hidrológica se lleva a cabo a través de los dos instrumentos fundamentales del Plan Hidrológico: la Normativa y el Programa de Medidas, que en este ciclo de planificación contempla 1,15 millones de euros de inversión para esta materia.

Es importante señalar que los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 no han incorporado requisitos adicionales a los establecidos en materia de aguas por la DMA (relativos por ejemplo a requisitos adicionales en materia de indicadores fisicoquímicos, biológicos, hidromorfológicos, caudales ambientales, etc.) para las masas de agua relacionadas, orientados a la consecución del buen estado. No obstante, establecen algunas previsiones en relación con la mejora del conocimiento de algunos aspectos relevantes para el objetivo

## Red Natura 2000



citado (por ejemplo, determinación de caudales ecológicos apropiados para hábitats y especies de interés comunitario que son elementos clave en esos espacios, aspecto en el que se ha avanzado para la preparación de este plan hidrológico) o el

establecimiento de protocolos para asegurar la no afectación de determinados usos a los hábitats o especies protegidas (como el protocolo de explotación de los aprovechamientos de la ladera norte de Jaizkibel).

En este tercer ciclo se han trabajado una serie de aspectos que se detallan a continuación.

## Esquema de mejoras en la gestión de las zonas protegidas



Las Administraciones Hidráulicas de la demarcación, Confederación Hidrográfica del Cantábrico y Agencia Vasca del Agua (URA), en el ámbito de sus competencias, han establecido los objetivos ambientales respecto al buen estado de las masas de agua, en términos de parámetros y valores de los elementos de calidad y de otros condicionantes que determinan el buen estado de las masas de agua superficial y subterránea. A partir de estos valores y en ejercicio de sus competencias, las

CCAA han identificado, en su caso, requerimientos adicionales en algunas masas de agua, necesarios para los objetivos de conservación de hábitats y especies, que han de ser establecidos en sus correspondientes instrumentos normativos (planes de gestión de los espacios protegidos).



## ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

La presencia de especies alóctonas invasoras constituye un problema ecológico y en ocasiones socioeconómico que ha adquirido en los últimos años dimensiones extraordinarias. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza ha considerado su proliferación como la segunda causa de pérdida de biodiversidad después de la destrucción de hábitats. Esta circunstancia se agrava en ecosistemas especialmente vulnerables y en general degradados como las aguas continentales.

Es preciso mencionar que el Grupo de Trabajo de especies exóticas invasoras acuáticas, creado recientemente e integrado por la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas, ha elaborado una Estrategia nacional de lucha contra estas especies. En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Euskadi, se ha elaborado el Manual de buenas prácticas para la gestión de especies de plantas invasoras en el ámbito fluvial de la comunidad autónoma.

Por otra parte, la Secretaría de Estado de Medio Ambiente aprobó en 2021, una instrucción para el desarrollo de actuaciones en materia de especies exóticas invasoras y gestión del Dominio Público Hidráulico (DPH).

Esta problemática no está aislada de otros temas importantes. Las diferentes Estrategias europeas, nacionales y autonómicas producen efectos sinérgicos positivos en este sentido. Por ejemplo, es fundamental la reversión del deterioro hidromorfológico en la prevención del problema de especies

invasoras, así como las actuaciones enfocadas a la renaturalización de los ríos. Esta forma de actuar permitirá además ir equilibrando los costes de las actuaciones de prevención y las de erradicación.

En las masas de agua de la DH del Cantábrico Oriental se distribuyen numerosas especies invasoras, tanto de flora como de fauna. En cuanto a especies de flora invasora destacan la chilca (*Baccharis halimifolia*), el plumero de la Pampa (*Cortaderia selloana*), la fallopia (*Fallopia japonica*), la falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*) o la caña (*Arundo donax*).

En cuanto a especies de fauna ligada al medio acuático cabe citar el cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*) y el rojo (*Procambarus clarkii*), la carpa (*Cyprinus carpio*), el pez sol (*Lepomis gibbosus*), la perca americana (*Micropterus salmoides*), la gambusia (*Gambusia holbrooki*), el alburno (*Alburnus alburnus*), el copiú (*Myocastor coypus*), la rata almizclera (*Ondatra zibethicus*) y el visón americano (*Mustela visón*). Por último, hay que destacar que en 2011 se detectó la presencia del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la DH del Cantábrico Oriental.



Cangrejo señal



Carpa



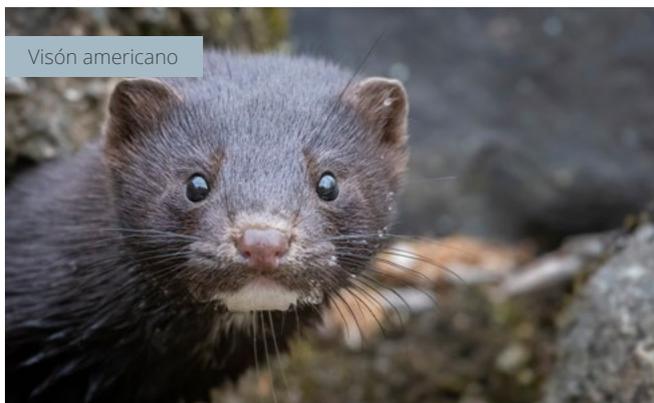
Chilca



Mejillón cebra



Plumero de la pampa



Visón americano

Imágenes de varias especies alóctonas invasoras presentes

En la demarcación, dentro del PdM se han planteado varias líneas de actuación para el tercer ciclo, que suponen una inversión de unos 9 millones de euros:

- **Elaboración de estrategias o planes integrados** para las especies concretas más representativas de la demarcación. Se trata de establecer criterios, directrices y prioridades comunes, y facilitar un trabajo más coordinado y eficaz de las administraciones competentes.
- **Medidas de control o erradicación de especies invasoras.** Se plantea la continuación de los trabajos de control o erradicación de especies invasoras que vienen realizando las diferentes administraciones desde hace años.
- **Medidas para el seguimiento y control de mejillón "cebra".**



## ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

En la DH del Cantábrico Oriental, la prestación de los servicios de suministro y saneamiento urbanos es efectuada en su mayoría por consorcios y mancomunidades que sirven a extensas áreas del territorio. Estos grandes sistemas de abastecimiento cumplen, generalmente, las condiciones de garantía de suministro, aunque en ocasiones se presentan dificultades de servicio en estiaje compatible con el cumplimiento de caudales ecológicos mínimos, circunstancia que se agravará previsiblemente en el futuro en virtud de los efectos previstos de evolución de las variables climáticas. Adicionalmente, algunos de los principales sistemas son potencialmente vulnerables a situaciones de rotura o accidente en sus elementos clave, con riesgo cierto para el suministro de importantes núcleos de población.

Junto a estos sistemas, dotados con una estructura organizativa solvente y suficiente capacidad financiera, conviven pequeños sistemas de suministro que abastecen a núcleos de reducido tamaño y población dispersa, que disponen escasos recursos organizativos y financieros para afrontar la gestión de los servicios que tienen encomendados, y suelen presentar deficiencias en el estado de sus instalaciones y los consecuentes problemas de incontrolados y pérdidas en las redes.

Por su parte, en temas de calidad del agua servida, los programas de seguimiento de las zonas de captación de aguas para abastecimiento indican que esta es satisfactoria. No obstante, persisten problemas locales asociados a núcleos menores de población, con problemas de turbidez de las aguas y ocasionales superaciones en los indicadores microbianos.

Se han identificado en la demarcación 840 extracciones que suministran un promedio diario superior a 10 m<sup>3</sup> o abastecen a más de 50 personas (en el caso de la Comunidad Autónoma de Euskadi,

se incluyen las de un mínimo de 10 personas, así fijado en el artículo 32 de la Ley 1/2006, de Aguas de esta comunidad).

En virtud de la situación referida, en este tercer ciclo se plantean una serie de líneas de actuación, las cuales dan continuidad a las orientaciones que en esta materia ya contenía el PdM del ciclo anterior. La inversión asciende a 218,52 millones de euros:

- Mejora de la gestión y de la eficiencia en los sistemas de abastecimiento. Se plantean medidas que afectan a diferentes aspectos de la gestión de la demanda, como la mejora de la estructura y la organización de los entes responsables de los servicios de abastecimiento, el desarrollo de normativas y medidas orientadas a la optimización del aprovechamiento de los recursos, el establecimiento de políticas tarifarias y de recuperación de costes necesarias para incentivar el ahorro y la eficiencia en la utilización del agua, la mejora del sistema administrativo existente para la regularización, registro y control de los usos de abastecimiento, o la mejora del conocimiento.
- Nuevas infraestructuras para el abastecimiento o refuerzo de las ya existentes. Se incluye un catálogo de medidas cuyo objetivo es dar respuesta a los problemas de falta de garantía de abastecimiento o caudales ecológicos detectados en los sistemas de explotación.
- Medidas para la protección de la calidad de las aguas en abastecimiento urbanos. La protección de las zonas de captación de aguas para abastecimiento y la atención a las presiones que puedan producirse en el entorno de las mismas es un aspecto clave para el mantenimiento de las condiciones de calidad de suministro.



## INUNDACIONES

Las inundaciones constituyen el riesgo natural que mayores daños ha provocado históricamente en la DH del Cantábrico Oriental, tanto materiales como en pérdida de vidas humanas, debido principalmente a la ocupación de zonas naturales de inundación por poblaciones, desarrollos industriales y otros elementos vulnerables. Por ello, la gestión de este fenómeno constituye uno de los principales retos de la planificación de la demarcación.

La ocupación de las zonas inundables es debida, fundamentalmente, al carácter montañoso de la demarcación. Los fondos de valle y estuarios suelen ser los terrenos más llanos, por lo que históricamente han sido las zonas que han experimentado una mayor presión, no solo desde el punto de

vista urbanístico, sino también en relación con la implantación de las redes de comunicaciones y el desarrollo industrial. El carácter inundable de estos terrenos, en combinación con esta ocupación histórica, es lo que genera la actual problemática de riesgo de inundación, tal y como atestiguan los daños que, de forma periódica, causan las avenidas cuando se supera la capacidad natural de los cauces o cuando se producen fenómenos litorales extremos.

En la actualidad se puede considerar que el mayor reto en la planificación de la DH del Cantábrico Oriental es reducir el riesgo de inundación y, a la par, lograr la mayor compatibilidad posible con la mejora de las condiciones morfológicas de las



Inundación en el río Cadagua en Alonsotegi

masas de agua superficial, todo ello en el actual contexto de cambio climático.

El riesgo de inundación es, de hecho, una amenaza a la seguridad nacional definida como tal en la Estrategia española de Seguridad Nacional<sup>9</sup>.

La gestión del riesgo de inundación tiene, dentro del ámbito de la Unión Europea, un desarrollo normativo común a través de la Directiva de Inundaciones<sup>10</sup>. Su transposición al ordenamiento jurídico estatal mediante el Real Decreto de evaluación y gestión de riesgos de inundación<sup>11</sup> establece para su implantación un ciclo de seis años que consta de tres fases: la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación, los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación y el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI). La elaboración de estos documentos en la demarcación se ha realizado de forma conjunta por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la URA.

Cabe mencionar que la consecución de los objetivos de la Directiva de Inundaciones debe lograrse teniendo en cuenta los objetivos ambientales de la DMA, de tal modo que se contribuya a conservar y mejorar el estado de las masas de agua. En este sentido, el PGRI de la DH del Cantábrico Oriental se elabora en coordinación con la revisión y actualización del PH, con el que se imbrica a nivel de planteamiento estratégico, estructura documental y tramitación para aprovechar las sinergias existentes entre ambas planificaciones.

El Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental incluye como uno de sus anexos el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI), en el que se definen una serie de medidas específicas para la gestión integral de la problemática de las inundaciones. Las medidas previstas en el PGRI suponen una inversión aproximada de 113 millones de euros y se basan en un análisis integral de la peligrosidad y del riesgo de inundación, abordando la gestión del riesgo desde diferentes puntos de vista. Por un lado, el PGRI establece medidas no estructurales orientadas, fundamentalmente, a prevenir un incremento del riesgo (ordenación del territorio) y mejorar la preparación ante un evento

de avenidas (sistemas de alerta y Protección Civil). El PGRI incluye también medidas estructurales destinadas a proteger las zonas de mayor riesgo y gestionar los efectos negativos de las inundaciones una vez se han producido.

Las actuaciones del Programa de Medidas del PGRI pueden clasificarse en cuatro grandes tipologías:

- **Medidas de prevención:** engloban actuaciones cuya finalidad es la reducción de la vulnerabilidad del territorio mediante la compatibilización de los usos ubicados en las zonas inundables con la peligrosidad del fenómeno extremo.
- **Medidas de protección:** son aquellas encaminadas a la reducción de la peligrosidad de las crecidas en las distintas áreas en riesgo, bien mediante la reducción de los caudales circulantes o bien mediante la disminución de las superficies afectadas.
- **Medidas de preparación:** se trata de actuaciones que actúan de una manera activa sobre la vulnerabilidad del territorio y cuyo objetivo no es otro que la reducción del riesgo una vez el evento se está produciendo.
- **Medidas de recuperación y evaluación:** son aquellas destinadas a devolver al territorio afectado a la normalidad lo antes posible, así como a identificar aspectos a mejorar en la gestión del riesgo.

## Para obtener más información:

- [Capítulo 10.3. Inundaciones de la Memoria](#)
- [Anejo 15. Plan de Gestión del Riesgo de Inundación](#)

<sup>9</sup> Real Decreto 1150/2021, de 28 de diciembre, por el que se aprueba la Estrategia de Seguridad Nacional 2021.

<sup>10</sup> Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

<sup>11</sup> Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.



## CONTROL DE EXTRACCIONES

Los trabajos desarrollados en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental para el estudio de presiones e impactos determinan que un 3% de las masas de agua superficial y un 5% de las masas de agua subterránea están sometidas a presiones significativas por extracción. Esta cuestión no es tan importante en esta demarcación como en otros ámbitos, pero en algunas masas de agua la presión por extracción es uno de los mayores retos existentes para el obligado cumplimiento legal de los objetivos ambientales, y también, ponen en peligro el cumplimiento normativo de los caudales ecológicos, restricción previa a los usos de acuerdo con la normativa.

En general, en la DH del Cantábrico Oriental, existe un conocimiento adecuado de los volúmenes de agua superficial utilizados por los grandes entes gestores del abastecimiento, y esta problemática, solo afecta de forma grave a un número limitado de masas de agua, concentradas fundamentalmente en la cuenca del Oka, cuyas soluciones están planteadas en la planificación hidrológica.

En el PdM del tercer ciclo de planificación de la DH del Cantábrico Oriental se propone una intensifi-

cación de las medidas de gestión y control de las extracciones mediante, entre otros, la instalación de contadores volumétricos en tomas superficiales, instalación de control de contadores y tubos piezométricos en puntos de extracción de aguas subterráneas, incremento de policía en el dominio público hidráulico, etc. La importancia de esta temática es trasladada también a la Normativa del presente PH, en la cual se han incluido disposiciones orientadas a conseguir el objetivo de uso racional y control.

El MITERD está desarrollando un [Plan de Acción sobre Aguas Subterráneas](#) que incluye actuaciones relacionadas con las redes de control, la red hidrométrica y que avanza en la implementación de herramientas tecnológicas de ayuda a la gestión. Para ello, incluye el desarrollo de modelos numéricos de algunos de los principales acuíferos, generalizando los sistemas de control efectivo de las extracciones. Entre otras líneas de actuación, este Plan cuenta con la necesaria colaboración de los usuarios e impulsa los aspectos divulgativos.



Reserva natural fluvial del río Añarbe



## RECUPERACIÓN DE COSTES Y FINANCIACIÓN

La recuperación de los costes de los servicios del agua constituye una herramienta esencial para incentivar un uso eficiente de los recursos hídricos. En ella se pueden considerar dos aspectos diferenciados: por una parte, la estimación de dichos costes de los servicios y, en concreto, los aspectos metodológicos que conducen a dicha estimación. Por otro lado, está la recuperación real de dichos costes, con un problema centrado en la existencia y en la idoneidad de los mecanismos que permiten llevar a cabo esa recuperación. Tras los dos ciclos anteriores, el primer aspecto se ha conseguido resolver, sin embargo, el segundo aspecto requiere mejoras.

En la revisión del ciclo anterior, la CE apreció mejoras evidentes, por ejemplo, en la estimación homogénea del nivel de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua. También destacó algunas carencias que deben subsanarse para poder garantizar la aplicación adecuada del artículo 9 de la DMA, de modo que la recuperación de costes sea verdaderamente un instrumento eficiente. Se incidió de forma más específica en algunas cuestiones, como los costes ambientales de la captación de agua subterránea llevada a cabo por

particulares o los producidos por la contaminación difusa, para los que no existe un instrumento general para su recuperación.

Las decisiones principales a adoptar relacionadas con esta problemática trascienden al ámbito de la demarcación. Por ello, el MITERD está trabajando para:

- Adoptar decisiones que impulsen una mejora en la aplicación y utilización del principio de recuperación de costes.
- Ajustar y mejorar las herramientas que permitan garantizar una contribución suficiente por parte de los usuarios del agua a los costes de los servicios del agua.
- Sentar las bases y criterios para la modificación del régimen económico-financiero establecido por el Texto Refundido de la Ley de Aguas<sup>12</sup>, definiendo criterios comunes para la aplicación de tasas e impuestos.



Casas dispersas en la demarcación del Cantábrico Oriental

<sup>12</sup> Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En el ámbito de actuación del PH del Cantábrico Oriental se destacan las siguientes acciones:

- Dar continuidad a los procesos de integración de entes gestores menores en los grandes consorcios para incrementar su capacidad organizativa y financiera.
- Desarrollar el Reglamento Marco del ciclo integral de agua de uso urbano de Euskadi, como herramienta básica para alcanzar los objetivos de la DMA en esta materia.
- Creación e implementación de un sistema estadístico de información sobre recuperación de costes de los servicios del agua como base para su actualización anual en el marco de las Leyes de Presupuestos.

## Para obtener más información:

- [Capítulo 15. ¿Cómo se recuperan los costes asociados a los servicios del agua?](#)

# 4

## LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL



## DESCRIPCIÓN

La parte española de la DH del Cantábrico Oriental comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos que vierten al mar Cantábrico desde la cuenca del Barbadun hasta la del Oiartzun, incluyendo la intercuenca entre la del arroyo de La Sequilla y la del río Barbadun, así como todas sus aguas de transición y costeras, y el territorio español de las cuencas de los ríos Bidasoa, incluyendo sus aguas de

transición, Nive y Nivelles. Las aguas costeras tienen como límite oeste la línea de orientación 2º que pasa por Punta del Covarón y como límite este la frontera entre el mar territorial de España y Francia.

Los principales datos de la DH del Cantábrico Oriental se detallan en la siguiente tabla.

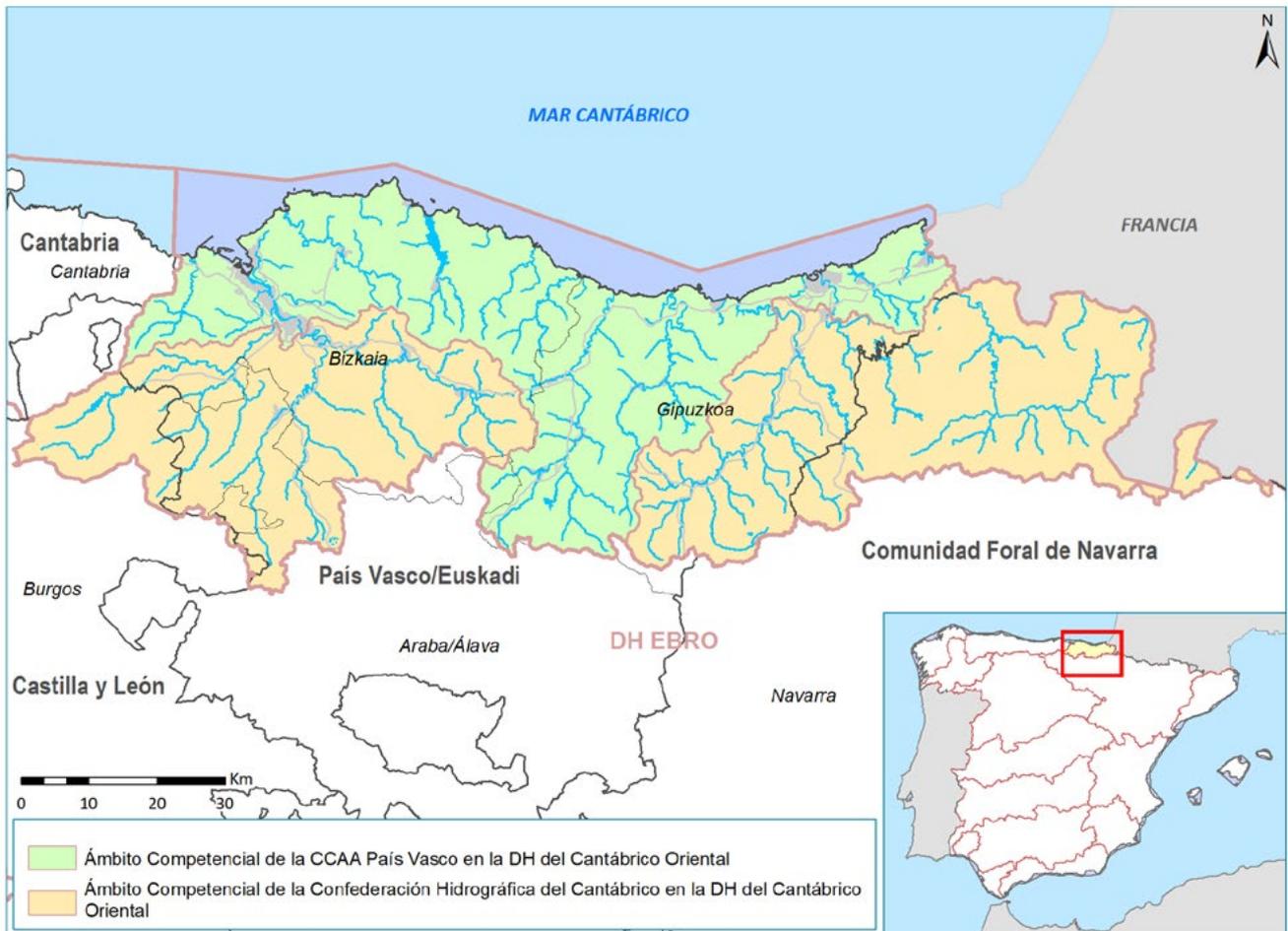
Datos generales de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental			
Población (habitantes 2022)*		1.935.890	
Superficie (km²)	Total DH (incluyendo las aguas costeras)		7.630
	Parte española DH (incluyendo aguas costeras)		6.391
	Parte española DH (excluyendo aguas costeras)		5.812
Comunidades Autónomas	CCAA en DH	Población en DH (hab. 2022)*	Superficie en DH (km²)
	País Vasco	1.903.951	4.370,6
	Navarra	27.908	1.156,6
	Castilla y León	4.030	284,8
País fronterizo		Francia	
Municipios totalmente incluidos en la DH (nº)		214	
Municipios parcialmente incluidos en la DH (nº)		30	
Municipios de más de 20.000 habitantes incluidos en la DH (nº)		18	
Sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes (nº)		12	
Superficie declarada como zonas de protección de hábitats o especies (km²)		1.167	

\* Datos de población a fecha 1/1/2022 obtenidos por la Dirección General del Agua con una metodología homogénea para todas las demarcaciones. Varían ligeramente de los considerados en el Plan.



Embalse de Lareo en el Parque Natural de la sierra de Aralar

## Ámbito territorial



La cuenca del Cantábrico Oriental viene caracterizada por la presencia de alta montaña y por la diversidad del paisaje. En la zona más occidental aparecen una serie de sierras con dirección N-S que pertenecen a las estribaciones de la cordillera Cantábrica. En la zona central se encuentran los macizos de Gorbea, Aizkorri y Aralar, y en la zona oriental se localizan las estribaciones occidentales del Pirineo, donde nace el río Bidasoa. Próximas a la costa se encuentran alineaciones montañosas de escasa altitud, las cuales dan al litoral un aspecto abrupto y poco sinuoso en el que predominan los acantilados.

La demarcación incluye dos ámbitos competenciales de planificación: por un lado, las Cuenca Internas del País Vasco, cuya competencia en materia de aguas recae en la Comunidad Autónoma del País Vasco a través de la Agencia Vasca del Agua y, por otro, las cuencas intercomunitarias de la vertiente cantábrica, de competencia estatal a través de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 29/2011, de 14 de enero, la planificación y la gestión del agua en la DH del Cantábrico Oriental deberá realizarse de forma coordinada por la Administración General del Estado (AGE), a través de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y por la Comunidad Autónoma del País Vasco, a través de la autoridad hidráulica competente (Agencia Vasca del Agua). Este Real Decreto determina la elaboración del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental mediante la integración armónica de los planes hidrológicos de las Administraciones Públicas competentes, así como sus respectivos programas de medidas.

Es preciso resaltar que en la demarcación existen las siguientes cuencas compartidas con Francia: Bidasoa, Nive y Nivelles. La coordinación entre las administraciones de ambos países se desarrolla de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo Administrativo entre España y Francia sobre gestión del agua, firmado en Toulouse el 15 de febrero de 2006.

## Mapa físico

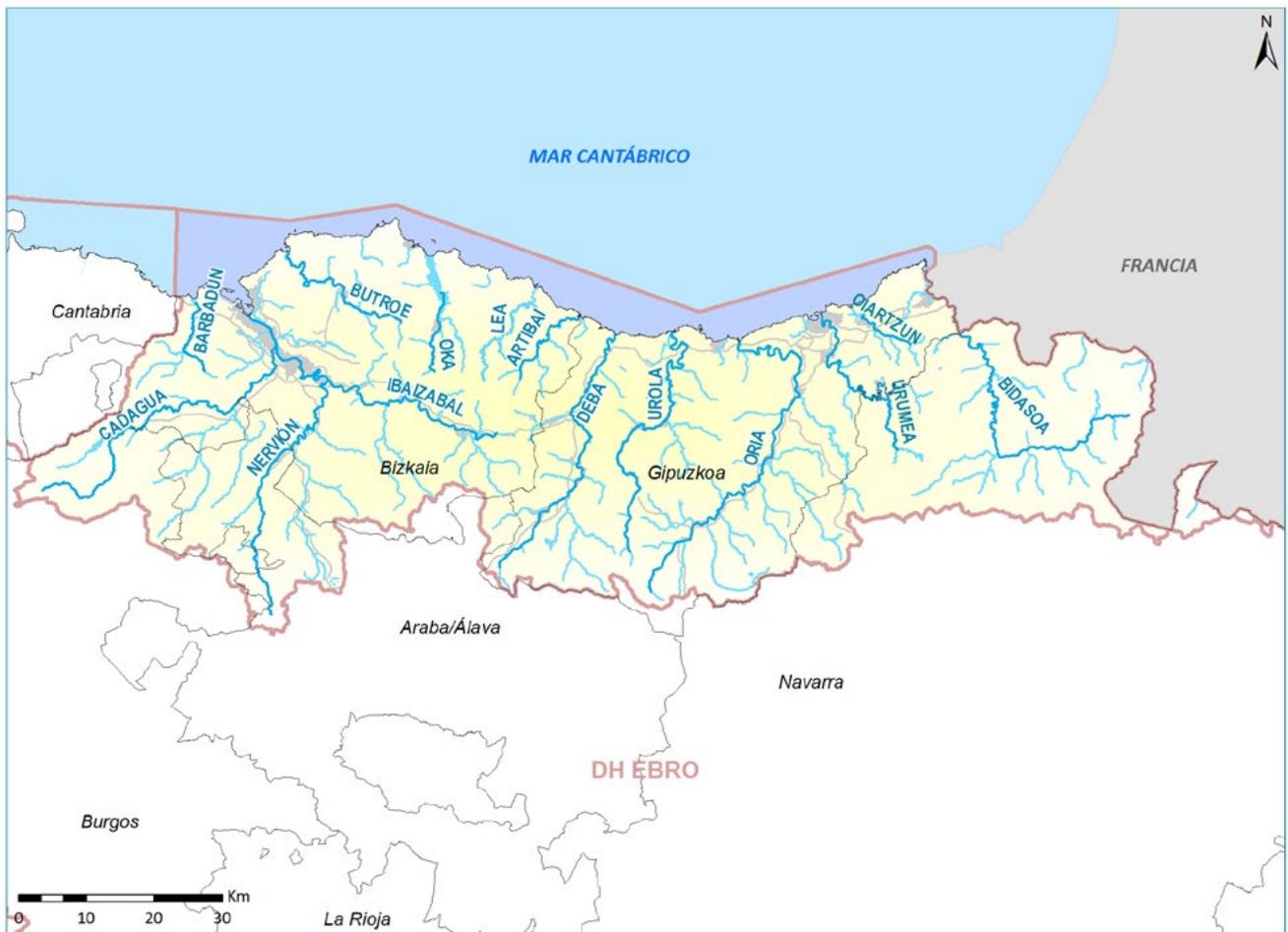


## Hidrografía

La demarcación se compone de diversas cuencas independientes, en general de superficie vertiente pequeña, cuyas características principales vienen determinadas por la proximidad de la divisoria al mar, comprendida entre 30 y 80 km. En recorridos tan cortos las redes fluviales no han llegado a alcanzar desarrollos importantes, estructurándose en una serie de cursos fluviales que descienden desde las cabeceras hasta el mar, a los que afluyen otros cauces menores de pequeña entidad y carácter normalmente torren-

cial. En definitiva, las cuencas comprendidas en este ámbito definen superficies, en general, reducidas.

No obstante, a pesar de su escaso desarrollo, son ríos relativamente caudalosos, en términos de caudal medio anual, debido a las abundantes precipitaciones que recibe todo el sector septentrional de la Península, al estar abierto a los vientos marinos, en particular a los del Noroeste que son los portadores de las lluvias.



Los principales cauces del ámbito de la demarcación son, de oeste a este: Barbadun, Nervión/Nerbioi-Ibaizabal (y su afluente Cadagua), Butroe, Oka, Lea, Artibai, Deba, Urola, Oria, Urumea, Oiartzun y Bidasoa. A estos cauces hay que añadir las cabeceras de los ríos Nive y Nivelles, compartidos con Francia.

Finalmente, los estuarios se caracterizan por ser estrechos y alargados, con una morfología condiciona-

da en buena parte por la dinámica fluvial. El más largo es el del Nervión/Nerbioi-Ibaizabal, con una longitud de unos 22 km, seguido del Bidasoa y Oka con longitudes de 15,8 y 12,2 km respectivamente.

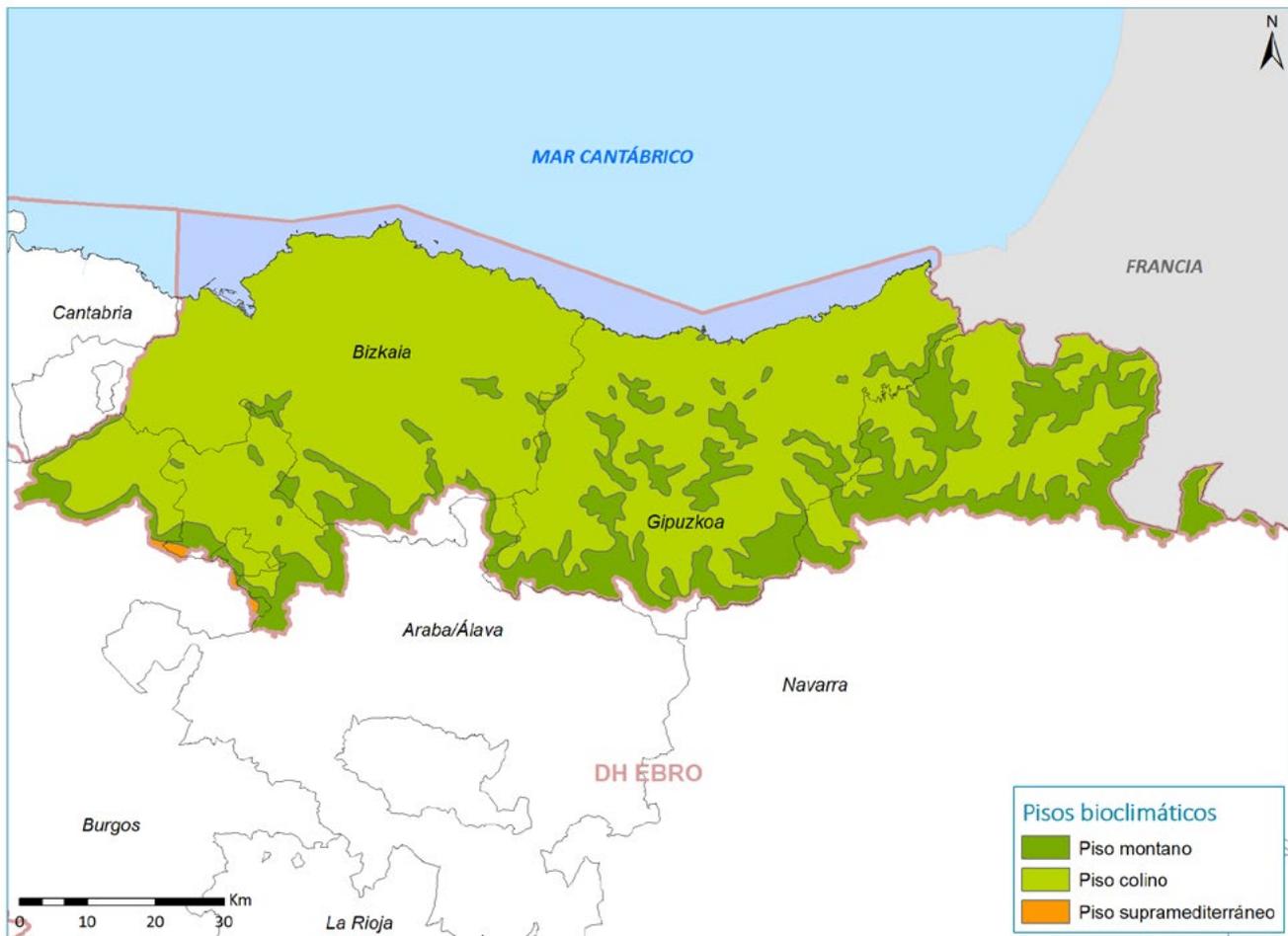
## Climatología e hidrología

El clima en la demarcación es de tipo mesotérmico, moderado en cuanto a las temperaturas, y muy lluvioso. Pertenece a la categoría de húmedo sin estación seca, o clima atlántico.

La pluviometría anual tiene un rango amplio de variación espacial oscilando entre valores medios máximos de 2.500 mm y medios mínimos de 750 mm, siendo la media anual de alrededor de 1.600 mm. La precipitación supone un volumen promedio de 8.335 hm<sup>3</sup>/año.

En cuanto a las temperaturas, domina la moderación, que se expresa fundamentalmente en la suavidad de los inviernos. Las oscilaciones de las temperaturas medias mensuales aun no siendo muy importantes son significativas. En la costa, las diferencias entre los meses más cálidos y los más fríos son de tan sólo unos 11 °C o 12 °C aproximadamente, mientras que en el interior aumentan sensiblemente, hasta llegar a ser de unos 17 °C o 18 °C.

## Pisos bioclimáticos



### Marco biótico

La DH del Cantábrico Oriental está caracterizada por su gran diversidad de ecosistemas, cada uno de ellos con una vegetación y una fauna característica.

En líneas generales, los ecosistemas de la demarcación se enmarcan biogeográficamente casi en su totalidad en la región Eurosiberiana, dentro de la cual se encuentran las provincias botánicas Cantábrica y Orocantábrica y, en una mínima proporción del territorio, en Navarra, la provincia botánica Pirenaica.

Teniendo en cuenta la geomorfología de los cauces, los ecosistemas presentes en la demarcación podrían agruparse en tres grandes zonas: los ecosistemas asociados al curso alto del río, los asociados al curso medio del río y los asociados al curso bajo del río.

Buena parte de los ecosistemas acuáticos ha sufrido importantes alteraciones, debido a que la presión humana se ha concentrado especialmente en sus inmediaciones. Sin embargo, se mantienen áreas

con una mejor conservación ambiental que atesoran notables muestras de ecosistemas de gran valor y que, en general, se encuentran dentro de las distintas zonas protegidas declaradas conforme a la normativa sectorial específica.



Ejemplo de la riqueza de especies en la demarcación

## MASAS DE AGUA

La Directiva Marco del Agua define varias categorías de masas de agua superficial para facilitar la gestión de cada una de ellas. Uno de los primeros pasos en la caracterización de cada cuenca hidrográfica es la diferenciación de las masas de agua superficial en categorías.

- **Ríos:** masas de agua continental que fluyen en su mayor parte sobre la superficie del suelo, pero que también pueden fluir bajo tierra en parte de su curso.
- **Lagos:** masas de agua superficial continental quietas.
- **Aguas de transición:** masas de agua superficial próximas a la desembocadura de los ríos que

son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de los flujos de agua dulce.

- **Aguas costeras:** aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentra a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, hasta el límite exterior de las aguas de transición.

### ¿QUÉ ES UNA MASA DE AGUA?

Una **masa de agua** es una parte diferenciada y significativa de agua superficial o un volumen claramente diferenciado en un acuífero. Además, las masas de agua son las unidades sobre las que se establecen los objetivos ambientales y se evalúa su cumplimiento y, por tanto, son uno de los pilares básicos de la planificación hidrológica.



TIPO SUPERFICIAL	
CATEGORÍA	NATURALEZA
 <b>RÍOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturales</li> <li>• Muy modificados</li> <li>• Artificiales</li> </ul>
 <b>LAGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturales</li> <li>• Muy modificados (lagos y embalses)</li> <li>• Artificiales (lagos y embalses)</li> </ul>
 <b>TRANSICIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturales</li> <li>• Muy modificados</li> </ul>
 <b>COSTERAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturales</li> <li>• Muy modificados</li> </ul>
TIPO SUBTERRÁNEA	
	

MASAS DE AGUA



## ¿SABÍAS QUÉ?

Cuando se habla de agua subterránea se utilizan indistintamente los términos “aguas subterráneas”, “acuíferos” y “masas de agua subterránea”, por lo que conviene dar una definición de los mismos.

- Las **aguas subterráneas** son todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.
- Se considera **acuífero** a una o más capas subterráneas de roca o de otros estratos geológicos que tienen la suficiente porosidad y permeabilidad para permitir ya sea un flujo significativo de aguas subterráneas o la extracción de cantidades significativas de aguas subterráneas.
- Una **masa de agua subterránea** es un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.



Según su naturaleza, en relación a la intervención del ser humano, estas masas pueden clasificarse como naturales, artificiales o muy modificadas según su grado de alteración hidromorfológica.

- Las **masas de agua naturales** son aquellas en las que las alteraciones físicas ocasionadas por la actividad humana son limitadas.
- Las **masas de agua artificiales** son las que se han generado por la actividad humana donde previamente no existía una masa de agua, como es el caso de los canales o las balsas de

regulación creados fuera de la red de drenaje, y donde, en algunas ocasiones, se ha generado un sistema ecológico valioso.

- Las **masas de agua muy modificadas** son masas que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza (entendiendo como cambio sustancial una modificación de sus características hidromorfológicas que impida que la masa de agua alcance el buen estado ecológico).

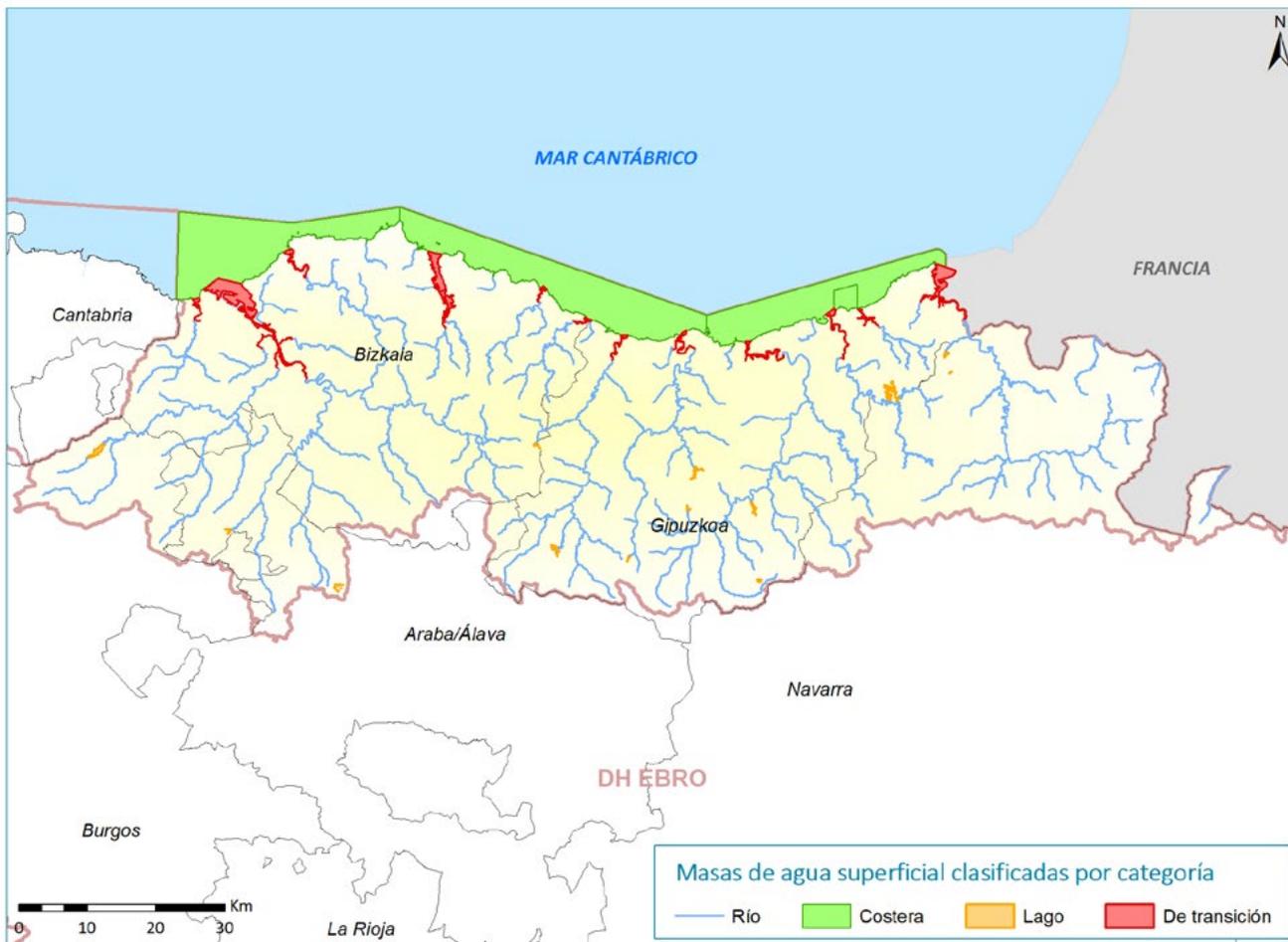


## Masas de agua superficial

La siguiente tabla muestra las masas de agua superficial definidas en la DH del Cantábrico Oriental y su comparación entre el segundo y el tercer ciclo de

planificación. Se incluyen también las longitudes y superficies del conjunto de masas definidas.

Caracterización de las masas de agua superficial. Comparación con el segundo ciclo de planificación							
Masas de agua superficial		PH 3 <sup>er</sup> ciclo (2022-2027)			PH 2 <sup>o</sup> ciclo (2016-2021)		
Categoría	Naturaleza	Nº Masas	Longitud (km)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Nº Masas	Longitud (km)	Superficie (km <sup>2</sup> )
Ríos	Naturales	88	1.272,00	-	87	1.253,19	-
	Muy modificados	21	304,17	-	21	330,00	-
	Total río	109	1.576,17	-	108	1.583,19	-
Lagos	Naturales	1	-	0,07	1	-	0,06
	Muy modificados (embalses)	10	-	5,35	9	-	4,63
	Artificiales	2	-	0,21	2	-	0,20
	Total lago	13	-	5,63	12	-	4,89
Aguas de transición	Naturales	10	-	25,79	10	-	24,40
	Muy modificadas	4	-	23,06	4	-	23,91
	Total transición	14	-	48,85	14	-	48,31
Aguas costeras	Naturales	4	-	578,54	4	-	577,80
	Total costeras	4	-	578,54	4	-	577,80
<b>Total masas agua superficial</b>		<b>140</b>	<b>1.576,17</b>	<b>633,02</b>	<b>138</b>	<b>1.583,19</b>	<b>631,00</b>



## Masas de agua superficial muy modificadas y artificiales

En el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, se identifican 35 masas de agua muy modificadas y 2 masas de agua artificiales. El resumen de las masas

por categoría y tipo de afección se presenta en las siguientes tablas.

Masas de agua muy modificadas según la designación definitiva		
Categoría	Afección	Nº de masas
Ríos	Presas y azudes	1
	Sucesión de alteraciones físicas	6
	Canalizaciones y protección de márgenes	14
Lago (embalse)	Efecto aguas arriba de presas y azudes	10
Transición	Canalizaciones y protección de márgenes	1
	Puertos y otras infraestructuras portuarias	3
<b>Total general</b>		<b>35</b>

**Masas de agua artificiales según la designación definitiva**

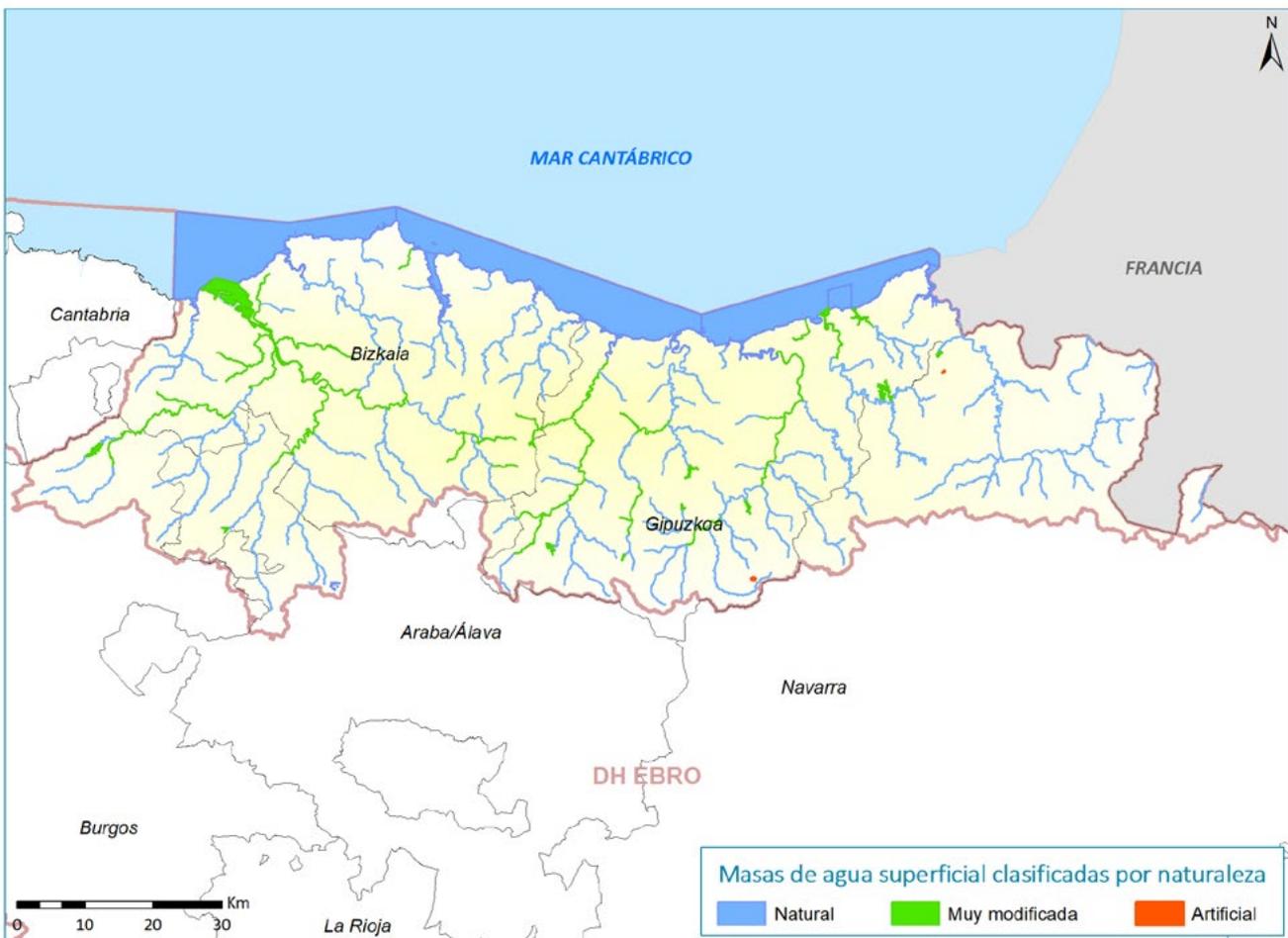
Categoría	Afección	Nº de masas
Lagos	Embalses de abastecimiento sobre cauces no considerados masas de agua	2
<b>Total</b>		<b>2</b>

Las diferencias respecto al segundo ciclo de planificación son las siguientes:

- Las masas de agua Igara-A y Artigas-A, calificadas anteriormente como naturales, han pasado a designarse como muy modificadas, no en base a la existencia de nuevas alteraciones, sino a un mejor diagnóstico de las ya existentes en ciclos anteriores.
- Las masas de agua río Izoria, río Ordunte II y río Arratia, calificadas anteriormente como muy mo-

dificadas, han pasado a calificarse como naturales en base a los nuevos estudios realizados.

- El embalse de San Antón (Bidasoa) se ha identificado como masa de agua específica y separada del río Endara.
- La masa de agua río Nervión II se ha dividido en dos masas específicas separadas (río Nervión II y río Ibaizabal IV), debido a su diferente régimen hidrológico y carácter de las presiones que reciben.



## Masas de agua subterránea

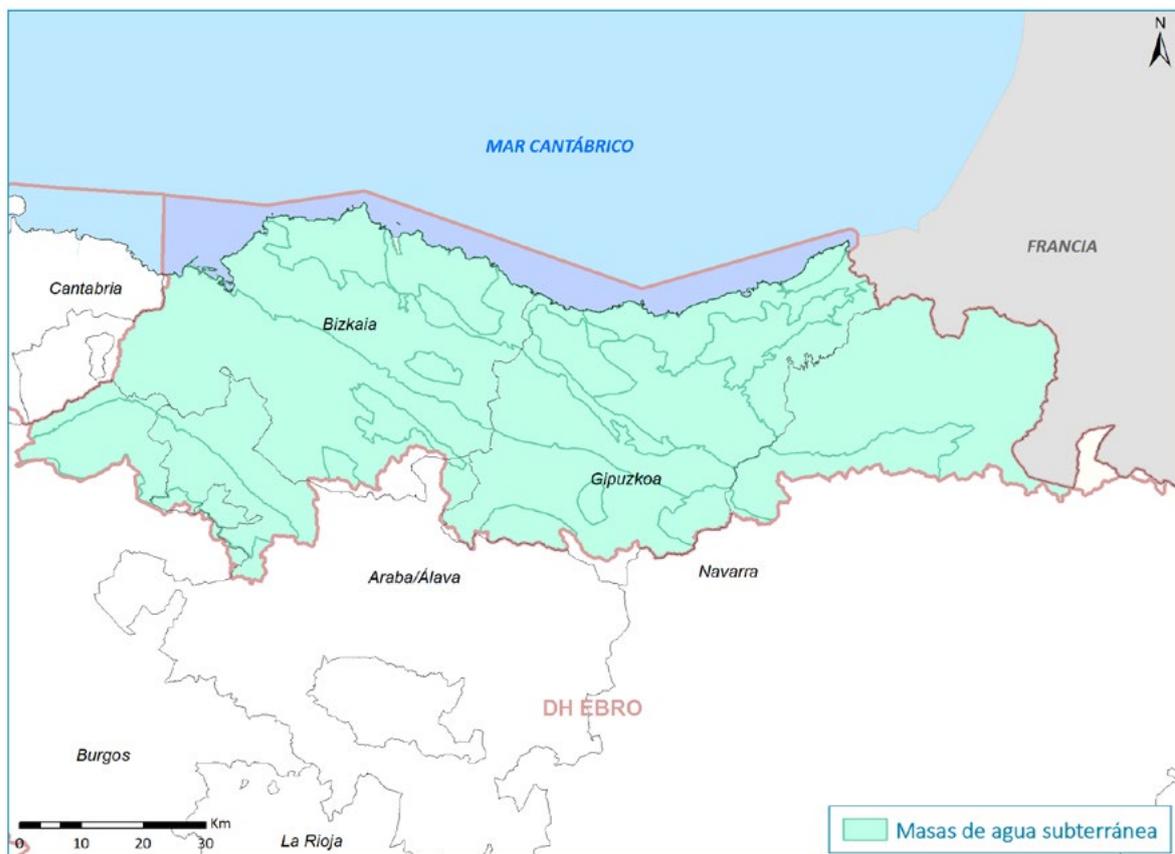
En este tercer ciclo de planificación se mantienen vigentes las masas de agua subterránea definidas en

la DH del Cantábrico Oriental y caracterizadas en el ciclo anterior.

Caracterización de las masas de agua subterránea. Comparación con el segundo ciclo de planificación				
Masas de agua subterránea	PH 3 <sup>er</sup> ciclo (2022-2027)		PH 2 <sup>o</sup> ciclo (2016-2021)	
	Nº Masas	Superficie (km <sup>2</sup> )	Nº Masas	Superficie (km <sup>2</sup> )
Total masas agua subterránea	20	5.730,00	20	5.729,30

A modo de síntesis se puede decir que las masas de agua subterránea en la DH del Cantábrico Oriental, están constituidas en general por acuíferos pequeños bastante compartimentados, con numerosos puntos de descarga, como consecuencia de una geología compleja. La mayor parte de ellos se corres-

ponden con acuíferos kársticos en sentido estricto, con lo que ello conlleva de heterogeneidad y escasa capacidad de regulación, pero también existen acuíferos kársticos de flujo difuso, más homogéneos, y acuíferos detríticos, consolidados o no.



## Masas de agua subterránea en acuíferos compartidos

La existencia de continuidad hidrogeológica entre cuencas hidrográficas es un asunto conocido en España y que ha sido objeto de estudios específicos, entre los que debe citarse el Plan Hidrológico Nacional, cuyo Anexo I contenía una relación de acuíferos

que se extendían a lo largo de más de una cuenca hidrográfica.

En los planes hidrológicos posteriores a la entrada en vigor de la Directiva Marco de Aguas la administración

del agua española ha asumido que los límites de las masas de agua subterránea coinciden con los de las demarcaciones hidrográficas. Sin embargo, es sabido que dichos límites pueden tener carácter abierto y que existe continuidad hidrogeológica de ciertos territorios más allá de los citados límites de los mismos.

Es importante destacar que dentro del ámbito de la demarcación del Cantábrico Oriental existen acuíferos compartidos con la demarcación del Ebro, concretamente en las masas de agua Salvada (DH Cantábrico Oriental) y Losa (DH Ebro).

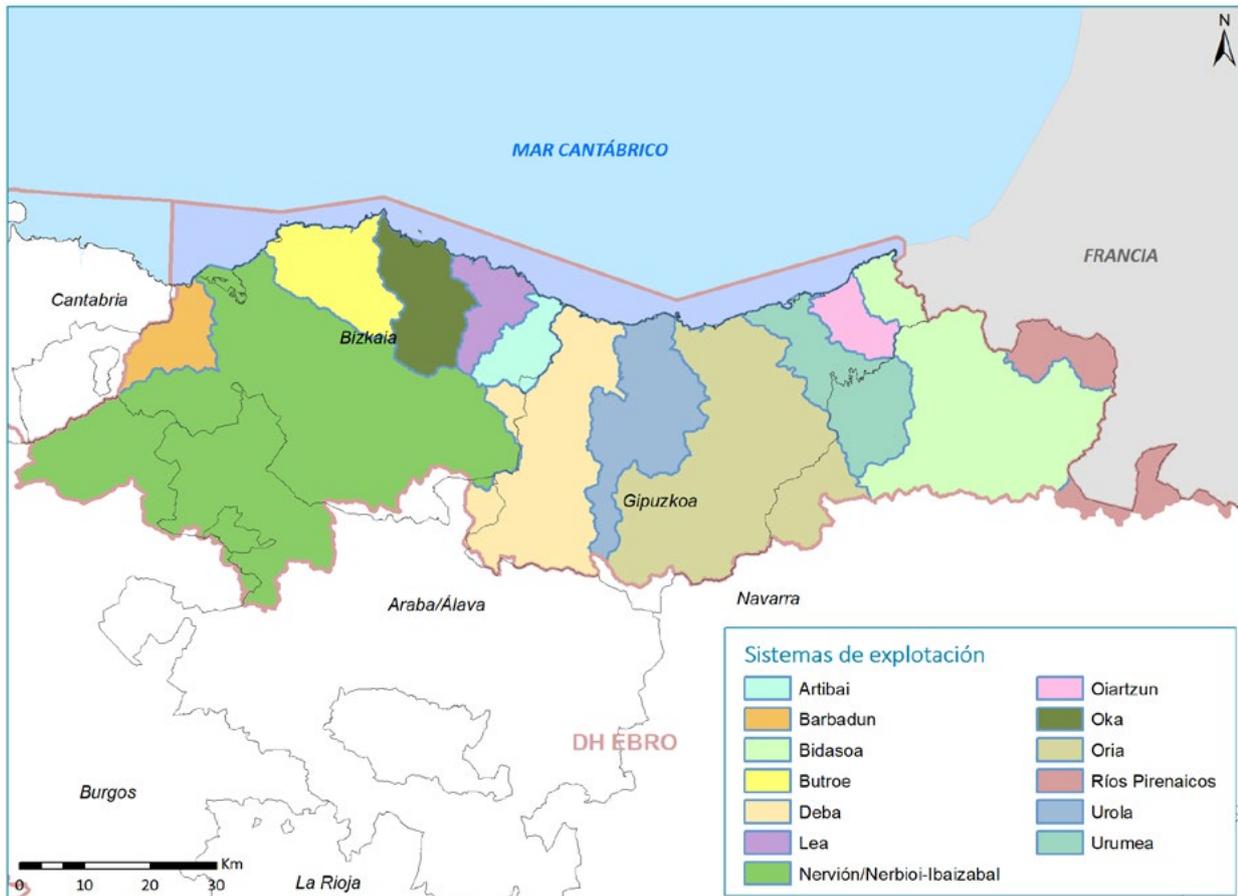
## SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

Para la realización del inventario de recursos hídricos naturales, la DH se podrá dividir en zonas y subzonas (apartado 2.4.3 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH)<sup>13</sup>). Por otro lado, están los sistemas de explotación en los que funcionalmente se divide el territorio de la demarcación (artículo 19 del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH)<sup>14</sup>).

El ámbito de la DH del Cantábrico Oriental se divide en 13 sistemas de explotación o unidades hidrológicas. Cada uno de estos sistemas está formado por el río principal y su estuario, así como por el conjunto de afluentes que forman una densa red fluvial de carácter permanente, a excepción de los ríos Nive y Nivelles que desembocan en la costa cantábrica francesa. Ade-

más, los sistemas de explotación integran otros ríos menores que desembocan directamente en el mar.

Un **sistema de explotación** se constituye por masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permitan establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles de este, cumpliendo con los objetivos ambientales.



<sup>13</sup> Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.

<sup>14</sup> Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

## INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS

Los recursos hídricos disponibles en el ámbito de una DH están constituidos por los recursos hídricos naturales propios (contenidos en las masas de agua superficial y subterránea continentales de la demarcación), los recursos no convencionales (reutilización y desalación) y los externos (transferencias de otras demarcaciones). En el caso de la DH del Cantábrico Oriental, únicamente son significativos los recursos naturales y las aportaciones externas, puesto que no se practica la desalación y los volúmenes de reutilización directa no son importantes.

En relación con los recursos hídricos no convencionales, en esta demarcación existen en la actualidad dos aprovechamientos directos de efluentes depurados con un volumen promedio en los últimos 5 años de 3,1 hm<sup>3</sup>/año:

- El Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia reutiliza parte del vertido de la depuradora de Galindo (Sestao) en los procesos de refrigeración de

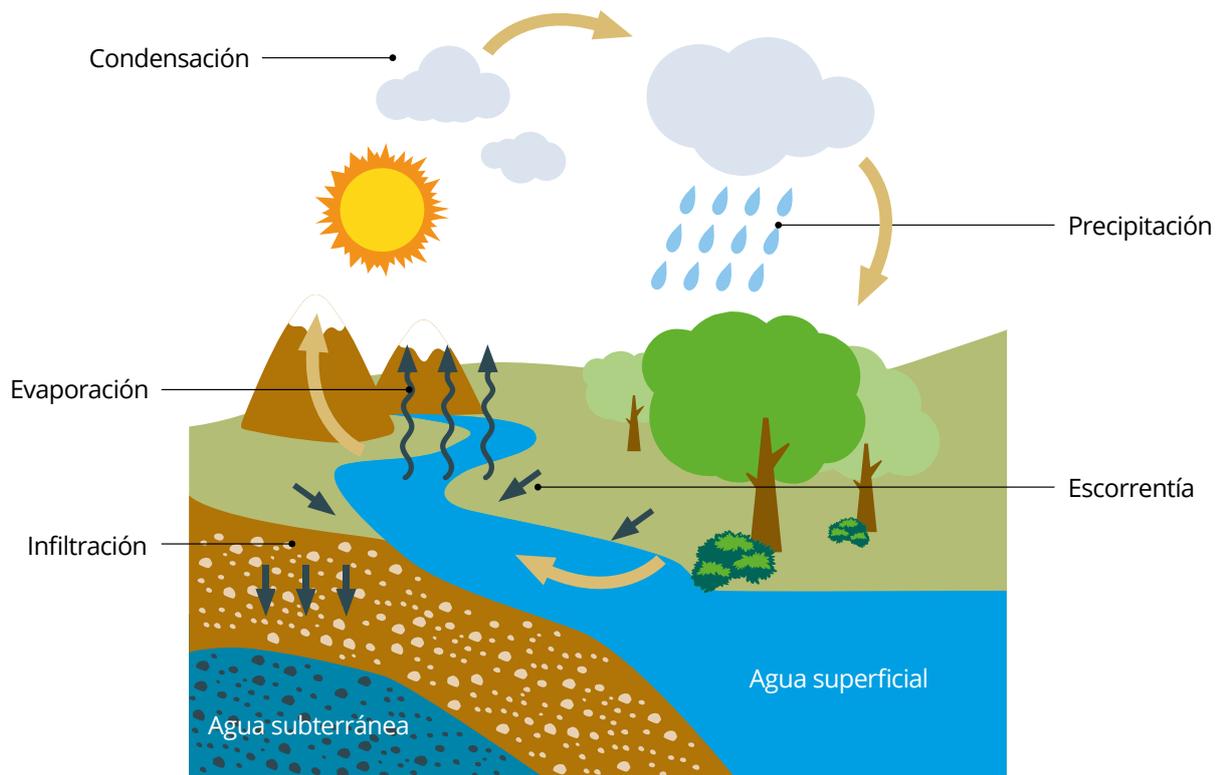
equipos electromecánicos, baldeo de instalaciones, riego de zonas verdes y otros usos menores.

- En su planta de Muskiz Petronor reutiliza e incorpora posteriormente al proceso agua procedente de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales de baja salinidad.

Con respecto a los recursos hídricos externos, el trasvase Zadorra-Arratia es el más importante, destinado al abastecimiento del Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia y a la producción de energía eléctrica. En el periodo 2015-2020, el volumen anual trasvasado ha oscilado entre 117,82 y 247,15 hm<sup>3</sup>. Otros trasvases de menor entidad son el de Cerneja-Ordunte, destinado al abastecimiento de Bilbao, y el de Altzania-Oria, utilizado para la producción de energía. En el primero se trasvasa anualmente en torno a 18 hm<sup>3</sup>, y en el segundo alrededor de 1,26 hm<sup>3</sup>.



## Ciclo del agua



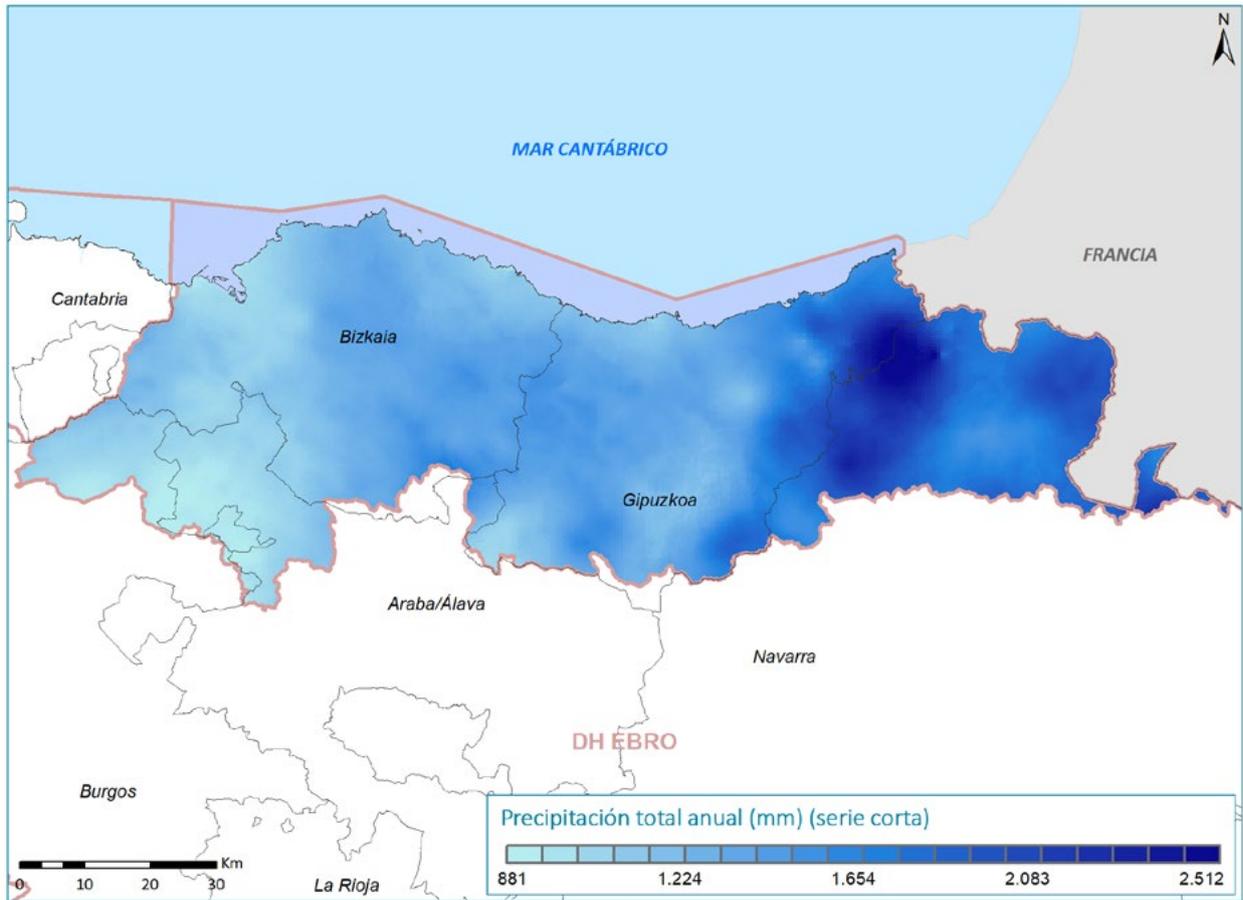
En lo referente a los recursos naturales, gran proporción del agua procedente de las precipitaciones vuelve a la atmósfera en forma de vapor, ya sea por evaporación directa o por acción de la transpiración de las plantas. El resto de los recursos fluyen por superficie constituyendo la escorrentía superficial o se infiltran al terreno recargando los acuíferos.

En cada revisión del Plan se realiza una nueva estimación de los recursos hídricos **en régimen natural** con las series de datos disponibles. Para realizar esta estimación se utiliza el modelo de precipitación-aportación (SIMPA), que es actualizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) a nivel nacional. También se ha utilizado el modelo hidrológico conceptual y distribuido desarrollado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia.

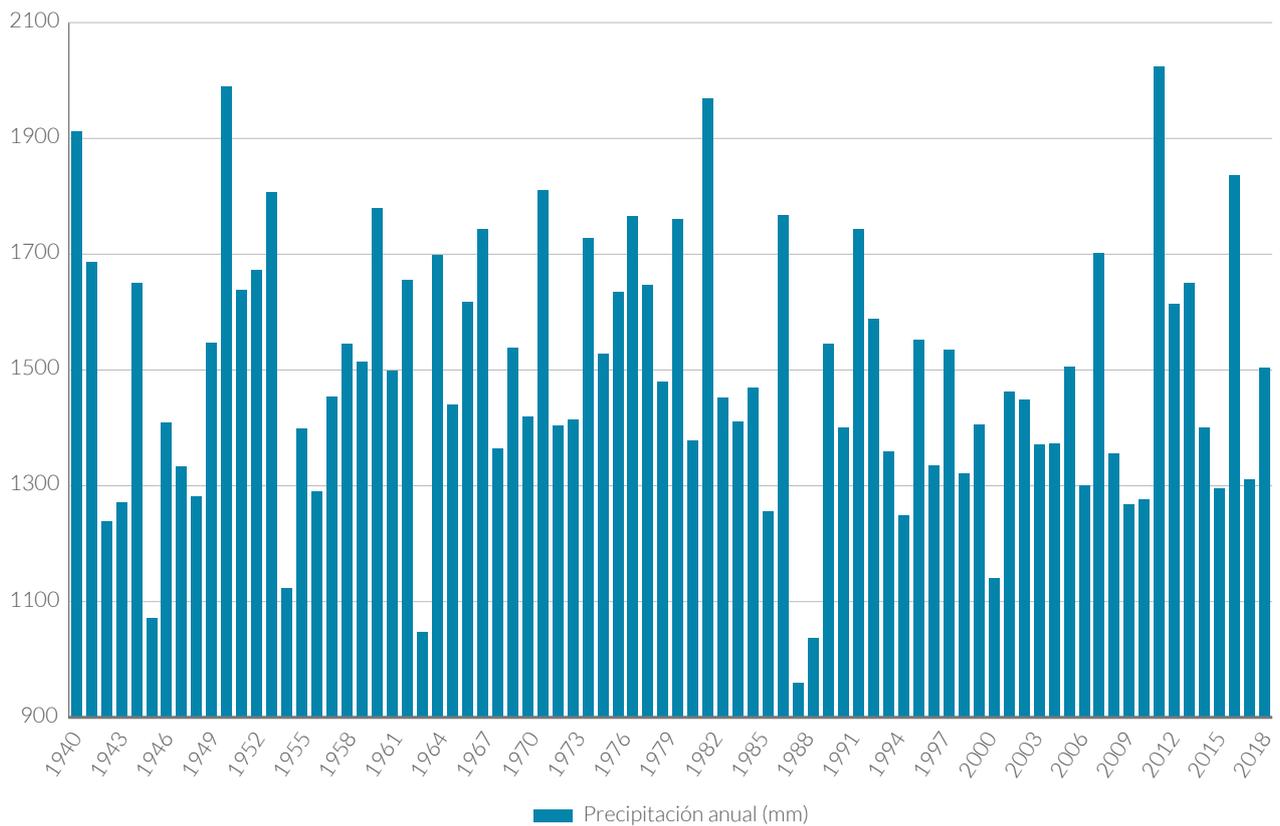
Estos modelos utilizan como variables de la fase atmosférica la precipitación, la temperatura y la evapotranspiración potencial y, como variables de la fase terrestre, la humedad del suelo, la recarga al acuífero, la evapotranspiración real y las aportaciones superficial, subterránea y total. Y trabajan estos datos en dos periodos de tiempo: 1940/41-2017/18, conocido como serie larga y 1980/81-2017/18, serie corta. En el caso de la DH del Cantábrico Oriental, para el tercer ciclo se han utilizado los datos del periodo 1980/81-2017/18.

La pluviometría tiene un rango amplio de variación espacial oscilando entre valores medios máximos de 2.500 mm/año y medios mínimos de 750 mm/año, siendo la media de 1.600 mm/año. La precipitación supone para toda la demarcación un volumen promedio de 8.335 hm<sup>3</sup>/año.

## Distribución espacial de la precipitación total anual (media periodo 1980/81-2017/18)



## Precipitación total anual (1940/41-2017/18)



## Evaluación del efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos

El análisis de la afección del cambio climático sobre los recursos hídricos de la DH del Cantábrico Oriental se realiza a partir del estudio: “Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España” (realizado por el CEDEX para la Oficina Española de Cambio Climático en 2017); a partir del cual se ha podido calcular la variación de recursos en la demarcación considerando variables como el volumen de las aportaciones o de escurrentía.

La evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los recursos hídricos también ha sido analizada a escala más local en el ámbito de la demarcación. Tal es el caso de los estudios realizados en la Comunidad Autónoma del País Vasco a través de proyectos de la convocatoria de subvenciones KLIMATEK del Gobierno Vasco.

Por un lado, en el proyecto denominado [“Elaboración de escenarios regionales de cambio climático de alta resolución sobre el País Vasco”](#), elaborado por Neiker e Ihobe; y por otro, en el estudio llamado

[“Vulnerabilidad hídrica: de las tendencias del pasado reciente a las del futuro”](#), elaborado por la Universidad del País Vasco e Ihobe en 2017. Las conclusiones de ambos estudios realizados en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Euskadi son congruentes con las obtenidas en los mencionados estudios del CEDEX.

Para estimar estos cambios, se han tenido en cuenta dos escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero, uno relativamente optimista (RCP 4.5) y otro más desfavorable (RCP 8.5), para tres futuros periodos de impacto: corto plazo (2010/11-2039/40), medio plazo (2040/41-2069/70) y largo plazo (2070/71-2099/2100). Además, se han calculado las variaciones de las aportaciones y de la escurrentía para el horizonte 2039.

Los resultados presentados como porcentajes de cambio promedio referidos al periodo de control simulado, para diferentes variables hidrológicas, se presentan en la tabla siguiente.

Variable	Periodo	Escenario optimista (Med RCP4.5)	Escenario pesimista (Med RCP8.5)
Precipitación	2010-2040	-2%	-4%
	2040-2070	-6%	-7%
	2070-2100	-5%	-14%
Evapotranspiración potencial	2010-2040	2%	3%
	2040-2070	5%	7%
	2070-2100	6%	11%
Evapotranspiración real	2010-2040	1%	1%
	2040-2070	2%	4%
	2070-2100	3%	6%
Humedad suelo	2010-2040	-2%	-2%
	2040-2070	-4%	-5%
	2070-2100	-4%	-9%
Recarga	2010-2040	-3%	-6%
	2040-2070	-9%	-10%
	2070-2100	-9%	-21%
Escurrentía	2010-2040	-3%	-7%
	2040-2070	-12%	-13%
	2070-2100	-10%	-26%

De estos estudios del CEDEX y de los elaborados en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Euskadi, se deduce una reducción paulatina, tanto en las aportaciones como en las recargas de los acuíferos, y un incremento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos extremos, tanto en sequías como en inundaciones. En conclusión, en la elaboración del presente PH se ha considerado una reducción de las aportaciones previstas para el horizonte 2039 del 5,3% en un escenario medio, y del 12,1% en un escenario pesimista, respecto a las aportaciones del periodo 1980/81-2017/18.

Además, para el Plan del tercer ciclo, el CEDEX ha desarrollado trabajos más específicos que han tenido en cuenta tanto la variabilidad espacial como la temporal, así como el comportamiento de otras componentes de los balances. Esto ha permitido que el Plan considere no solo la afección al conjunto de la demarcación, sino la producida en cada zona de generación de recursos y en puntos de aportación significativos de la red fluvial, valorando además su comportamiento estacional.

De igual forma, se ha analizado el comportamiento de la componente subterránea de la escorrentía en los escenarios de cambio climático, considerando también la escala de cada masa de agua subterránea y la variación estacional de dicho comportamiento. Este último trabajo presenta un alto grado de incertidumbre, propio del comportamiento de la recarga a los acuíferos.

## Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)
  - Capítulo 2 de la Memoria. Descripción general de la demarcación
  - Anejo I de la Memoria. Designación de masas de agua artificiales y muy modificadas
  - Anejo II de la Memoria. Recursos hídricos
- [Infraestructura de Datos Espaciales de la Confederación](#)
- [Clasificación Hidrográfica de los Ríos de España](#)
- [Visor del PH del Cantábrico Oriental de la página web de la Agencia Vasca del agua](#)



# 5

¿CUÁLES SON LOS USOS Y  
DEMANDAS DE AGUA DE  
NUESTRA DEMARCACIÓN?



## USOS DEL AGUA

Los usos del agua son las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas. En la siguiente figura se muestran los

principales usos que se han caracterizado en la DH del Cantábrico Oriental, si bien también existen otros usos menores tales como el sector forestal, la pesca, la acuicultura y la navegación y transporte marítimo.



La población en la DH del Cantábrico Oriental en el año 2019 alcanzó los 1.923.437 habitantes, manteniéndose bastante estable en la última década, con un ligero crecimiento desde el año 2010. La densidad de población alcanza los 331 habitantes/km<sup>2</sup>. Más del 50% de la población se encuentra en el Sistema de Explotación (SE) Nerbioi/Ibaizabal, fundamentalmente en torno a Bilbao. Las siguientes concentraciones en importancia se encuentran en el SE Urumea, que acoge a San Sebastián, en el SE Oria, con el núcleo costero de Zarautz y otras poblaciones como Tolosa, Lasarte y Andoain, y en el SE Deba, en cuyo curso medio y alto se encuentran Ermua, Eibar, Bergara, Arrasate-Mondragón, Elgoibar y Oñati.

Respecto a las viviendas, en la demarcación se contabilizan unas 870.000 viviendas. Las mayores concentraciones se dan en las capitales de los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa, y sus áreas metropolitanas. La vivienda principal supone un 63% del total de viviendas de la DH del Cantábrico Oriental y las viviendas secundarias un 10% (datos del censo del 2018). Destacan las altas densidades de lugares como Bilbao con más de 150.000 viviendas y los municipios de Portugalete, Getxo, Santurtzi o Barakaldo.

Por su parte, las viviendas secundarias son importantes en zonas costeras, en general con marcado carácter turístico como Hondarribia, San Sebastián, Zarautz, Mundaka o Bermeo, en el Valle de Mena de la provincia de Burgos y en la parte suroriental de Gipuzkoa y Navarra.

Desde el punto de vista económico, la actividad de la DH del Cantábrico Oriental se concentra en el sector servicios representando alrededor del 70%. El segundo sector productivo en importancia es el sector industrial que supone un 22% del total, destacando el sector de la construcción que representa el 7,6%

Con un valor bajo, ya que apenas alcanza el 1%, se sitúa el sector agrario, que incluye la agricultura, la ganadería y la silvicultura. La ocupación de la tierra muestra una clara dedicación de las superficies de cultivo a la alimentación del ganado, con 130.000 hectáreas de praderas permanentes y 3.333 hectáreas de cultivos forrajeros.

Respecto a la ganadería, las mayores concentraciones de ganado se dan en las cuencas del Bidasoa y Oria, que superan las 100 cabezas de ganado por km<sup>2</sup> (bovino, ovino, porcino y caprino). Por otro lado, el Urola tiene la mayor densidad de ganado bovino, con 24,34 cabezas por km<sup>2</sup>, mientras que en el Barbadun destaca el caprino con 7,6 unidades por km<sup>2</sup>.

Los escenarios futuros se estiman teniendo en cuenta la evolución de factores determinantes, entre los que se incluyen la población, la vivienda, la producción, el empleo, la renta o los efectos de determinadas políticas públicas. No obstante, dada la estabilidad de estos factores determinantes en el tiempo, su incidencia es limitada, teniendo mucha más importancia las previsiones de reducción de incontrolados que se contemplan en el Plan Hidrológico.

## DEMANDAS DE AGUA

La demanda de agua es el volumen de agua en cantidad y calidad que los usuarios están dispuestos a adquirir para satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo. Estas demandas pueden ser consuntivas o no consuntivas. El uso consuntivo del agua es aquel en el que el agua, una vez usada no es devuelta al medio del que ha sido extraída, o al menos no en su totalidad.

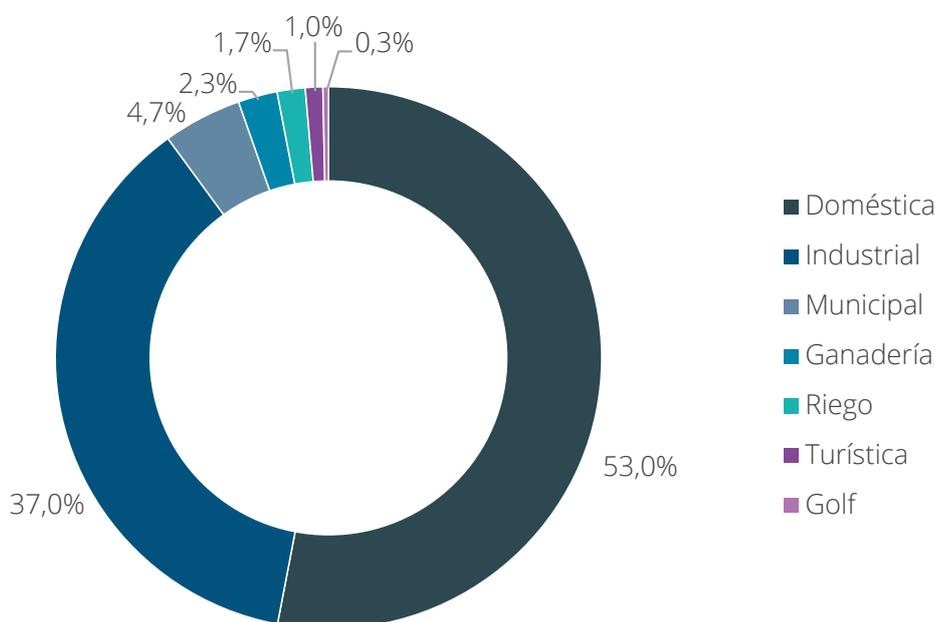
Por el contrario, el uso no consuntivo del agua es aquel en el que, una vez usada, el agua es devuelta posteriormente al medio del cual ha sido extraída, aunque no necesariamente en el mismo lugar en el que ha sido extraída. Como demandas no consuntivas se consideran los caudales utilizados por las centrales hidroeléctricas y la mayor parte de los empleados en la refrigeración de las centrales

térmicas, así como los caudales detraídos de los cursos de agua para la acuicultura continental.

Las demandas pertenecientes a un mismo uso que comparten el origen del suministro y cuyos retornos se reincorporan a la misma zona, se agrupan en unidades territoriales más amplias denominadas **unidades de demanda**. Estas zonificaciones se definen según el tipo de uso: urbano, industrial, recreativo y agrario.

La demanda total consuntiva en la DH del Cantábrico Oriental en el escenario actual (2018) se estima en 232,5 hm<sup>3</sup>/año. En el siguiente gráfico se observa por tipo de uso, el porcentaje de demanda respecto al total.

### Reparto de la demanda consuntiva



A continuación, se presenta la estimación de las demandas actuales y previsibles para los escenarios

futuros **2027 y 2039**. Las actuales se calculan con los datos reales disponibles de detracciones y consumos.

Demandas para los escenarios actual, 2027 y 2039 definidas en la DH del Cantábrico Oriental					
Horizonte	Urbana	Agraria	Industrial	Recreativa	Total
2021	196,36	3,84	31,69	0,57	232,46
2027	170,94	3,84	31,69	0,57	207,04
2039	165,81	3,84	31,69	0,57	201,91

La demanda consuntiva actual en la demarcación se ha reducido un 15,5% con respecto a la demanda contemplada en el Plan Hidrológico del segundo ciclo, en el que se alcanzaron los 273 hm<sup>3</sup>/año. Esta reducción, en gran medida viene provocada por la reduc-

ción de consumos incontrolados, aunque también han podido tener influencia factores como la progresiva aplicación de regímenes tarifarios incentivadores y la concienciación ciudadana, entre otros.



Embalse de Maroño.

## Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 3 de la Memoria. Usos, demandas, presiones e impactos

Anejo III de la Memoria. Usos y demandas

# 6

## LOS CAUDALES ECOLÓGICOS: UNA HERRAMIENTA PARA PROTEGER Y MEJORAR LAS AGUAS



Los caudales ecológicos, que constituyen una restricción previa a los usos del agua, han de basarse en el régimen natural de caudales, que es el que de forma natural (en ausencia de alteración) circularía por el cauce. Por tanto, al hablar de regímenes de caudales ecológicos no se trata solo de fijar un caudal mínimo estático, sino que deben tenerse en cuenta otros elementos tales como la distribución temporal de caudales mínimos y de caudales máximos, la máxima tasa de cambio aceptable del régimen de caudales y la caracterización del régimen de crecidas. En cualquier caso, habida cuenta de las características de la DH del Cantábrico Oriental, el elemento más relevante en dicha demarcación es sin duda el régimen de caudales mínimos.

Así, el Plan Hidrológico del primer ciclo de planificación ya incluyó en su Normativa los regímenes de caudales mínimos ecológicos calculados para la totalidad de las masas de agua (ríos y aguas de transición) para la situación hidrológica ordinaria y para la situación de sequía prolongada, así como los caudales máximos ecológicos para las masas de agua relacionadas con las estructuras de regulación más significativas. Así mismo, la Normativa definió las condiciones para la implementación de estos regímenes tanto en las nuevas concesiones como en las preexistentes, a través de un proceso de concertación. En la actualidad la Agencia Vasca del Agua y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico han dado prácticamente por finalizados sus respectivos procesos, lo que implica que los aprovechamientos actualmente vigentes en la demarcación tienen un régimen de caudales ecológicos establecido.

Los caudales mínimos ecológicos se han definido utilizando métodos hidrológicos (basados en estadísticos calculados sobre registros históricos de caudal, modelados y registrados) e hidrobiológicos (que utilizan modelos para determinar la idoneidad de las condiciones fluviales para la fauna piscícola) en una selección de masas de agua de la categoría río (al menos 10% del total). En las restantes masas de la categoría únicamente se han utilizado métodos hidrológicos para la definición de los caudales mínimos.

- **Caudales mínimos.** Se trata de aquellos que deben de ser superados, con objeto de garantizar la diversidad espacial de hábitat y su conectividad, asegurando el mantenimiento de las comunidades biológicas autóctonas.
- **Caudales máximos.** No se deben superar en la gestión ordinaria de las infraestructuras, protegiendo a las especies autóctonas más vulnerables.
- **Distribución temporal** de los anteriores. Aseguran la compatibilidad del régimen de caudales con los requerimientos de los estadios vitales de las principales especies autóctonas.
- **Tasa de cambio.** Limitación a la variación de caudal para evitar efectos asociados a cambios bruscos como arrastre o aislamiento de organismos.
- **Caudales de crecida.** Mantienen las condiciones fisicoquímicas de agua y sedimento, mejorando la disponibilidad de hábitat a través de las dinámicas geomorfológicas que controlan la conexión con aguas de transición y acuíferos.

## ¿SABÍAS QUÉ?

El proceso tiene como objetivo facilitar la **compatibilización de los derechos al uso del agua con el régimen de caudales ecológicos**, teniendo en cuenta los usos y demandas existentes y su régimen concesional así como las buenas prácticas.

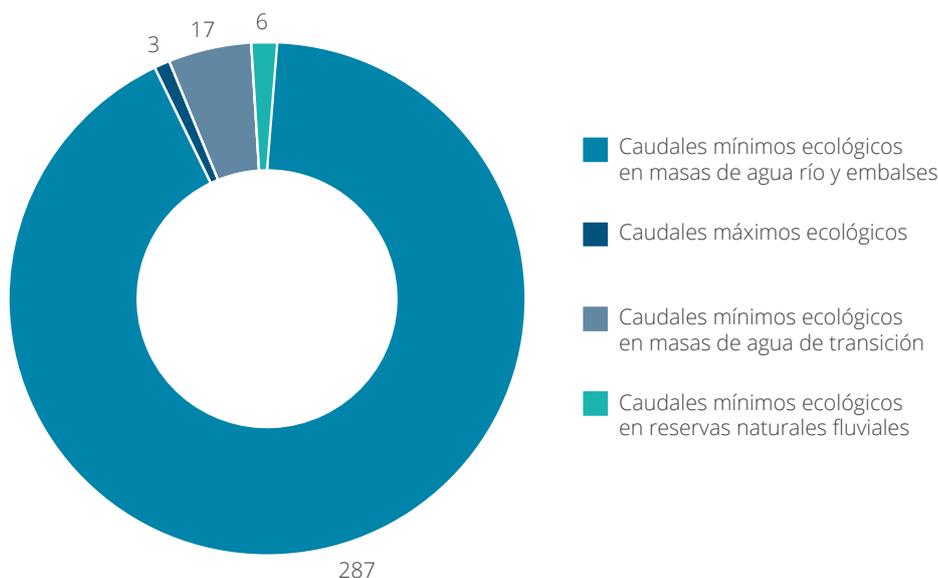


Río Leitzarain en Andoain.

En la DH del Cantábrico Oriental, los regímenes ecológicos de caudales se han obtenido para tres periodos homogéneos: aguas altas (enero, febrero, marzo y abril), medias (mayo, junio, noviembre y diciembre) y bajas (julio, agosto, septiembre y octubre). Se prevén caudales menos exigentes en periodos de sequía, excepto en espacios naturales de interés para la conservación, y en masas de agua muy alteradas hidrológicamente.

Aplicando variaciones sobre los métodos hidrológicos e hidrobiológicos, se han calculado otros componentes del régimen hidrológico de caudales en masas de categoría río (distribución temporal de caudales máximos), así como los requerimientos ambientales de aguas de transición y reservas naturales fluviales.

## Distribución temporal de caudales ecológicos (tramos)



En el marco de los trabajos de elaboración del PH del ciclo 2022-2027, se han llevado a cabo los siguientes estudios o análisis:

- Análisis de la alteración hidrológica (cambios respecto a los regímenes naturales de caudales) de las masas de agua.
- Actualización de las series de datos utilizadas en los métodos hidrológicos.
- Inclusión de nuevas masas de agua en los métodos hidrobiológicos.
- Revisión y mejora de los valores de los caudales ecológicos en zonas protegidas, para mantener o restablecer un estado de conservación favorable de sus hábitats o especies.

Las alteraciones hidrológicas en la DH del Cantábrico Oriental sólo afectan de forma significativa a un número limitado de masas de agua (funda-

mentalmente en la cuenca del Oka). Los estudios técnicos realizados en el marco de los trabajos de revisión del PH de la DH del Cantábrico Oriental del ciclo 2016-2021 han dado como resultado mejoras en los regímenes de caudales ecológicos tanto en situación ordinaria como en situación de sequía prolongada. Sin embargo, no se han establecido caudales máximos ecológicos en masas de agua adicionales a las ya determinadas en el ciclo anterior. Para masas de agua de transición, se han actualizado los caudales ecológicos correspondientes a aquellos casos que han sido objeto de perfeccionamiento o ajuste.

Por otra parte, en este ciclo de planificación también se ha considerado necesario ajustar los caudales ecológicos en los ríos incluidos en las reservas naturales fluviales, teniendo en cuenta criterios más exigentes.

Finalmente, para este tercer ciclo de planificación se debe reforzar la gestión adaptativa de los regímenes de caudales ecológicos, una gestión dinámica y flexible que se nutre de la experiencia y que está orientada hacia una mejora continua.

Las líneas de actuación previstas en el PH para abordar los impactos más significativos en el ámbito de la demarcación se han presentado en el apartado “Implantación del régimen de caudales ecológicos”.

## Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 1 de la Memoria. Solución a los problemas importantes de la demarcación hidrográfica (subapartado 2.1.4. Implantación del régimen de caudales ecológicos)

Capítulo 4 de la Memoria. Caudales ecológicos, prioridades de uso y asignación de recursos: seguridad hídrica

Anejo V de la Memoria. Caudales ecológicos

7

¿CÓMO DISTRIBUIMOS  
EL AGUA DE NUESTRA  
DEMARCACIÓN?



El marco normativo para el estudio de asignaciones y reservas viene definido por la DMA, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas y el Reglamento de Planificación Hidrológica. Además, la IPH detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los planes hidrológicos de demarcación.

Además, entre los objetivos de la DMA (artículo 1.b) está el promover un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles y todos los objetivos que define han de contribuir, entre otras cosas, a garantizar el suministro suficiente de agua superficial o subterránea en buen estado, tal y como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo.

Uno de los contenidos clave, significativo y singular del Plan Hidrológico es el de la asignación y reserva de recursos hídricos para atender las necesidades de agua de los usos actuales y futuros, es decir, para establecer los repartos del agua en la demarcación.

Debido al importante volumen de la demanda actual para usos consuntivos (232,5 hm<sup>3</sup>) y su lógica afección al régimen de caudales circulantes, resulta importante analizar cómo se distribuye el agua entre los diferentes usos para poder evaluar los impactos que produce, calcular los objetivos ambientales en las masas de agua y, en su caso, racionalizar la aplicación de exenciones al cumplimiento de esos objetivos.

La **demanda de agua** es el volumen de agua en cantidad y calidad que los usuarios están dispuestos a adquirir para satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo. Estas demandas pueden ser consuntivas o no consuntivas.

Mediante las **concesiones de agua** se obtiene el derecho de usar aguas públicas para uso privado en favor de quien obtiene la concesión. En dicha concesión se reflejan los requisitos que cumplir y las características de la concesión que se ha obtenido.

Las **asignaciones** determinan los caudales o volúmenes que se asocian a los aprovechamientos actuales y futuros previstos en un horizonte dado en función de los balances entre recursos, demandas y restricciones en cada uno de los sistemas de explotación.

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.

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

El Texto Refundido de la Ley de Aguas y el Reglamento de Planificación Hidrológica destacan los conceptos de asignaciones y reservas como un mecanismo para lograr un uso sostenible del recurso, compatibilizando los requerimientos ambientales y los de otros usos del agua.

Finalmente, habría que señalar la IPH, que desarrolla el contenido, los aspectos técnicos y recomendaciones para la obtención de las asignaciones y reservas.

En este ciclo de planificación, durante el proceso de asignación de los recursos hídricos a las distintas unidades de demanda, el objetivo ha sido no asignar más volumen que el disponible en las masas de agua o sistemas de explotación.

Para el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, de acuerdo con los resultados de los balances del horizonte 2027 con las series de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980/81-2017/18, se establece la asignación y reserva de los recursos disponibles para las demandas actuales y previsibles a dicho horizonte temporal.

En la siguiente tabla se incluye una síntesis de las asignaciones establecidas por tipología de uso en la DH del Cantábrico Oriental.

<b>Asignaciones DH del Cantábrico Oriental* (hm<sup>3</sup>/año)</b>		
<b>Tipo de uso</b>	<b>PH 2022-2027</b>	<b>PH 2016-2021</b>
<b>Abastecimiento</b>	183,06	225,73
<b>Agrario</b>	0,04	2,33
<b>Industrial</b>	27,32	34,93
<b>Recreativo</b>	0,57	0,90
<b>Total</b>	<b>210,99</b>	<b>263,89</b>

\* Los valores se han obtenido a partir de las asignaciones especificadas para cada unidad de demanda que figuran en el capítulo V de las disposiciones normativas de la demarcación del Cantábrico Oriental, en el segundo y tercer ciclo.



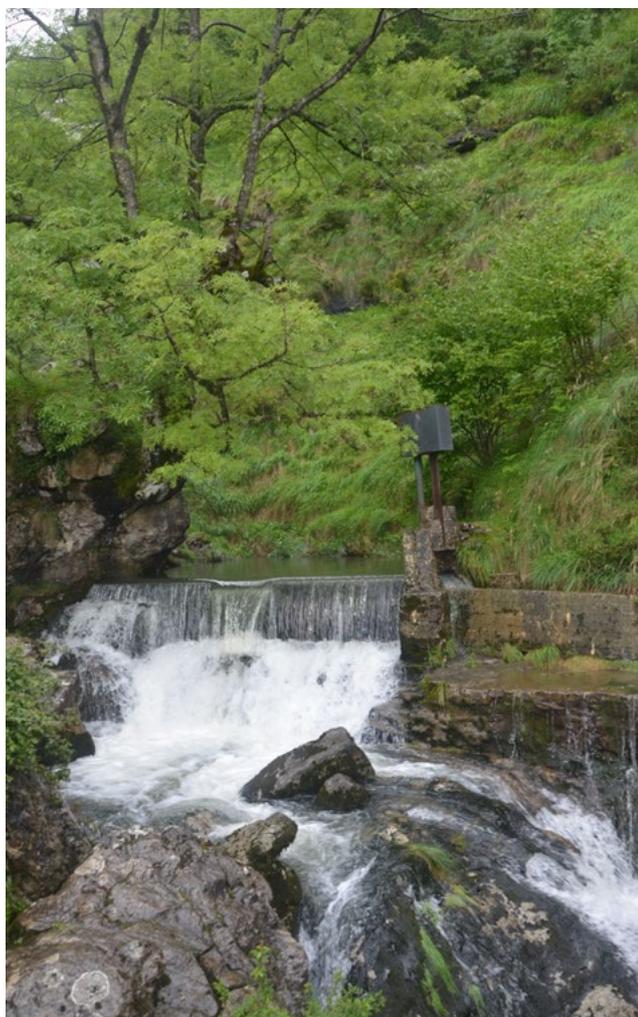
Estuario de Urdaibai

La asignación anual en el tercer ciclo de planificación en la DH del Cantábrico Oriental asciende a 211 hm<sup>3</sup> (frente a los 264 hm<sup>3</sup> del segundo ciclo); mientras que las reservas globales de recursos se aplicarán exclusivamente para el destino concreto y el plazo máximo fijado en la parte Normativa del PH del Cantábrico Oriental 2022-2027.

La reserva de recursos corresponde a las asignaciones establecidas en previsión de las demandas no explícitamente contempladas en el Plan Hidrológico, así como para afrontar eventuales efectos del cambio climático. En la DH del Cantábrico Oriental no se ha establecido ninguna reserva, dado que no hay previstas demandas adicionales a las contempladas en el Plan Hidrológico y, además, los resultados de los balances en el horizonte 2039, en los que se tienen en cuenta los efectos del cambio climático, no muestran necesidad de realizar nuevas asignaciones.

**El Registro de Aguas es un registro público**, en el ámbito intercomunitario es gestionado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y cuya organización y funcionamiento viene determinada por el MITERD; y en el intracomunitario es gestionado por la Agencia Vasca del Agua, en el que se inscriben los **derechos al uso privativo de las aguas** reconocidos en el ámbito territorial de la demarcación con las características de ese derecho: identidad del titular, volumen máximo, uso al que se destina el agua y punto de toma, entre otras.

La inscripción constituye una **garantía para el titular de la concesión de aguas**, pues es el **medio de prueba de la existencia y características de los derechos**.



Captación del manantial Aldabide (macizo de Itxina, Bizkaia).

## Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Normativa: RD 35/2023 de 24 de enero de 2023 publicado en el BOE nº 35 de 10 de febrero de 2023. Anexo I, capítulo IV de asignación y reserva de recursos. Dotaciones de agua

Apéndice 5 de la Normativa. Asignación de recursos

Capítulo 4 de la Memoria. Caudales ecológicos, prioridades de uso y asignación de recursos: seguridad hídrica

Anejo VI de la Memoria. Asignación y reserva de recursos

# 8

## ¿CÓMO NOS ADAPTAMOS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO?



El marco normativo en relación al cambio climático ha tenido un importante desarrollo en los últimos años, en consonancia con la constatación de sus efectos y el aumento del interés y la sensibilización por parte de la ciudadanía.

El 22 de septiembre de 2020 se aprobó el [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático](#) (PNACC) para el período 2021-2030. Este Plan define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima. Uno de los ámbitos de trabajo está dedicado al agua y a los recursos hídricos. En esta materia se distinguen las siguientes seis líneas de acción, que deberán tenerse en cuenta, en el presente ciclo de planificación:

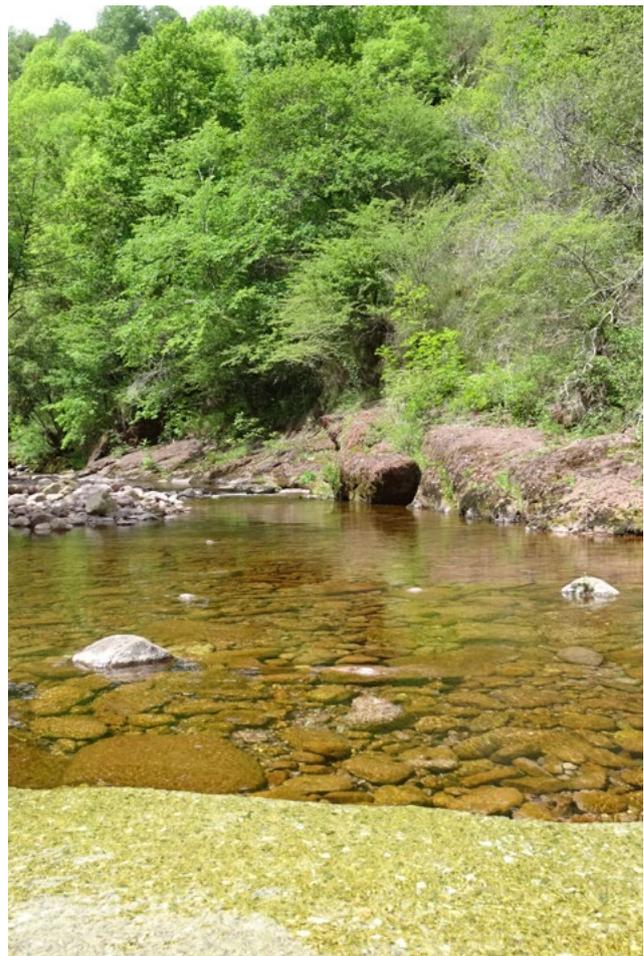
1. Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos del cambio climático en la gestión del agua y los recursos hídricos.
2. Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica.
3. Gestión contingente de los riesgos por sequías integrada en la planificación hidrológica.
4. Gestión coordinada y contingente de los riesgos por inundaciones.
5. Actuaciones de mejora del estado de las masas de agua y de los ecosistemas acuáticos, con incidencia en las aguas subterráneas.
6. Seguimiento y mejora del conocimiento sobre los efectos del cambio climático en las masas de agua y sus usos.

En paralelo a este Plan de Adaptación se aprueba la **Ley de Cambio Climático y Transición Energética**. En ella, su artículo 19 hace referencia a los objetivos que debe cumplir la planificación hidrológica.

A nivel autonómico, se ha planteado **la Estrategia de Cambio Climático del País Vasco - KLIMA 2050**, respondiendo a los objetivos estratégicos 1, 2 y 5 del **Programa Marco Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020**. Esta estrategia ha sido el resultado de un largo proceso, iniciado en 2014 con la elaboración de un documento de focalización estratégica, en el que trabajaron numerosos expertos en cambio climático, entre los que se encontraban investigadores de centros tecnológicos y de la Universidad del País Vasco.

En 2015 se definió la estrategia, con la colaboración de los distintos departamentos del Gobierno Vasco, ayuntamientos y diputaciones, así como la sociedad civil a través de los diversos foros de participación pública puestos en marcha. Fue aprobada en junio de 2015 por el Consejo de Gobierno.

En los apartados siguientes se describen los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos, sobre los ecosistemas y sobre los usos de la DH del Cantábrico Oriental; así como la metodología utilizada para realizar dichas estimaciones. Para ello se han empleado diversos trabajos, entre los que podemos destacar los del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX en hidrología, los de la Universitat Politècnica de València en **cambios ecológicos** y los del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria en los efectos sobre el litoral.



Reserva natural fluvial de los ríos Urrizate-Aritzacun

## EFECTOS SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Los recursos hídricos están estrechamente ligados a la climatología. Es ya evidente que el clima de toda la DH del Cantábrico Oriental, al igual que el de toda la Península Ibérica, está experimentando una evolución desde hace varias décadas. Para analizar este fenómeno y su impacto en los recursos hídricos, en el tercer ciclo de planificación se han usado los valores de precipitación, aportación y temperatura para definir los escenarios del cambio climático.

El análisis de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos se analizó en el apartado “Inventario de los recursos hídricos” en el [capítulo 4](#).

En primer lugar, se realizó una estimación de los recursos hídricos de la DH del Cantábrico Oriental a partir de los modelos de simulación hidrológica SIMPA (Sistema Integrado para la Modelación del proceso Precipitación-Aportación) y TETIS (Transformación lluvia-escorrentía). Posteriormente, se analizó cómo evolucionan estos recursos hídricos en la demarcación a partir del estudio: “Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España”. De ello se deduce una reducción paulatina, tanto en las aportaciones como en las recargas de los acuíferos, y un incremento de la frecuencia e inten-

sidad de los fenómenos extremos, tanto de sequías como de inundaciones.

Por otro lado, también se llevó a cabo la evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los recursos hídricos a escala más local en el ámbito de la demarcación. Tal es el caso de los estudios realizados en la Comunidad Autónoma del País Vasco a través de proyectos de la convocatoria de subvenciones KLIMATEK del Gobierno Vasco y del estudio “Vulnerabilidad hídrica: de las tendencias del pasado reciente a las del futuro”, elaborado por la Universidad del País Vasco e Iñobe en 2017. Las conclusiones de ambos estudios realizados en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Euskadi son congruentes con las obtenidas en los mencionados estudios del CEDEX.

En conclusión, teniendo en cuenta los diversos estudios realizados para el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, para la modelización de la gestión en el escenario de cambio climático en la elaboración del Plan Hidrológico del tercer ciclo se ha considerado una reducción de las aportaciones respecto de la serie corta para el horizonte 2039 del 5,3% en un escenario medio, y del 12,1% en un escenario pesimista, respecto a las aportaciones del periodo 1980/81-2017/18.

## EFECTOS SOBRE LOS ECOSISTEMAS

Los escenarios de cambio climático prevén que a lo largo del siglo XXI aumentará la temperatura del aire y consecuentemente la temperatura del agua, afectando a los ecosistemas y a las masas de agua. Uno de los aspectos novedosos del Plan de tercer ciclo es la

identificación de los riesgos del cambio climático en los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados a las masas de agua.

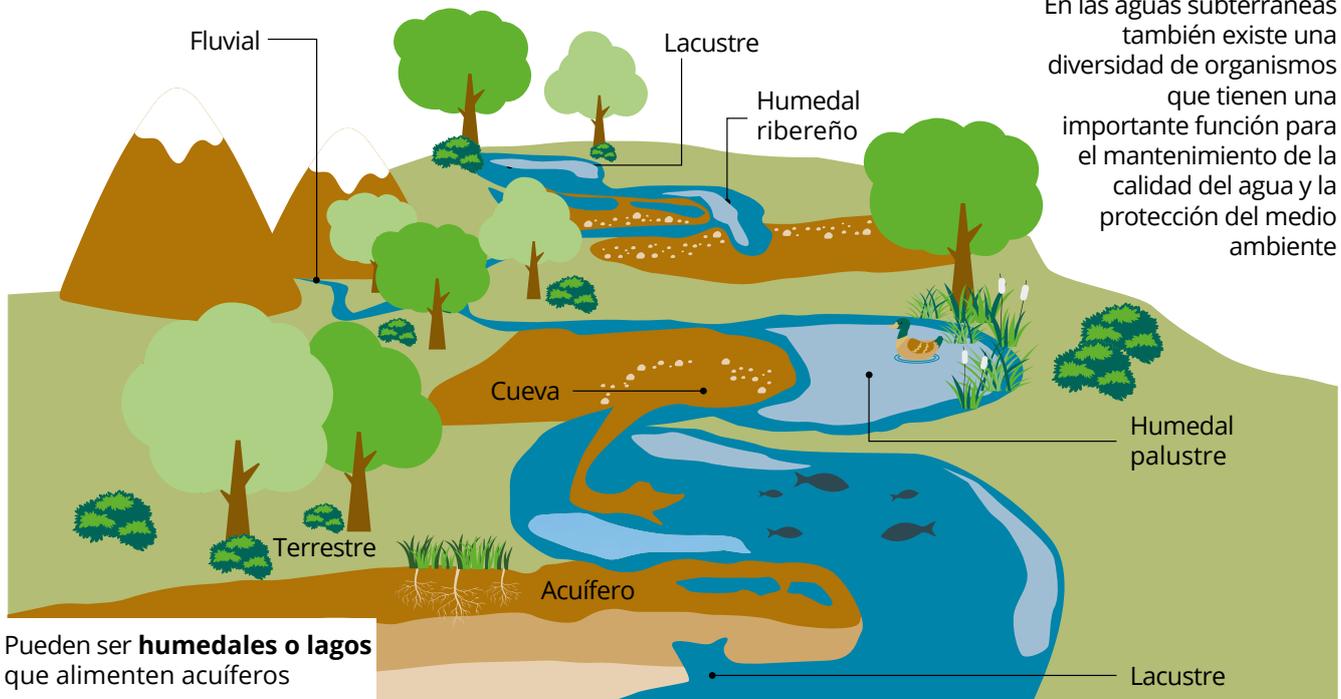


Actuación de defensa frente a inundaciones en Martutene (río Urumea)

## Ecosistemas dependientes de aguas subterráneas

Son ecosistemas propios de ambientes terrestres, pero su vegetación y fauna dependen de las aguas subterráneas

En ellos podemos encontrar ambientes fluviales, flora y fauna que se nutren de estas aguas subterráneas



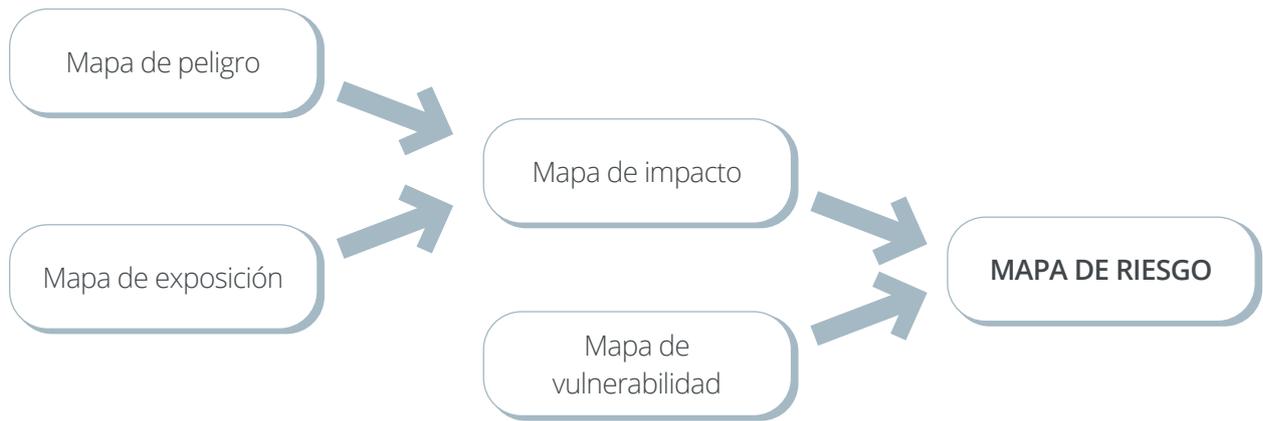
Estos trabajos han sido desarrollados por el Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València, y están alineados con las directrices establecidas por la LCCTE, y por las líneas de trabajo planteadas en el PNACC 2021-2030, constituyendo un punto de partida importante para los futuros trabajos de adaptación al cambio climático de las demarcaciones hidrográficas (programados en todos los planes hidrológicos para su desarrollo durante el tercer ciclo de planificación).

La metodología de trabajo se basa en los periodos y escenarios climáticos del estudio del CEDEX, evaluando el riesgo asociado al incremento de temperatura en el agua y su impacto en variables como: la pérdida de hábitat en las especies piscícolas de aguas frías, la reducción en el oxígeno disuelto en el agua, o la afectación a las especies de macroinvertebrados. El trabajo se desarrolla a partir de los siguientes mapas:

- **Mapas de peligrosidad:** sucesos o tendencias físicas relacionadas con el clima o los impactos físicos de éste que muestran la distribución espacial y temporal de una variable para los diferentes escenarios de cambio climático.

- **Mapas de exposición:** considerada como la presencia de personas; medios de subsistencia; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura; o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente.
- **Mapas de impacto:** determinan el grado de afección que produce el cambio climático. Se obtienen a partir del cruce de los mapas de peligrosidad y exposición.
- **Mapas de vulnerabilidad:** incluyen información sobre la capacidad de adaptación del sistema.

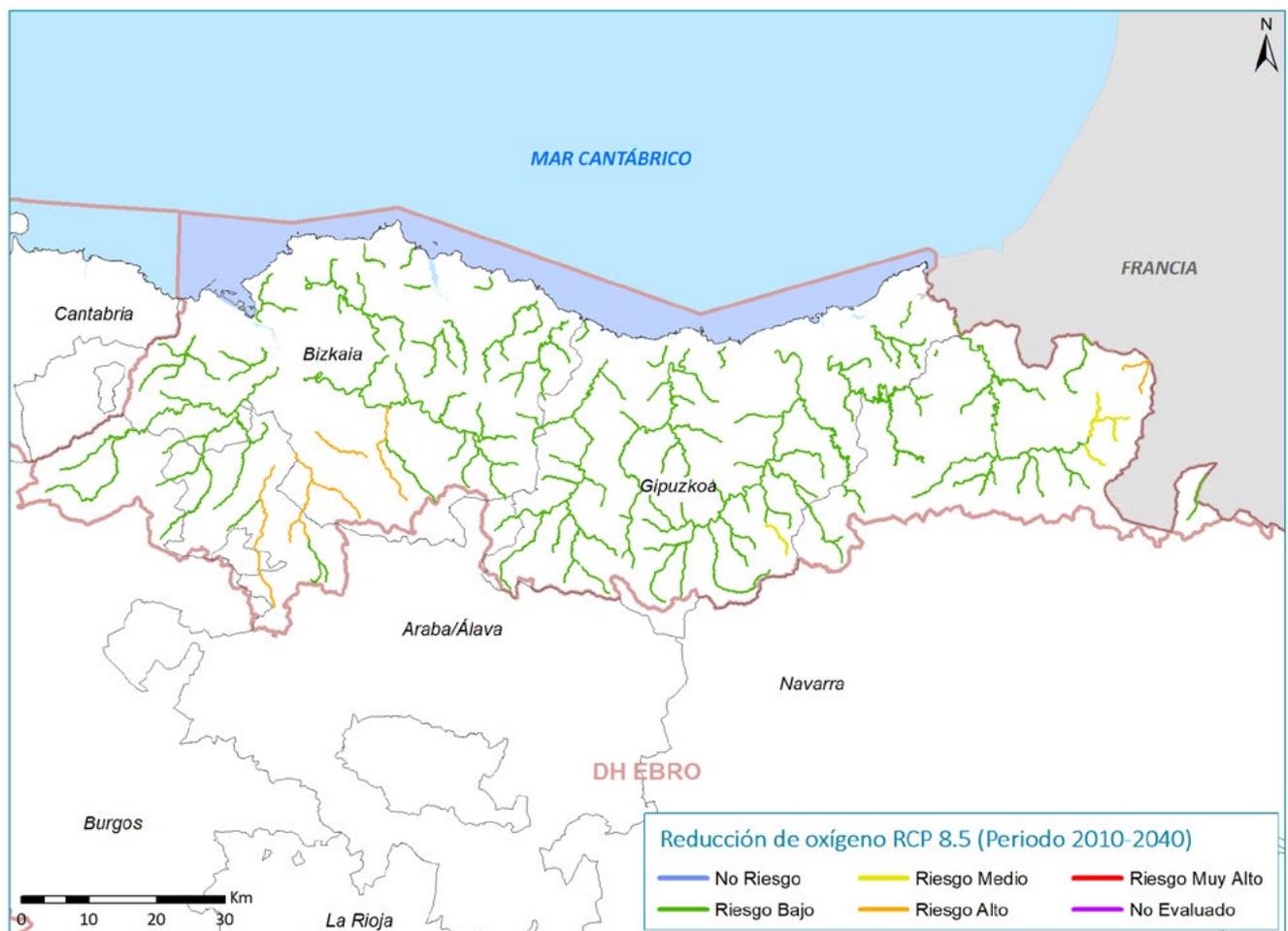
Finalmente, a partir del cruce del mapa de impacto y del de vulnerabilidad, se obtienen **los mapas de riesgo**, que se clasificará en: muy alto, alto, medio, bajo o nulo de acuerdo con los rangos establecidos en cada caso. Estos mapas representan las consecuencias en situaciones en que algo está en peligro y el desenlace es incierto; también las posibilidades de que ocurran consecuencias adversas para la vida en general, tales como los bienes personales, materiales y los ecosistemas.



A partir del análisis de estos mapas se definirán las medidas de adaptación necesarias para reducir el riesgo y se priorizarán las zonas donde su aplicación es más urgente, principalmente las que presentan riesgo alto o muy alto en el corto plazo bajo la hipótesis de emisiones más optimista.

A continuación, se representa un ejemplo de los mapas de riesgo de la DH del Cantábrico Oriental, en concreto el referido a la reducción de oxígeno para el corto plazo (2010-2040) en el escenario más pesimista (RCP 8.5).

### Reducción de oxígeno disuelto en agua en el corto plazo del escenario más pesimista



Como conclusión de este estudio, se puede decir que los escenarios de cambio climático a nivel nacional indican un aumento progresivo de la temperatura media de entre 1,0 y 1,1° C en el corto plazo (2010-2040) y de entre 2,0 y 3,7° C en el largo plazo (2070-2100). Este aumento de temperatura producirá un

incremento en la temperatura del agua, el cual producirá una reducción en el hábitat potencial para las especies de aguas frías, una reducción en el oxígeno disuelto en el agua y afectará negativamente a la familia de los macroinvertebrados”.

## EFFECTOS SOBRE LAS AGUAS COSTERAS

Las costas son zonas especialmente susceptibles a los impactos del cambio climático, al situarse en la interfaz entre la tierra y el mar, y albergar distintos procesos que las convierten en zonas altamente dinámicas. Las condiciones climáticas de diversas variables marinas, tales como la temperatura, el viento o nivel del mar, pueden verse alteradas por el efecto del cambio climático, convirtiéndose en generadores de impactos costeros que pueden afectar a los bienes, infraestructuras o ecosistemas.

Los principales impactos identificados en la costa son la inundación y la erosión, que dependen principalmente de variables superficiales marinas, tales como el oleaje, la marea meteorológica y el aumento del nivel medio del mar. La DH del Cantábrico Oriental tiene un frente costero de unos 180 km en el que la inundabilidad está claramente condicionada por las variaciones del nivel del mar, entre otros factores. Es de esperar que el ascenso del nivel medio del mar tenga un impacto significativo en toda la franja litoral de la demarcación, en la que se producirá, previsiblemente, un incremento de la inundabilidad.

En el marco del proyecto “Elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos de cambio climático en la costa española”, perteneciente al Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (PIMA Adapta), financiado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se han desarrollado proyecciones regionales de cambio climático de variables marinas necesarias para el estudio de impactos costeros a lo largo de toda la costa española. Las variables disponibles son: oleaje, nivel del mar asociado a la marea meteorológica, aumento del nivel medio del mar y temperatura superficial del mar.

Las consecuencias sobre el nivel del mar se han revisado en base a los trabajos para Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar (DGSCM) realizados por la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria. Se prevé un incremento de la temperatura del nivel del mar, una disminución de los aportes fluviales y también de la altura media del oleaje significativa medio y de sus valores extremos, tanto a la franja costera como al estuario, donde



Mar Cantábrico en Zarautz

además se prevé un incremento de la salinidad que puede tener consecuencias tanto para la ecología de la zona, así como para los usos.

A escala autonómica, en los últimos años se han llevado a cabo estudios específicos sobre el impacto del ascenso del nivel del mar en la costa vasca, que abarca todo el ámbito costero de la DHC Oriental. Estos dos proyectos se han denominado KLIMPACT (analizó las diferentes componentes del ascenso observado durante los últimos años y evaluó su impacto en la costa vasca en las zonas estuarinas del Nervión-Ibaizabal y del Urumea, en una zona afectada por el oleaje (Zarautz) y en el puerto de Bermeo) y KOSTEGOKI, que analiza el impacto del ascenso del nivel del mar de la costa vasca tomando como referencia los horizontes temporales 2050 y 2100 en dos de los escenarios climáticos considerados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC en sus siglas en inglés).

En ambos estudios se concluyó que el ascenso del nivel del mar proyectado para los dos escenarios analizados (RCP 4.5 y RCP 8.5) tendrá una incidencia muy significativa en todas las zonas analizadas, con un aumento de las superficies inundables y un mayor impacto del oleaje. Además, el proyecto KOSTEGOKI también concluye que, además del incremento de la superficie inundable, el ascenso del nivel medio del mar desencadenará cambios morfológicos significativos en la configuración del litoral, que serán especialmente relevantes en dos contextos: por un lado, las playas, donde habrá una pérdida importante de superficie seca y, por otro, los estuarios, en los que habrá un desplazamiento hacia el interior de la zona intermareal.

Para prevenir los daños causados por el aumento del nivel del mar en la costa se constata la importancia de mantener un adecuado espacio costero, con cordones dunares y zonas húmedas en buen estado.

## EFECTOS SOBRE LOS USOS

Con los resultados de los estudios del CEDEX, el PH ha estimado el balance en el escenario del año 2039, entre los recursos y las demandas previsibles; de tal forma que se ha podido analizar cómo afectará el cambio climático a los diferentes usos en la DH del Cantábrico Oriental.

Se ha considerado una reducción de las aportaciones respecto de la serie corta en el horizonte 2039 del 5,3% en un escenario medio, y del 12,1% en un escenario pesimista, respecto a las aportaciones del periodo 1980/81-2017/18.

En el Plan se fija como objetivo la reducción de incontrolados, entendidos como consumos no registrados, en los sistemas urbanos de abastecimiento, limitando el porcentaje máximo de incontrolados en el horizonte 2039 en un 20%. Esta mejora en las redes urbanas supone, en muchos casos, importantes reducciones de demanda que compensarían la reducción de recursos hídricos. Por tanto, en la mayor parte de los sistemas de explotación urbanos no se esperan problemas de garantía.

En lo que respecta a los usos industriales no conectados a redes urbanas, sí se prevén algunos ligeros incrementos de déficit que pueden afectar al abas-

tecimiento de determinadas industrias. En cualquier caso, existe una tendencia clara de reducción de consumos industriales, que de mantenerse podría compensar la disminución de recursos hídricos.

Por otro lado, los usos agrarios no conectados a redes urbanas no son relevantes en la demarcación, por lo que la influencia de las reducciones de recursos no se prevé que sea relevante.

Lamentablemente, la reducción de los recursos o los fenómenos meteorológicos extremos como las inundaciones no son el único peligro vinculado al cambio climático que afecta a los usos. En este sentido, las olas de calor son consideradas por la Organización Mundial de la Salud como uno de los fenómenos más peligrosos. El IPCC advertía en su último informe que las olas de calor han aumentado ya su ocurrencia y se espera un aumento de su frecuencia, intensidad y duración en las próximas décadas.

Por otra parte, el sistema energético vasco desde el lado de la oferta es muy vulnerable al cambio climático, en especial a acontecimientos extremos como olas de frío y calor, y tormentas. El aumento del nivel del mar e inundaciones costeras y fluviales son amenazas que, obviamente, están muy ligadas



Playa de Deba

a localizaciones concretas, repercutiendo más a las infraestructuras geográficamente ubicadas en costa o cerca de ríos. En determinados casos, estas amenazas pueden afectar de manera decisiva a la infraestructura, que, no contando con una medida de adaptación adecuada, podría quedar completamente inutilizable. Sin embargo, en ocasiones, su repercusión se observa, más que en la instalación en sí, en el acceso a la misma. Dada su ubicación geográfica, la mayor parte de las empresas localizadas en la zona portuaria podrían estar en riesgo como consecuencia del aumento del nivel del mar<sup>15</sup>.

En virtud de la situación referida, el Plan Hidrológico del tercer ciclo tiene previstas, con un presupuesto total de 4,5 millones de euros, las siguientes líneas de actuación: estudios sobre la repercusión del cambio climático, medidas de adaptación a los futuros escenarios de cambio climático (especialmente medidas de bajo o nulo arrepentimiento “no regret” que son positivas bajo cualquier escenario climático), medidas de mitigación del cambio climático, y por último, sensibilización y formación en el cambio climático.

<sup>15</sup> Resiliencia climática del sector de la energía en el País Vasco. Proyecto Klimatek 2017-2018. IHOBE.

## Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 1 de la Memoria. Solución a los problemas importantes de la demarcación hidrográfica (subapartado 2.1.1. Adaptación a las previsiones del cambio climático)

Anejo XVII de la Memoria. Riesgos asociados al cambio climático y adaptación

# 9

## LAS ZONAS PROTEGIDAS: ¿CÓMO LAS PRESERVAMOS?



Las **zonas protegidas** son áreas objeto de protección especial en virtud de la normativa específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitats y especies directamente dependientes del agua.

Los convenios internacionales suscritos por España, las directivas europeas y la legislación nacional y autonómica establecen diferentes categorías de zonas protegidas, cada una con su base normativa y las exigencias correspondientes en cuanto a designación, delimitación, seguimiento y suministro de información, así como con sus objetivos específicos de protección.

En cada demarcación hidrográfica las Administraciones Hidráulicas están obligadas a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas.

La inclusión de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración, tanto en relación a la gestión de la demarcación, como en la planificación hidrológica.

De acuerdo con el marco competencial existente, la cooperación entre autoridades competentes es esencial en materia de zonas protegidas, tanto para su identificación y caracterización, como para la determinación de los requisitos necesarios para el cumplimiento de los objetivos ambientales de estas zonas.

La gran mayoría de las masas de agua de la DH del Cantábrico Oriental están asociadas a alguna zona protegida: el 83% en el caso de las masas de agua superficial, y el 80% en el caso de las masas de agua subterránea.

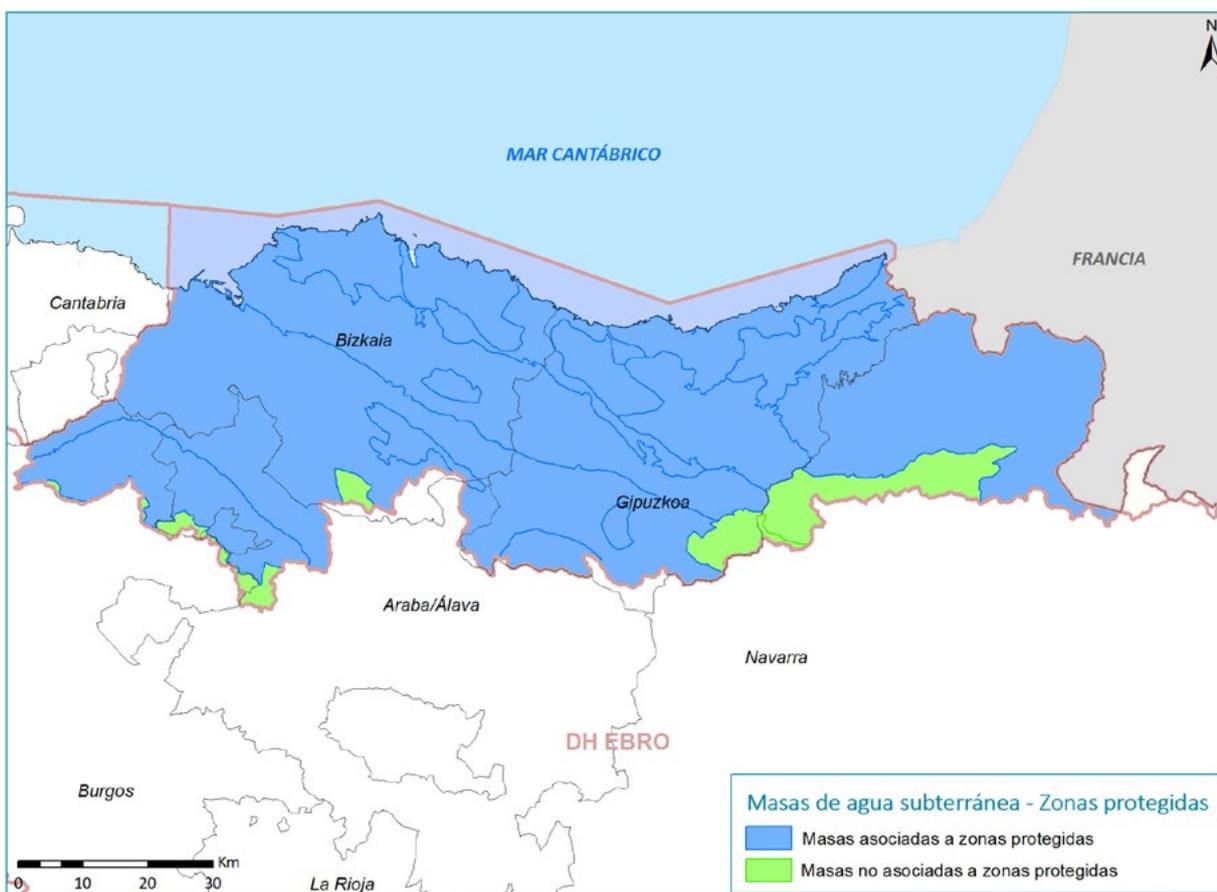
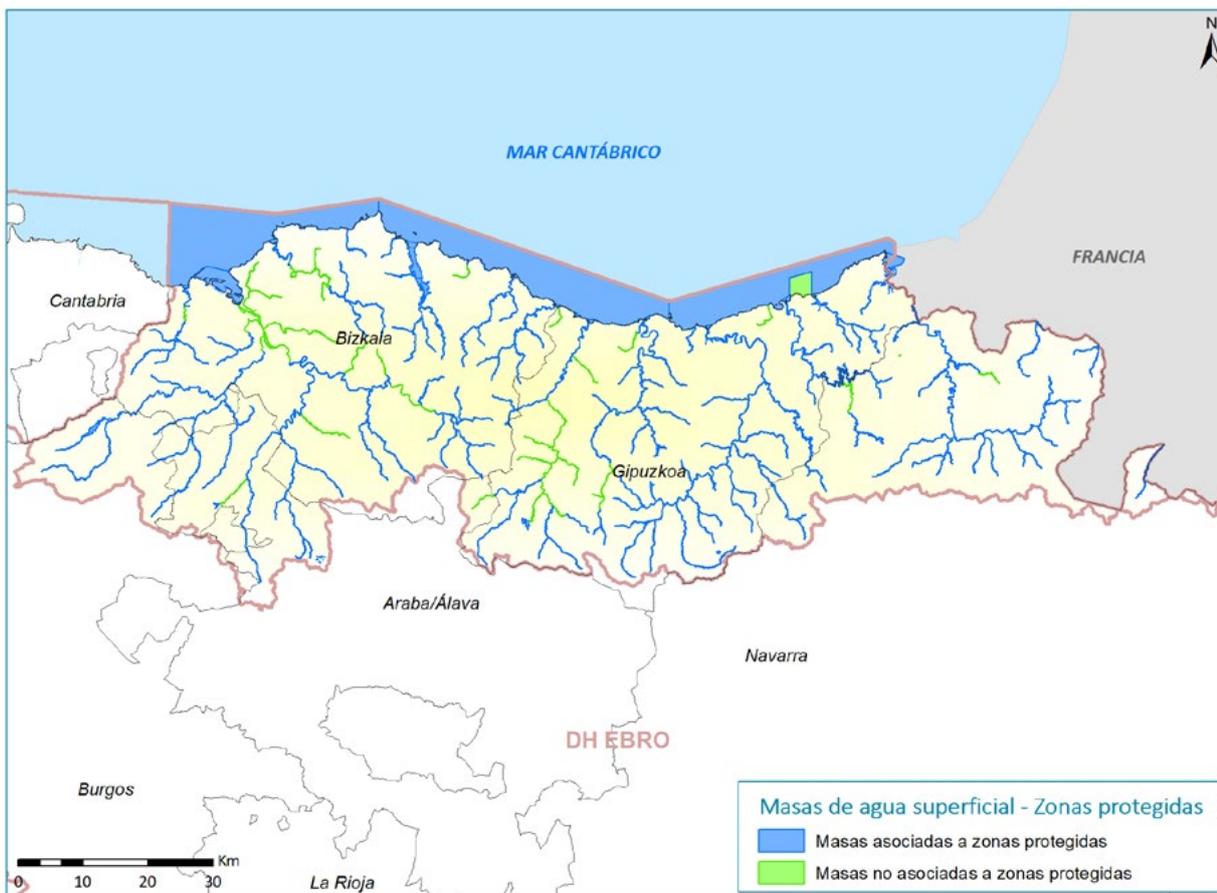


Reserva natural fluvial del río Arantzazu.

Zonas protegidas en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental		PH 2022-2027
		nº ZZPP
Zonas de captación de agua para abastecimiento	Superficiales	840
	Subterráneas	279
Zonas de futura captación de agua para abastecimiento	Superficiales	0
	Subterráneas	2
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas	Producción de vida piscícola	9
	Producción de moluscos e invertebrados	4
Zonas de baño	Continental	2
	Marinas	38
Zonas vulnerables	-	0
Zonas sensibles	-	12
Zonas de protección de hábitats o especies (Red Natura 2000) vinculadas al medio hídrico	Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)	0
	Zonas de Especial Conservación (ZEC)	40
	Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	7
Perímetros de protección aguas minerales y termales	-	3
Reservas hidrológicas	Reservas naturales fluviales	6
	Reservas naturales lacustres	0
	Reservas naturales subterráneas	2
Zonas húmedas	Convenio Ramsar	2
	Inventario Nacional de Zonas húmedas	15
	Otras zonas húmedas	47
Zonas de protección especial	Tramos de interés natural	30
	Tramo de interés medioambiental	23
	Áreas de interés especial para especies amenazadas	7
	Otros Espacios naturales protegidos	25
	Patrimonio cultural ligado al agua	829



## Masas de agua asociadas a zonas protegidas



En la DH del Cantábrico Oriental existen dos zonas húmedas que forman parte de la Lista del Convenio de RAMSAR, relativo a humedales de importancia

internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas.

Estas zonas húmedas son Urdaibai y Txingudi.



Reserva de la Biosfera de Urdaibai

## Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 5 de la Memoria. Identificación de las zonas protegidas

Anejo IV de la Memoria. Registro de zonas protegidas

Anejo XIII de la Memoria. Resumen, revisión y actualización del Plan Hidrológico

- [Visor del PH del Cantábrico Oriental de la página web de la Agencia Vasca del agua](#)
- [Visor cartográfico de la Confederación](#)



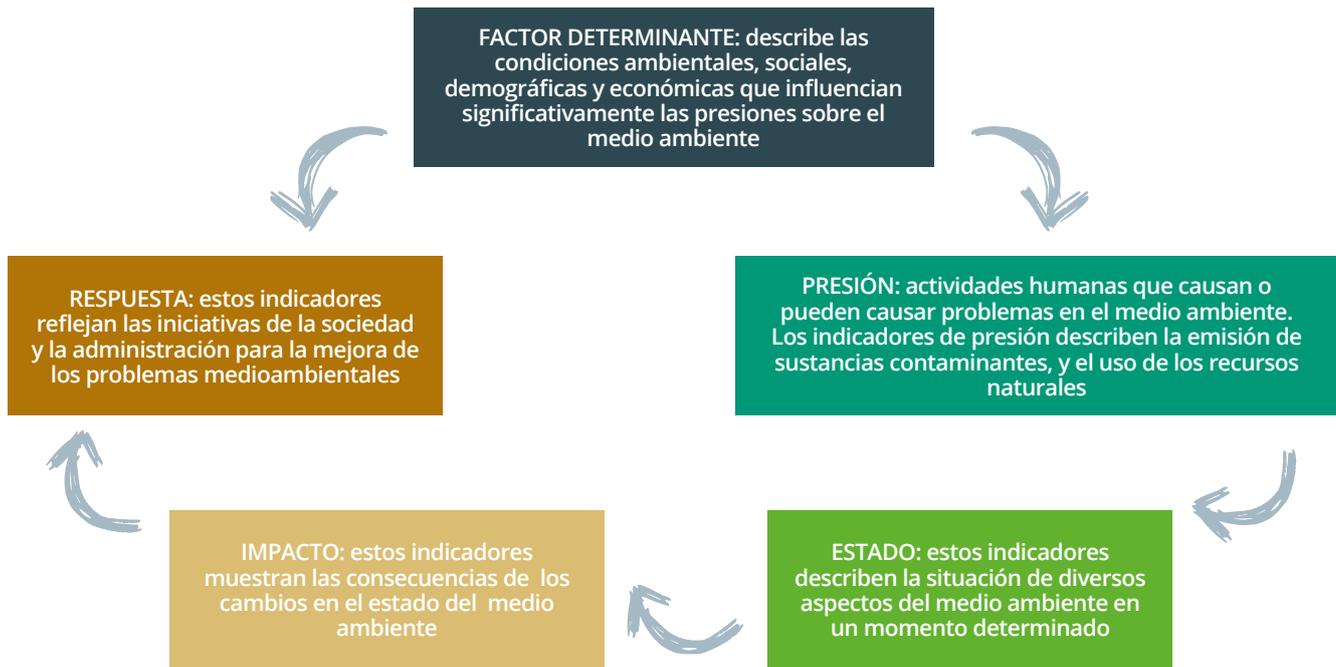
# 10

¿CÓMO REPERCUTE LA  
ACTIVIDAD HUMANA EN  
LAS AGUAS?



El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas es una pieza clave en la correcta aplicación de la DMA. En este sentido, los planes hidrológicos deben incorporar un resumen del inventario de presiones significativas, es decir, de aquellas acciones que inciden negativamente en el estado de las masas de agua, produciendo un impacto. De la naturaleza de estas presiones se derivará el tipo de medidas que deban considerarse y aplicarse.

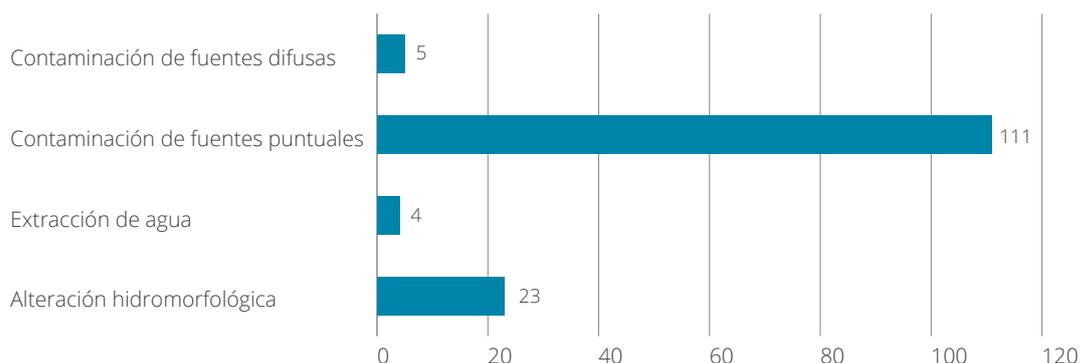
Para realizar el inventario de las presiones y el análisis de los impactos se utiliza el modelo DPSIR (*Driver, Pressure, State, Impact, Response*), cuyas siglas en inglés significan factor determinante, presión, estado, impacto y respuesta. Este modelo ha sido desarrollado por la Agencia Europea de Medio Ambiente para describir las interacciones entre la actividad humana y el medio ambiente.



## EFFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Para sintetizar, los resultados de las presiones significativas en las masas de agua superficial en la DH del Cantábrico Oriental se agrupan de la siguiente forma.

### Número de Presiones significativas identificadas



Analizando los resultados, se observa que las presiones mayoritarias en las masas de agua superficial de la DH del Cantábrico Oriental, son debidas a la contaminación de fuentes puntuales, que representan el 78% sobre el total de las presiones significativas identificadas y que afectan a 38 de las 140 masas de agua superficial, siendo la actividad industrial y el desarrollo urbano los factores determinantes o *drivers* que causan dichas presiones.

Las alteraciones hidromorfológicas también son relevantes con 23 presiones significativas registradas que suponen el 16% sobre el total y que afectan a 11 de las 140 masas de agua superficial.

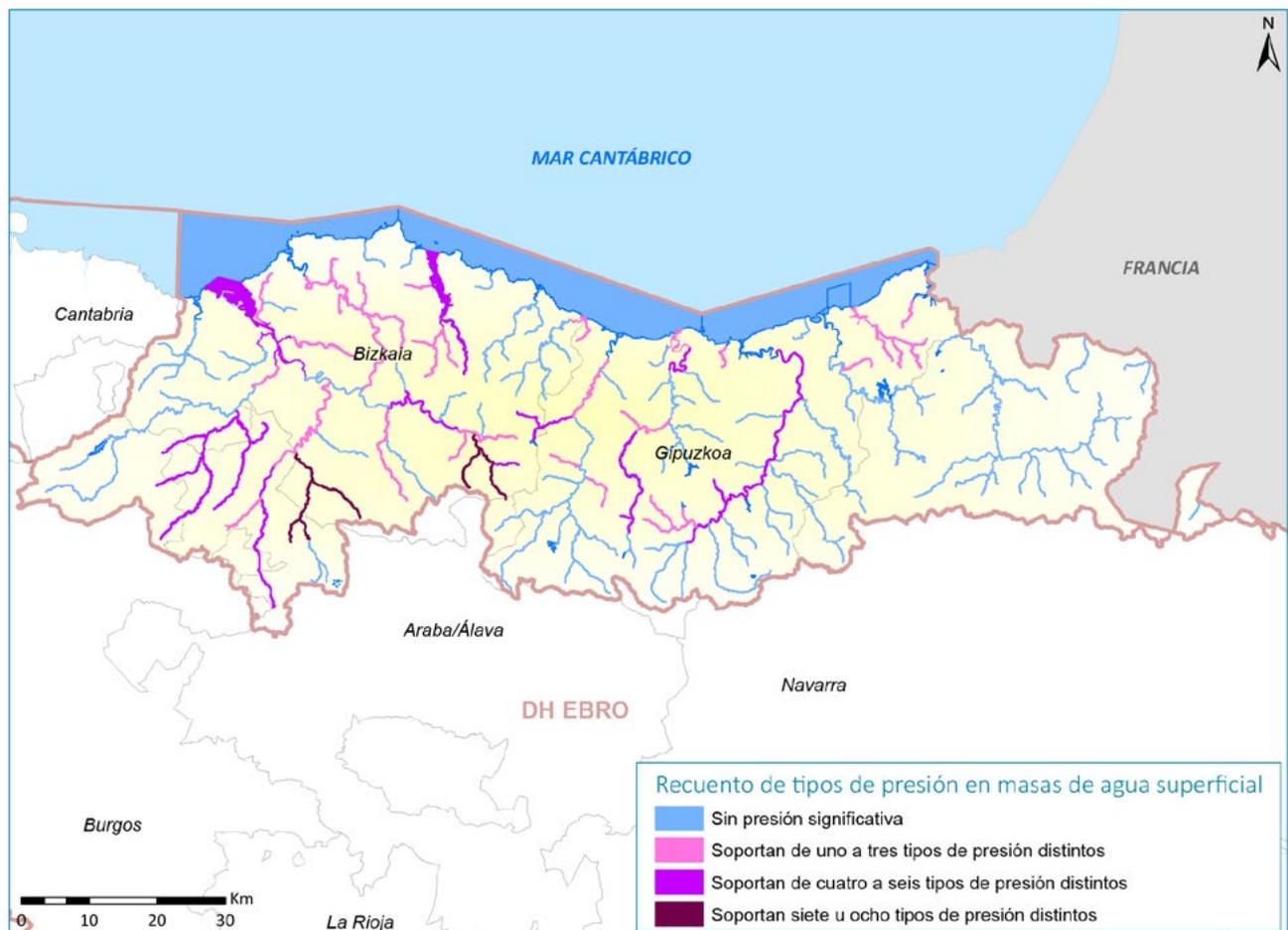
A modo de resumen, las presiones identificadas sobre las masas de agua superficial son:

- Las presiones más destacables son los vertidos de aguas residuales urbanas e industriales, así como los desbordamientos de las redes de saneamiento. A pesar del esfuerzo realizado en las últimas décadas persisten problemas derivados del vertido de aguas residuales urbanas insuficientemente depuradas.

- Las presiones por alteraciones morfológicas constituyen una de las presiones más extendidas de la demarcación. Se incluyen aquí alteraciones longitudinales, transversales, pérdida física, alteraciones de régimen hidrológico y otras alteraciones morfológicas. También se han valorado otras presiones, como las provocadas por especies alóctonas o invasoras (flora y fauna), muy extendidas en las masas de agua de la demarcación.
- Otras presiones consideradas son las relacionadas con las extracciones y derivaciones de agua, en particular las destinadas a abastecimiento de poblaciones, problemática que solo afecta de forma significativa a un número limitado de masas de agua, concentradas fundamentalmente en la cuenca del Oka.

En el siguiente mapa se simboliza mediante colores graduados el número de tipos de presiones significativas que soportan las masas de agua superficial, así como aquellas para las que en el presente ciclo de planificación no se han inventariado acciones que incidan negativamente en el estado de las masas de agua.

## Masas de agua superficial con presiones significativas



## EFFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

En el caso de las masas de agua subterránea de la DH del Cantábrico Oriental, sólo se han registrado presiones significativas en 2 de las 20 masas de agua subterránea, debidas a la contaminación por fuentes difusas (causada por instalaciones industriales abandonadas), y por la extracción de agua para el abastecimiento urbano.

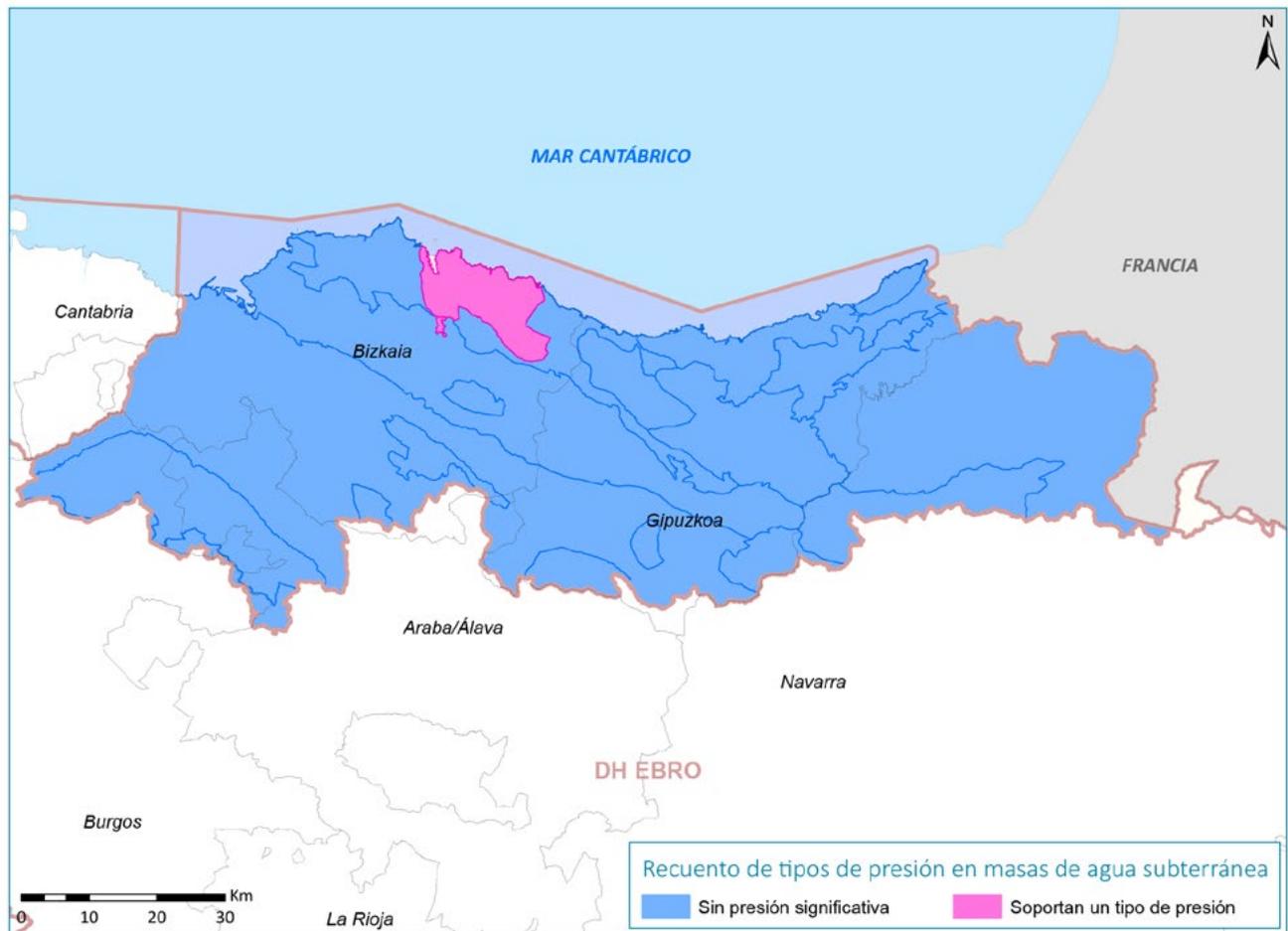
A modo de resumen, las presiones identificadas sobre las masas de agua subterránea son:

- Las fuentes puntuales de contaminación más extendidas son las zonas de eliminación de residuos y suelos contaminados. No afectan, salvo excepciones como la masa de agua Gernika, a los principales acuíferos de la demarcación, aunque se detectan afecciones locales en algunos otros sectores.
- En relación con las extracciones de agua, todas las masas de agua subterránea de la demarcación, excepto una, presentan una relación extracción / recurso disponible satisfactoria, con un índice de explotación K muy inferior a 1. La

excepción la constituye la masa de agua Ereñozar que, a pesar de contar con un índice K también favorable, presenta en uno de sus sectores una presión significativa por extracción de agua, motivada por la afección de un sondeo de abastecimiento a un manantial y, en consecuencia, a los caudales circulantes de la regata relacionada.

- De manera análoga a las masas de agua superficial, en el siguiente mapa se simboliza mediante colores graduados el número de tipos de presiones significativas que soportan las masas de agua subterránea, así como aquellas para las que en el presente ciclo de planificación no se han detectado presiones.

## Masas de agua subterránea con presiones significativas



Puedes obtener más información en:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 4 de la Memoria. Usos, demandas, presiones e impactos

Anejo VII de la Memoria. Inventario de presiones



11

¿QUÉ IMPACTOS PRODUCE  
LA ACTIVIDAD HUMANA?



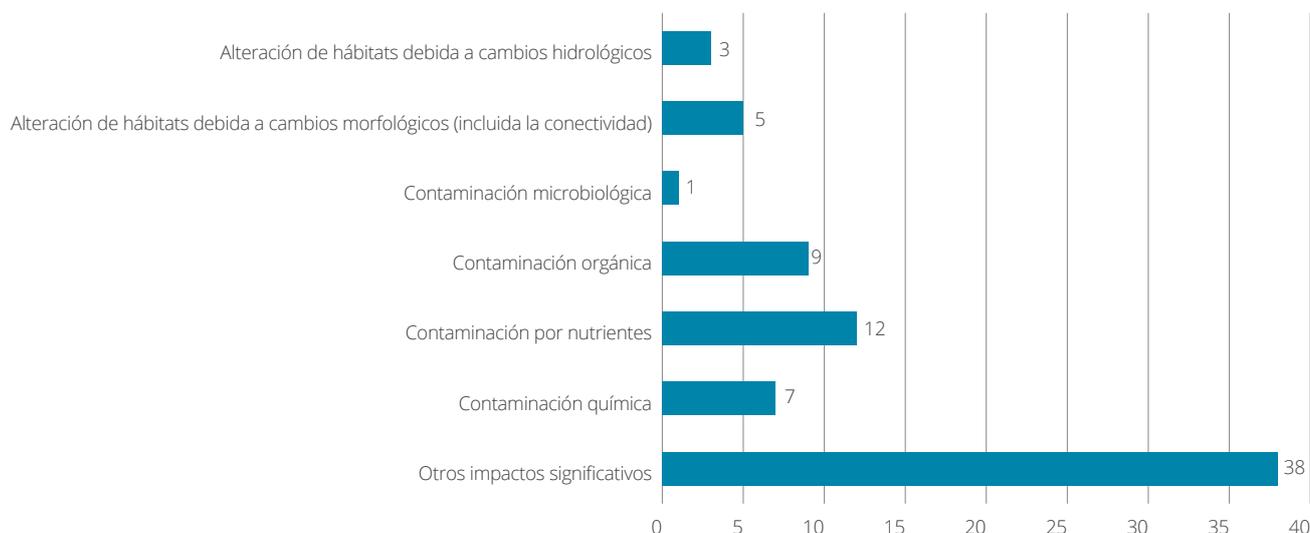


## IMPACTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Teniendo en cuenta las presiones significativas en la DH del Cantábrico Oriental, es decir, las acciones que inciden negativamente en el estado de las masas de agua, se estudian los **impactos** que muestran las consecuencias de dicha actividad.

El siguiente gráfico muestra los impactos en las masas de agua superficial.

### Impactos verificados en las masas de agua superficial



Analizando los resultados, se observa que las alteraciones en los indicadores biológicos (denominados otros impactos significativos) son los impactos mayoritarios. Estos suponen el 51% sobre el total de los impactos detectados y afectan a 38 de las 140 masas de agua superficial de la DH del Cantábrico Oriental. Con mayor frecuencia, estas alteraciones se dan en la fauna bentónica macroinvertebrada.

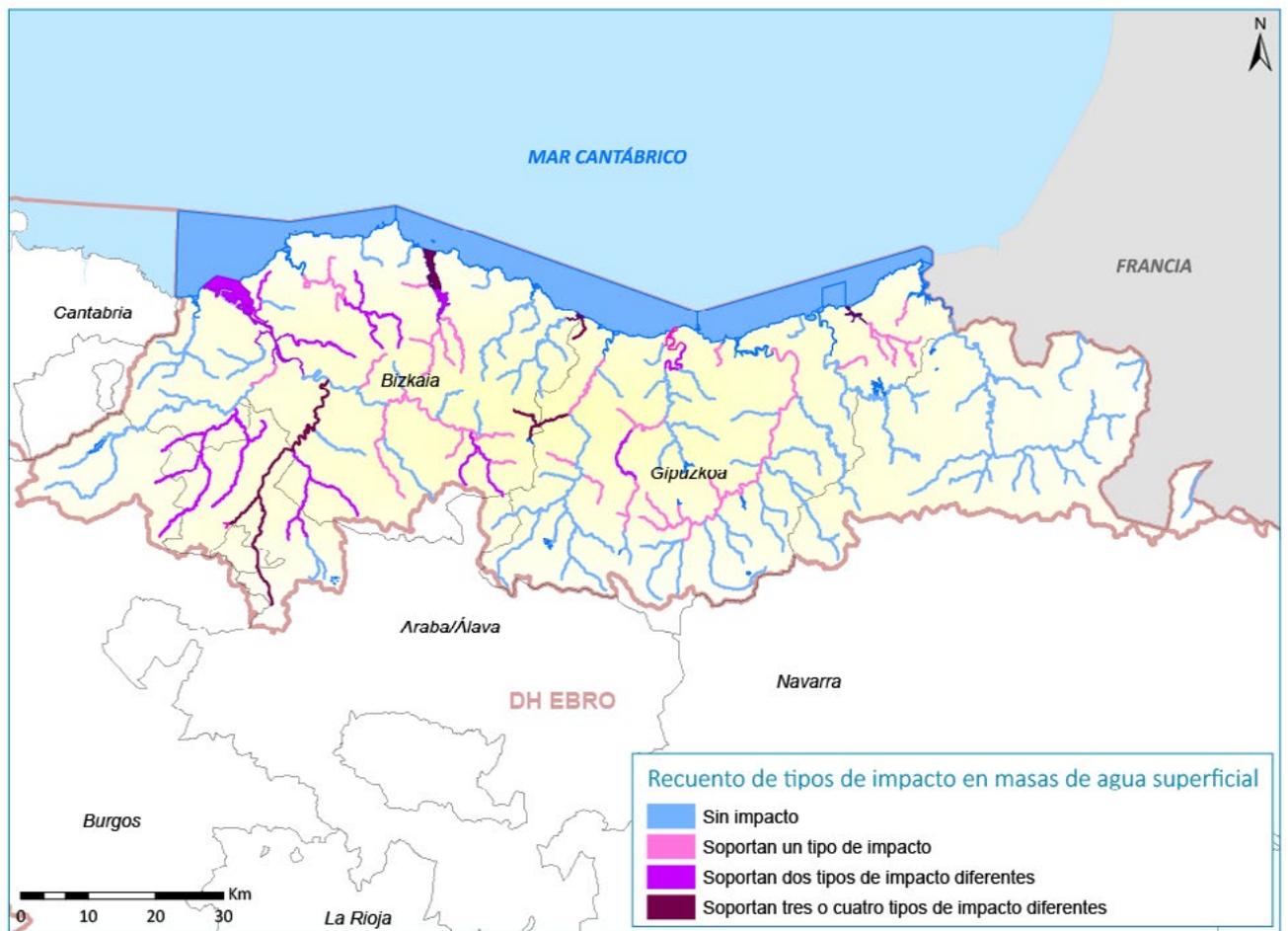
Es importante destacar que 94 de las 140 masas de agua superficial (67%) de la DH del Cantábrico Oriental no presentan impactos.

En el siguiente mapa se simboliza mediante colores graduados el número de tipos de impactos verificados en las masas de agua superficial, así como aquellas para las que en el presente ciclo de planificación no se han identificado impactos.



Azud en Orozko

## Masas de agua superficial con impacto verificado



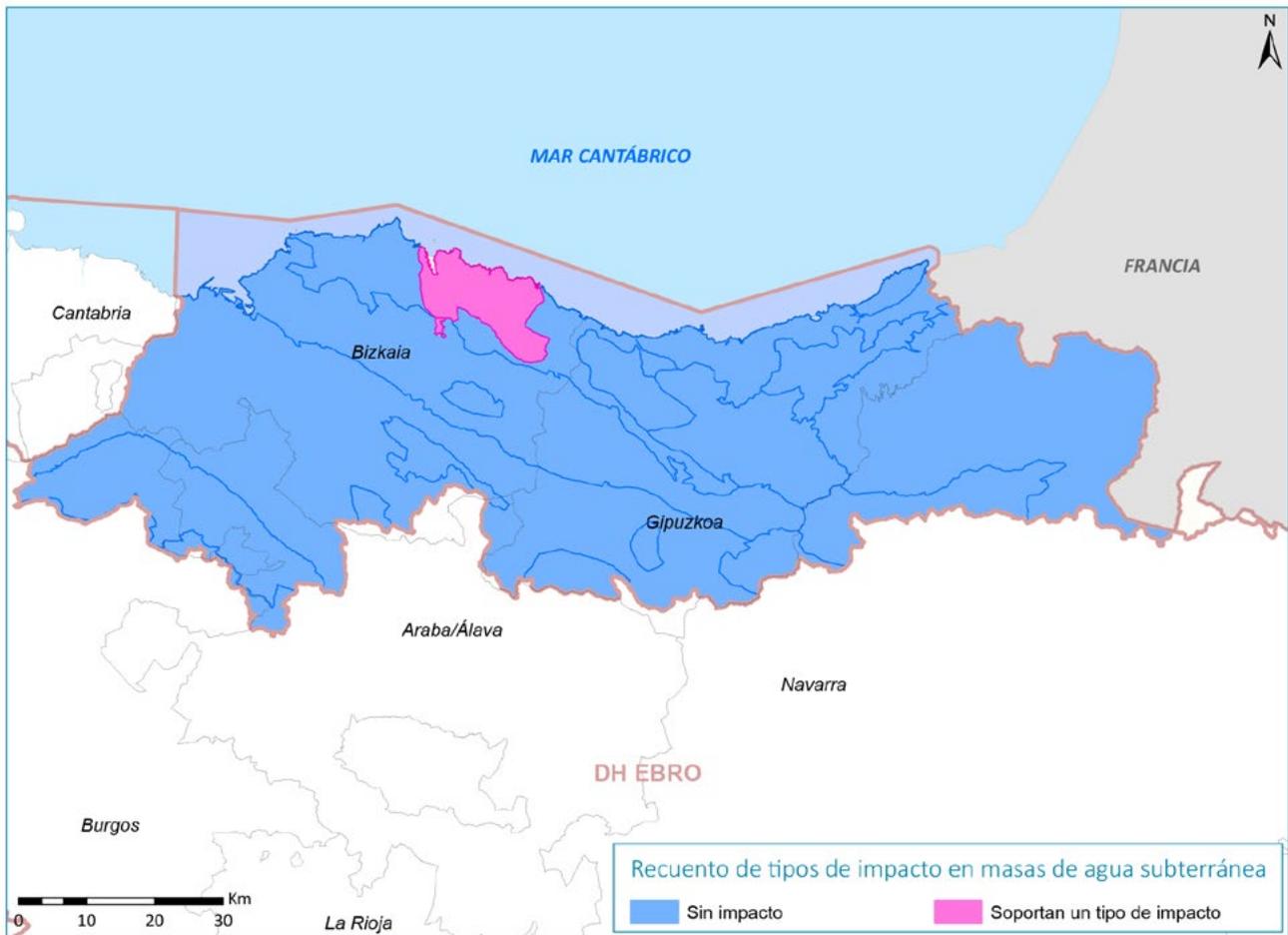
## IMPACTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Únicamente existen impactos en 2 de las 20 masas de agua subterránea de la DH del Cantábrico Oriental. Éstas son la masa de agua Ereñozar, que presenta impacto por extracción de agua y la masa de agua subterránea Gernika, que en su caso dicho impacto es por contaminación química. Se han detectado afecciones puntuales en otros sectores de menor interés hidrogeológico, si bien no comprometen la calificación de estado químico de la masa de agua.

En el siguiente mapa se simboliza mediante colores graduados el número de tipos de impactos verificados en las masas de agua subterránea, así como aquellas para las que en el presente ciclo de planificación no se ha comprobado impacto.



## Masas de agua subterránea con impacto verificado



### Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 3 de la Memoria. Usos, demandas, presiones e impactos

Anejo VII de la Memoria. Inventario de presiones

# 12

¿CÓMO HACEMOS  
EL SEGUIMIENTO DE  
NUESTRAS AGUAS?





Para la realización del seguimiento de las masas de agua en este tercer ciclo, se ha tenido en cuenta:

- El RD por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental (en adelante RD 817/2015).
- Las guías técnicas: [Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas](#) (en adelante Guía técnica del MITERD) y [Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y](#)

[artificiales categoría río](#), para la evaluación del estado de las aguas elaboradas por el MITERD, que fueron aprobadas a partir de la Instrucción de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente por la que se establecen los requisitos mínimos para la evaluación del estado de las masas de agua en el tercer ciclo de planificación hidrológica.

- Incorporación de nuevas medidas y acciones derivadas de las especificaciones de la LCCTE y del PNACC, a partir de las cuales podrían realizarse ajustes en los sistemas de evaluación.

## LOS PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO EN EL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

Para poder realizar una adecuada evaluación del estado de las masas de agua es imprescindible diseñar **programas de seguimiento y control** efectivos.

Los programas de seguimiento y control de las aguas son, por tanto, el conjunto de actividades encaminadas a obtener datos de calidad química y ecológica y de cantidad, que permiten valorar el impacto de las presiones sobre una masa de agua.

Los programas de seguimiento comprenden el programa de control de vigilancia, el programa de control operativo y el programa de control de investigación. Además, se incorpora un control adicional para las masas de agua del registro de zonas protegidas.

- El **programa de vigilancia** tiene por objeto obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua. Incluye el subprograma de seguimiento del estado general de las aguas; el subprograma de referencia; y el subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas.
- El **programa operativo** tiene por objeto determinar el estado de las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, así como evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas. Se lleva a cabo sobre todas las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, a tenor del resultado del Análisis de Presiones e Impactos y Evaluación del Riesgo o del resultado del programa de vigilancia, y sobre las que se viertan sustancias prioritarias.

En el artículo 8 de la DMA se establece que los Estados miembros de la UE deben diseñar **programas de seguimiento y control** que proporcionen información suficiente para evaluar el estado de las masas de agua. Respecto a la normativa española, este contenido es citado en el artículo 42.1.d) del TRLA entre los obligatorios en los planes hidrológicos de cuenca: *“Las redes de control establecidas para el seguimiento del estado de las aguas superficiales, de las aguas subterráneas y de las zonas protegidas y los resultados de este control”*.

- El **programa de investigación** se implanta cuando se desconoce el origen del incumplimiento de los objetivos medioambientales; cuando el control de vigilancia indica la improbabilidad de que se alcancen los objetivos y no se haya puesto en marcha un control operativo; y para determinar la magnitud y el impacto de una contaminación accidental. Se incluyen en este programa los controles para determinar contaminantes específicos de la cuenca, las sustancias de la Lista de observación o de los contaminantes de preocupación emergente.
- El **control adicional en zonas protegidas** se realiza si la masa de agua está incluida en el Registro de Zonas Protegidas. En este caso, los programas de control se complementan para cumplir los requisitos adicionales de control.

Estos requisitos suelen ser, una mayor frecuencia, incluir nuevos parámetros o bajar el nivel taxonómico de uno de los elementos de calidad biológica. Se incluye:

- ◆ Las destinadas a la producción de agua para consumo humano, y que a partir de uno o varios puntos de captación proporcionan un promedio de más de 100 m<sup>3</sup>.
- ◆ Las declaradas como aguas de baño.
- ◆ Las afectadas por la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- ◆ Las declaradas sensibles porque reciben el vertido de aguas residuales urbanas.
- ◆ Las situadas, incluidas o relacionadas con espacios de la Red Natura 2000 y otras zonas

protegidas ambientalmente en las que se hayan definido los objetivos ambientales específicos o adicionales de gestión de los mismos y, en ellos, el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante considerado esencial.

## ESTACIONES DE CONTROL, PUNTOS DE MUESTREO Y ELEMENTOS DE CALIDAD E INDICADORES

Los programas de seguimiento y control están representados en cada masa por una **estación de muestreo**, asociada a uno o más **puntos de muestreo**, que son el lugar geográfico de toma de muestra. Cada masa de agua debe tener, al menos, una estación para la evaluación del estado, que podrá contener varios puntos de muestreo.

En cada punto de muestreo se lleva a cabo el control de una serie de **elementos de calidad**, definidos como componentes del ecosistema acuático, cuya medida determina el estado de las aguas y se agrupan en elementos biológicos, hidromorfológicos, químicos y fisicoquímicos.

A su vez, cada elemento de calidad queda representado por uno o más **indicadores**, que son la medida de dicho elemento de calidad, y es el instrumento que permite evaluar la calidad y el estado de las aguas.

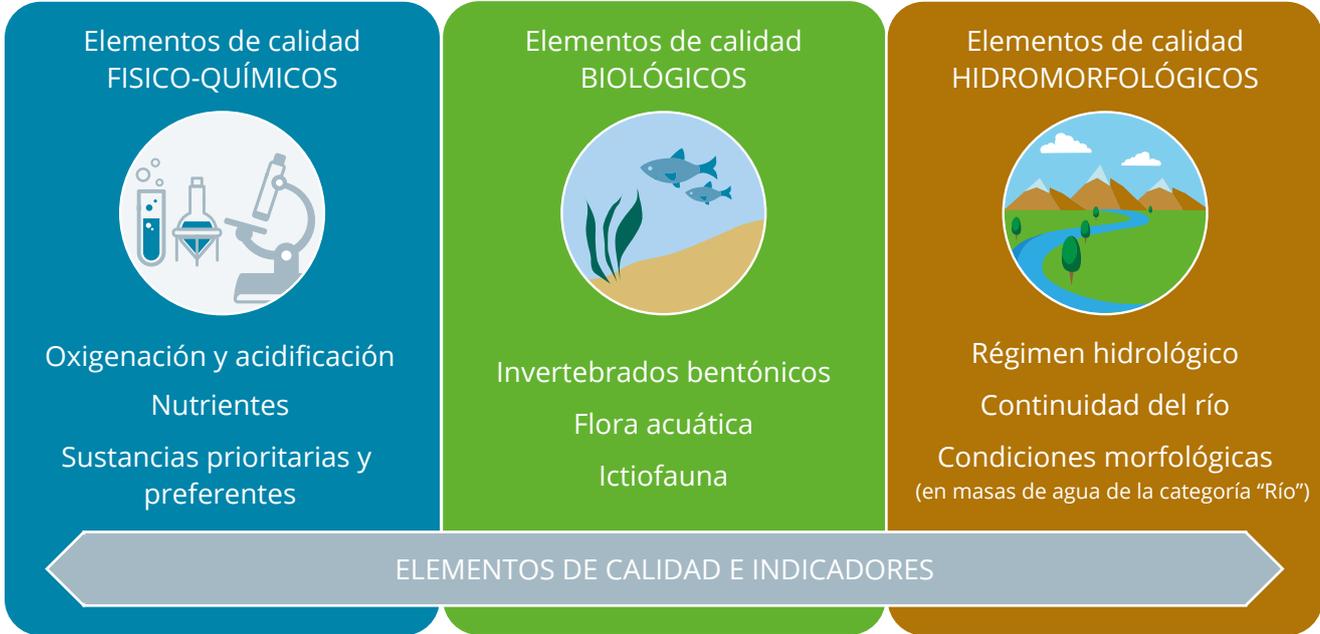
Mediante la evaluación de los resultados de los indicadores, se determinarán el estado/potencial ecológico y el estado químico (masas de agua superficial), o el estado químico y el estado cuantitativo (masas de agua subterránea).



Reserva natural fluvial de la Cabecera del río Altube

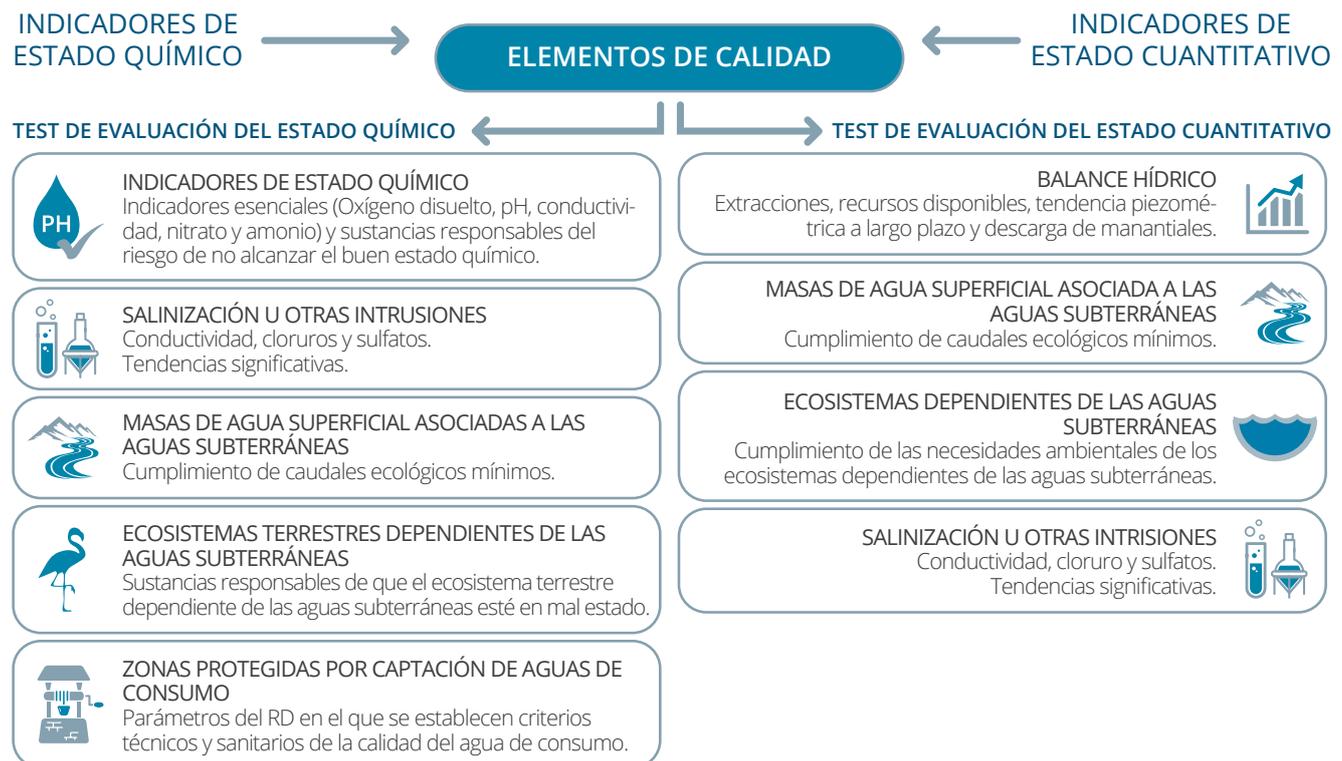
En la siguiente tabla se resumen los principales indicadores y elementos de calidad empleados en la evaluación del estado de las masas de agua superficial.

## Elementos de calidad en masas de agua superficial



Del mismo modo, en masas de agua subterránea, los indicadores y elementos de calidad empleados en la evaluación del estado son los siguientes.

## Elementos de calidad en masas de agua subterránea



En la siguiente tabla se aprecia el número de estaciones de control asociadas a cada programa de seguimiento.

Programas de seguimiento de la demarcación			
Masas de agua	Categoría	Programa de seguimiento	Nº de estaciones de control*
Superficial	Ríos	Adicional en Zonas Protegidas	185
		Operativo	92
		Vigilancia	130
	Lagos	Adicional en Zonas Protegidas	20
		Operativo	3
		Vigilancia	22
	Costeras	Adicional en Zonas Protegidas	41
		Operativo	1
		Vigilancia	20
	Transición	Adicional en Zonas Protegidas	73
		Operativo	4
		Vigilancia	29
Subterránea	Adicional en Zonas Protegidas	89	
	Operativo	17	
	Vigilancia	79	

\*El número de estaciones de control corresponde con la información reportada a la Comisión Europea.



Muestro y análisis en aguas de transición. Fuente: Azti-Tecnalia

## FRECUENCIA DE MUESTREO DE LOS PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO

En cuanto a frecuencia de muestreo, el RD 817/2015 establece para el programa de **control de vigilancia** (seguimiento del estado general) que, como mínimo, las estaciones se muestrearán durante un año dentro del periodo que abarque el PH de cuenca. En dicho año, los elementos se controlarán conforme a las siguientes frecuencias de muestreo:

- Los elementos de calidad biológicos se controlarán una vez, excepto el fitoplancton que será al menos dos veces, adaptándose la época de muestreo a las características de la masa de agua a vigilar.
- Los elementos de calidad hidromorfológicos se controlarán una vez, excepto el régimen hidrológico que será continuo para ríos y una vez al mes para lagos.
- Los elementos de calidad fisicoquímicos generales y contaminantes específicos se controlarán al menos cada tres meses, aunque se recomienda un control mensual.
- Las sustancias prioritarias en aguas se controlarán mensualmente.

Asimismo, y de manera general, en el programa de **control operativo** las estaciones se controlarán du-

rante todo el periodo que abarque el PH de cuenca, con las siguientes frecuencias de muestreo:

- Los elementos de calidad biológica más sensibles a la presión a la que esté sometida la masa de agua se controlarán con arreglo a la siguiente distribución: el fitoplancton dos veces al año, diatomeas y macroinvertebrados una vez al año y macrófitos y peces cada tres años.
- Los elementos de calidad hidromorfológicos más sensibles a la presión a la que esté sometida la masa de agua se controlarán cada seis años, excepto el régimen hidrológico que será continuo para ríos y mensual para lagos.
- Los elementos de calidad fisicoquímicos generales y contaminantes específicos se controlarán al menos cada tres meses, aunque se recomienda un control mensual.
- Las sustancias prioritarias en aguas se controlarán mensualmente.

En los controles adicionales para el seguimiento de zonas protegidas las frecuencias se definirán atendiendo a los mismos criterios de diseño e implantación del programa de control operativo o la normativa que las regule.

### Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 6 de la Memoria. Programas de seguimiento del estado de las aguas

Anejo VIII de la Memoria. Seguimiento y evaluación de estado

# 13

## ¿CÓMO EVALUAMOS EL ESTADO DE NUESTRAS AGUAS?



Una vez muestreada y analizada la red de control, se evalúa en qué situación se encuentran las masas de agua respecto a la situación de referencia correspondiente a masas de agua con niveles de presión nulo o muy bajo.

En el caso de las masas de agua superficial, se evalúa el estado/potencial ecológico y el estado químico. El **estado ecológico** (en las naturales) o **potencial ecológico** (en las artificiales o muy modificadas) se define

como una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales; y se clasifica empleando una serie de indicadores biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos. El **estado químico** viene determinado por el cumplimiento de las normas de calidad medioambiental. El **estado global** se determina como el peor valor del estado o potencial ecológico y del estado químico.

## Esquema explicativo del procedimiento de evaluación del estado de las masas de agua



Su evaluación se realiza siguiendo los criterios que se indican en el RD 817/2015 y en la Guía técnica del MITERD.

El estado de las masas de agua subterránea queda determinado por el peor valor de su **estado cuantitativo y químico**. Su evaluación se realiza también a partir de la Guía técnica del MITERD (realización de diferentes test). De acuerdo con ella, esta evaluación del estado se realiza solo en aquellas masas en las que exista un riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales.



Complejo Lagunar de Altube (Álava).

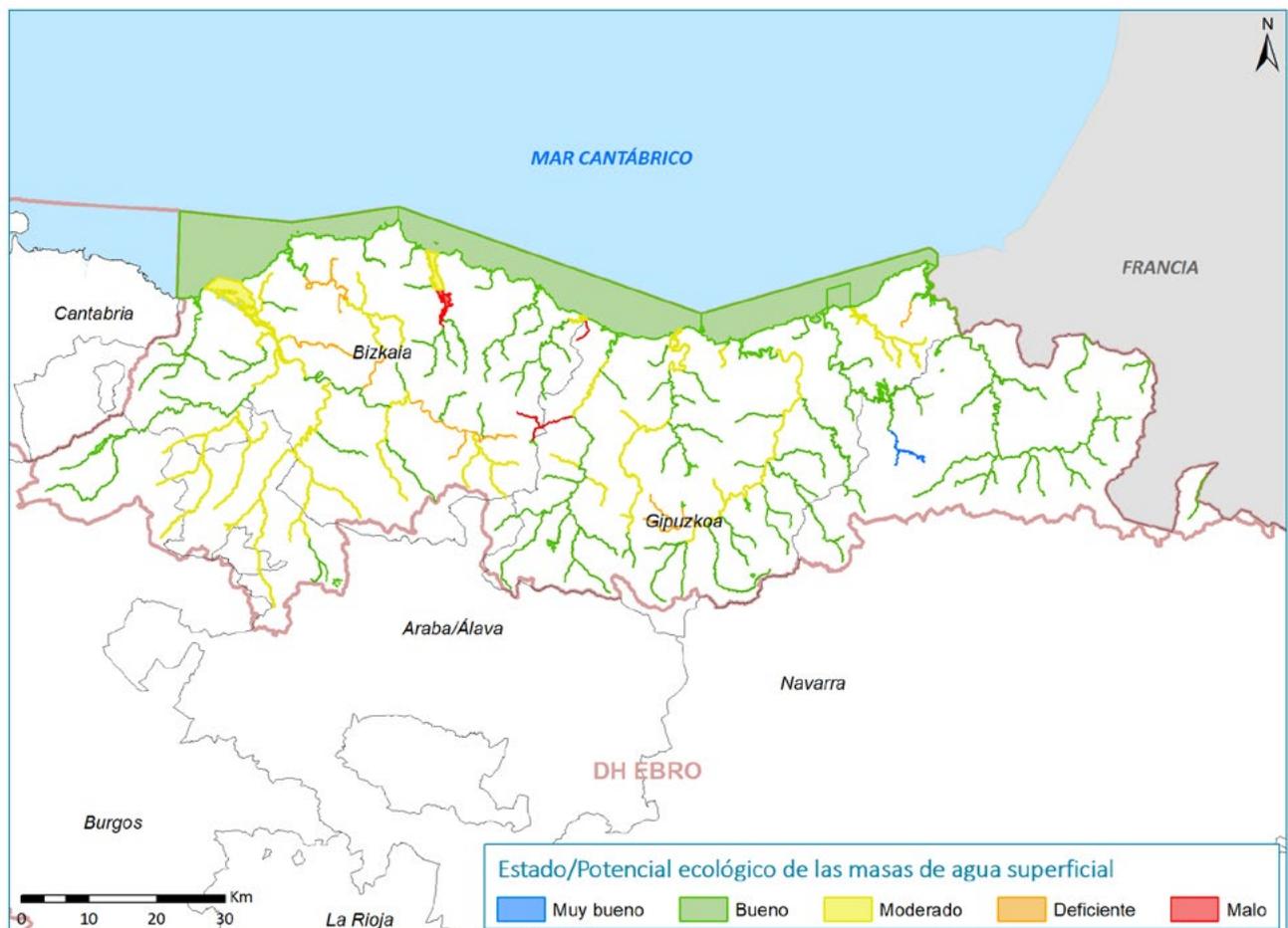
# RESULTADOS DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

En la DH del Cantábrico Oriental el 69% de las masas de agua superficial tienen un estado o potencial ecológico bueno o superior. El resultado de la evaluación

del estado/potencial ecológico se sintetiza en la siguiente tabla para todas las masas de agua superficial de la demarcación.

Resumen de la clasificación del estado/potencial ecológico de las masas de agua superficial																		
Estado	Ríos				Lagos			Transición		Costeras	Total							
	N	MM	N	MM	A	N	MM	N										
<b>Muy bueno</b>	1	1,1%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1%						
<b>Bueno</b>	66	75%	8	38%	1	100%	9	90%	2	100%	6	60%	1	25%	4	100%	97	69%
<b>Moderado</b>	15	17%	10	48%	-	-	1	10%	-	-	3	30%	3	75%	-	-	32	23%
<b>Deficiente</b>	5	6%	2	10%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5%
<b>Malo</b>	1	1%	1	5%	-	-	-	-	-	-	1	10%	-	-	-	-	3	2%
<b>Total</b>	<b>88</b>		<b>21</b>		<b>1</b>		<b>10</b>		<b>2</b>		<b>10</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>140</b>	

N: Naturales MM: Muy Modificadas A: Artificiales

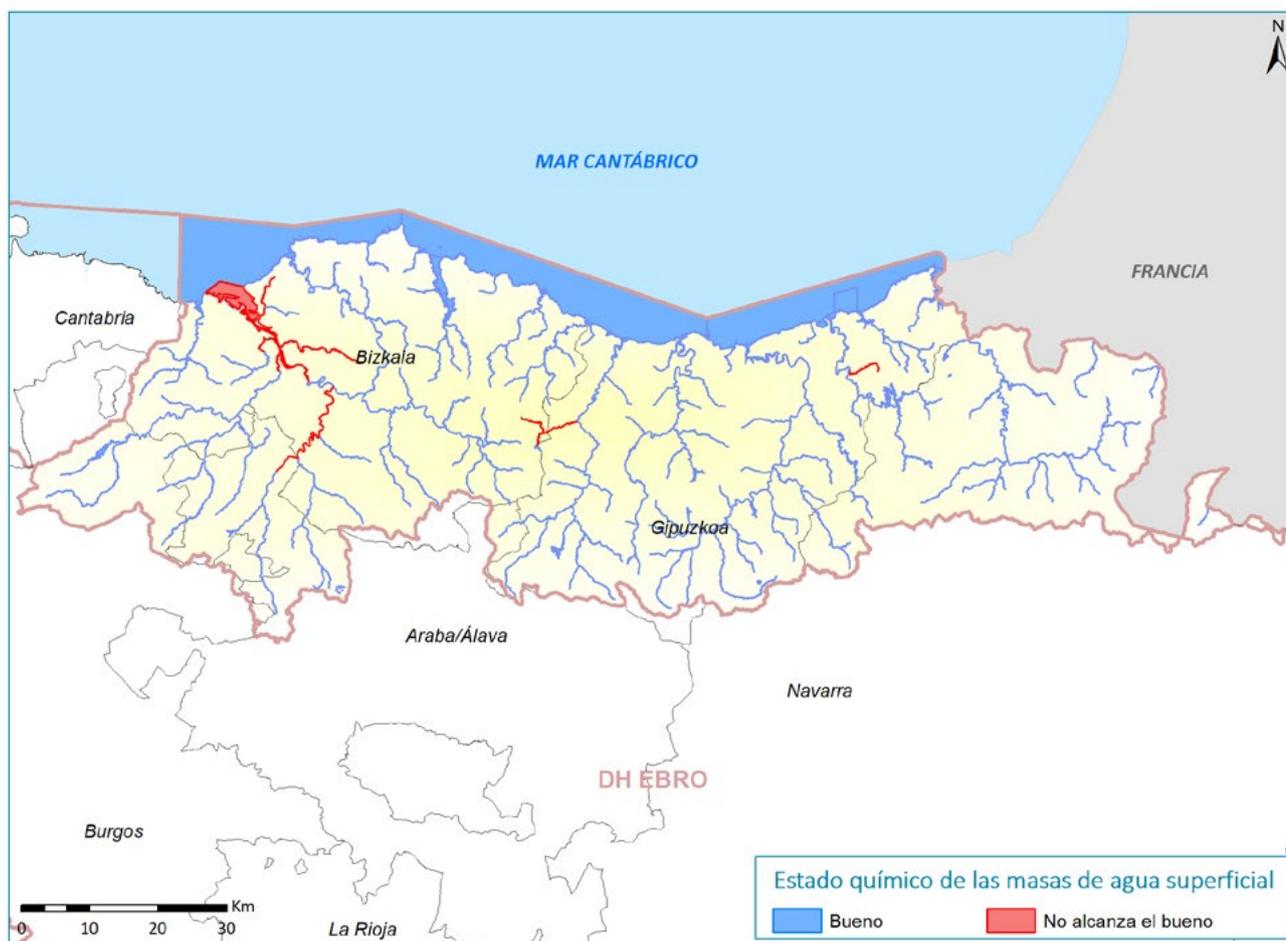


En cuanto al estado químico, el 95% de las masas de agua superficial alcanzan el bueno. El resultado de la evaluación del estado químico se sintetiza

en la siguiente tabla para todas las masas de agua superficial de la demarcación.

Resumen de la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial																		
Estado	Ríos				Lagos						Transición				Costeras		Total	
	N		MM		N		MM		A		N		MM		N			
<b>Bueno</b>	87	99%	17	81%	1	100%	10	100%	2	100%	10	100%	2	50%	4	100%	133	95%
<b>No alcanza el buen estado</b>	1	1%	4	19%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	50%	-	-	7	5%
<b>Total</b>	<b>88</b>		<b>21</b>		<b>1</b>		<b>10</b>		<b>2</b>		<b>10</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>140</b>	

N: Naturales MM: Muy Modificadas A: Artificiales



Respecto al ciclo anterior, 16 masas cumplen objetivos medioambientales cuando antes no lo hacían. Se trata de 10 ríos: Urola-E, Salubita, Berastegi, Asteasu II, Amezqueta II, Oinati-B, Deba-A, Deba-B y Deba-C, Río Cadagua I; y 6 masas de agua de transición: Urumea, Oria, Lea, Deba, Butroe y Barbadun.

Por otro lado, un total 6 masas de agua de la categoría río se diagnostican en estado moderado cuando en el diagnóstico del ciclo anterior se valoraban como bueno (Oria V, Oria III, Herrerías, Elorrio II, Altube II y Cadagua IV) y un embalse (Maroño). En todos estos casos, este paso de buen estado ecológico a estado

ecológico moderado, con valores cercanos al valor umbral bueno/moderado, no es consecuencia de un empeoramiento de los valores de los parámetros de seguimiento, sino que el cambio de valoración obedece a un diagnóstico más preciso, motivado por la consideración de indicadores biológicos no considerados anteriormente (fauna piscícola en ríos) o por la revisión de determinados sistemas de evaluación de calidad biológica, con una mayor exigencia para el cumplimiento de objetivos.

En cuanto al estado químico, resulta reseñable que cinco masas de la categoría ríos y dos masas de aguas de transición (Barbadun-B, Deba-B, Jai-zubia-A, Oiartzun-A, Ubera-A, Bidasoa transición y Oka Interior transición) mejoran su estado llegando a estado químico "bueno".

Por otro lado, se identifican nuevos incumplimientos de las normas de calidad ambiental en tres masas

de la categoría ríos que no deben ser interpretados como empeoramiento de la situación, sino como un diagnóstico más preciso y adecuado de la misma.

En concordancia con lo indicado para el estado ecológico y el estado químico, se puede concluir que la evolución del estado global de las masas de agua de la demarcación ha sido positiva desde el diagnóstico realizado en el primer ciclo de planificación a la actualidad, si bien en los últimos cinco años la situación presenta una cierta estabilidad.

Es necesario reflejar que la comparación de la situación entre distintos ciclos no es del todo directa, dado que las evaluaciones de estado ecológico en ciclos previos se han realizado con sistemas de evaluación diferentes a los actuales, en general menos exigentes, o con una menor intensidad de control.

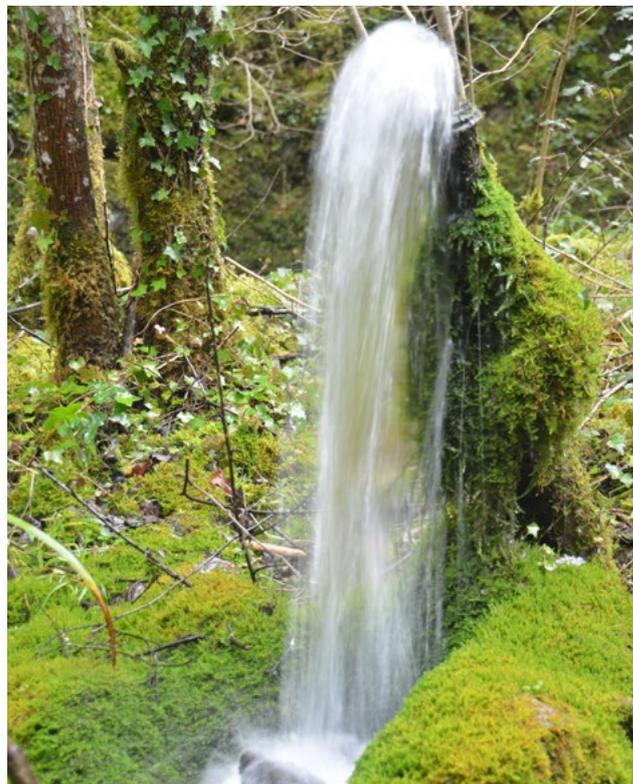
## RESULTADOS DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

En el caso de las masas de agua subterránea, el 90% presentan buen estado cuantitativo y químico.

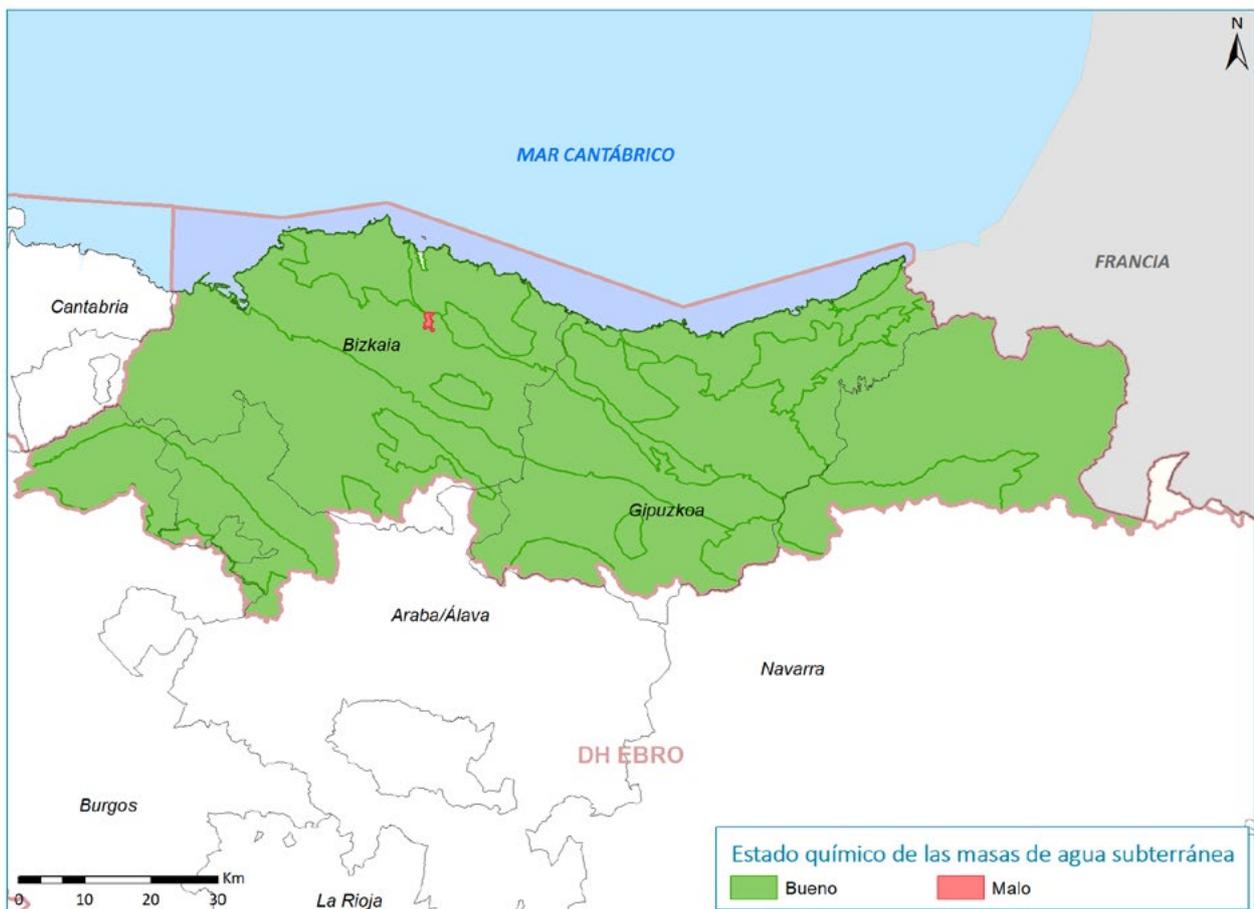
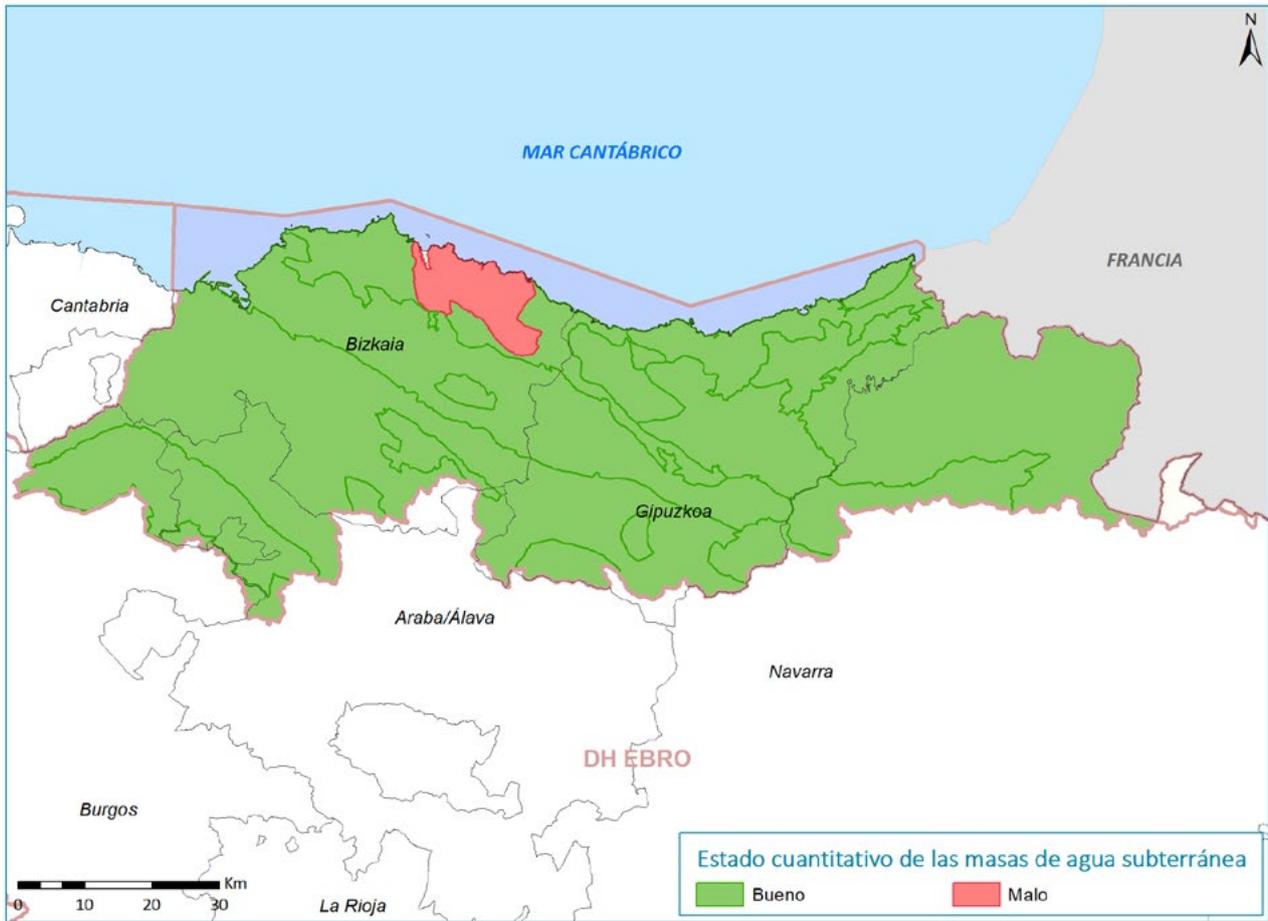
La **red piezométrica** proporciona una estimación fiable del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en la DH del Cantábrico Oriental. Para ello, dispone de un número de puntos de control suficiente para apreciar las variaciones del nivel piezométrico en cada masa de agua.

### Resumen de la clasificación del estado de las masas de agua subterránea

Estado	Cuantitativo		Químico	
Bueno o mejor	19	95%	19	95%
Malo	1	5%	1	5%
<b>Total</b>	<b>20</b>			



Sondeo en Osinberde, Aralar



La evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea no registra cambios respecto al escenario de referencia 2013. Es decir, todas las masas de agua se encuentran en buen estado químico excepto Gernika. El incumplimiento de los objetivos medioambientales en esta masa de agua se debe a las concentraciones de compuestos orgánicos volátiles y mercurio registradas en algunos de los puntos de control establecidos para la evaluación de la masa, si bien estas concentraciones están disminuyendo progresivamente con carácter general.

La evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea registrada en el escenario de referencia del ciclo anterior del PH se ve modificada en la presente revisión. Se diagnostica una masa de agua

subterránea en mal estado cuantitativo, Ereñozar, debido a la afección del sondeo Olalde-B al manantial Olalde (ubicados en el sector homónimo de la masa de agua) y, en consecuencia, a los caudales circulantes de la regata relacionada. El cambio en el diagnóstico en esta masa de agua con respecto al ciclo anterior está realmente motivado por una evaluación más precisa y completa de la misma.

A partir de la evaluación de los estados cuantitativo y químico de las masas de agua subterránea, se concluye que todas las masas de agua subterránea de la demarcación cumplen los objetivos medioambientales excepto Gernika, que se encuentra en mal estado químico; y Ereñozar, por mal estado cuantitativo.



Río Urrizate



Bocana de la bahía de Pasaia

## Para obtener más información en:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 7 de la Memoria. Evaluación del estado de las masas de agua

Anejo VIII de la Memoria. Seguimiento y evaluación de estado

# 14

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS  
AMBIENTALES DEL PLAN  
HIDROLÓGICO?



Uno de los propósitos fundamentales de la planificación hidrológica es la consecución de los **objetivos ambientales** en las masas de agua y zonas protegidas asociadas. La normativa, en el artículo 4 de la DMA, contempla también la posibilidad de establecer determinadas exenciones en plazo (prórrogas) o exenciones en objetivos (objetivos menos rigurosos) a los objetivos generales, que han de ser justificadas adecuadamente.

La enumeración detallada de los objetivos ambientales para las masas de agua, tanto superficial como subterránea, es un contenido obligatorio del PH, como queda establecido en el artículo 42.1.e) del TRLA: *“La lista de objetivos medioambientales para las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las zonas protegidas, incluyendo los plazos previstos para su consecución, la identificación de condiciones para excepciones y prórrogas, y sus informaciones complementarias”*.

En este tercer ciclo de planificación es clave el **cumplimiento de los objetivos ambientales**, dado que, en general, ya no es posible justificar prórrogas más allá de 2027. La única excepción es el caso de que aun poniendo en marcha todas las medidas necesarias, las condiciones naturales de las masas de agua hagan que la recuperación al buen estado tarde más años (de acuerdo con el artículo 4.4 de la DMA).

Cuando se ha considerado esta **exención por condiciones naturales**, el Plan ha definido la situación de partida respecto a los elementos de calidad o parámetros que requieren mejorar, las medidas a implementar, y la evolución temporal prevista en esos parámetros, muy especialmente su situación en 2027. Con ello, pueden corregirse las posibles desviaciones que se detecten a través del seguimiento de las medidas y su eficacia.



Montes de La Peña

En el caso de la DH del Cantábrico Oriental, no se han establecido objetivos menos rigurosos en ninguna de las masas de agua en este nuevo ciclo de planificación. Asimismo, no se prevén, a lo largo del tercer ciclo de planificación, actuaciones relacionadas con nuevas modificaciones físicas o alteraciones en las masas de agua que pudieran requerir de la exención prevista en el artículo 4.7 de la DMA. Sin embargo se plantea aplicar prórroga de plazos más allá de 2027 por estado químico a dos masas de agua superficial de la categoría agua de transición y a una masa de agua subterránea, porque las condiciones naturales no permiten una mejora del estado de esas masas en el plazo establecido, aún finalizadas en su momento todas las medidas necesarias.

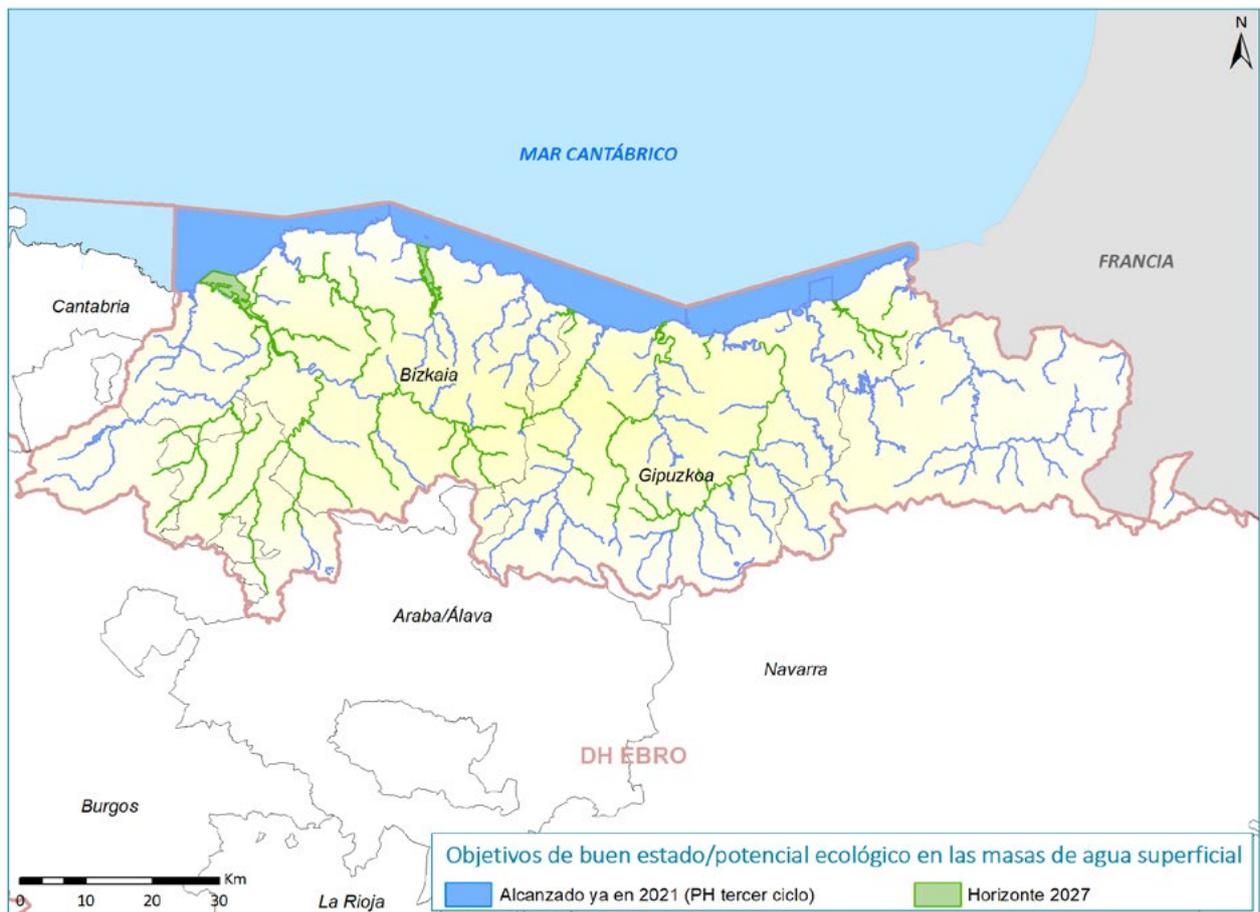
# OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Las siguientes tablas reflejan el número de masas de agua superficial según la previsión de consecución del buen estado ecológico y químico. Se indica el número de aquellas que ya lo han alcanzado y de aquellas que no y que lo han de conseguir en 2027.

Como se aprecia en la siguiente tabla, el 70% de las masas de agua cumplen los objetivos de buen estado/potencial ecológico, mientras el 30% deberán cumplirlos en 2027.

Buen estado/potencial ecológico en las masas de agua superficial										
Categoría		Ríos		Lagos			Transición		Costeras	Total
Naturaleza		N	MM	N	MM	A	N	MM	N	
Objetivos de buen estado/potencial ecológico (Nº masas)	Alcanzado ya en 2021 (PH 3 <sup>er</sup> ciclo)	67	8	1	9	2	6	1	4	98
	Horizonte 2027	21	13	-	1	-	4	3	-	42
	<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>140</b>

N: Naturales    MM: Muy Modificadas    A: Artificiales

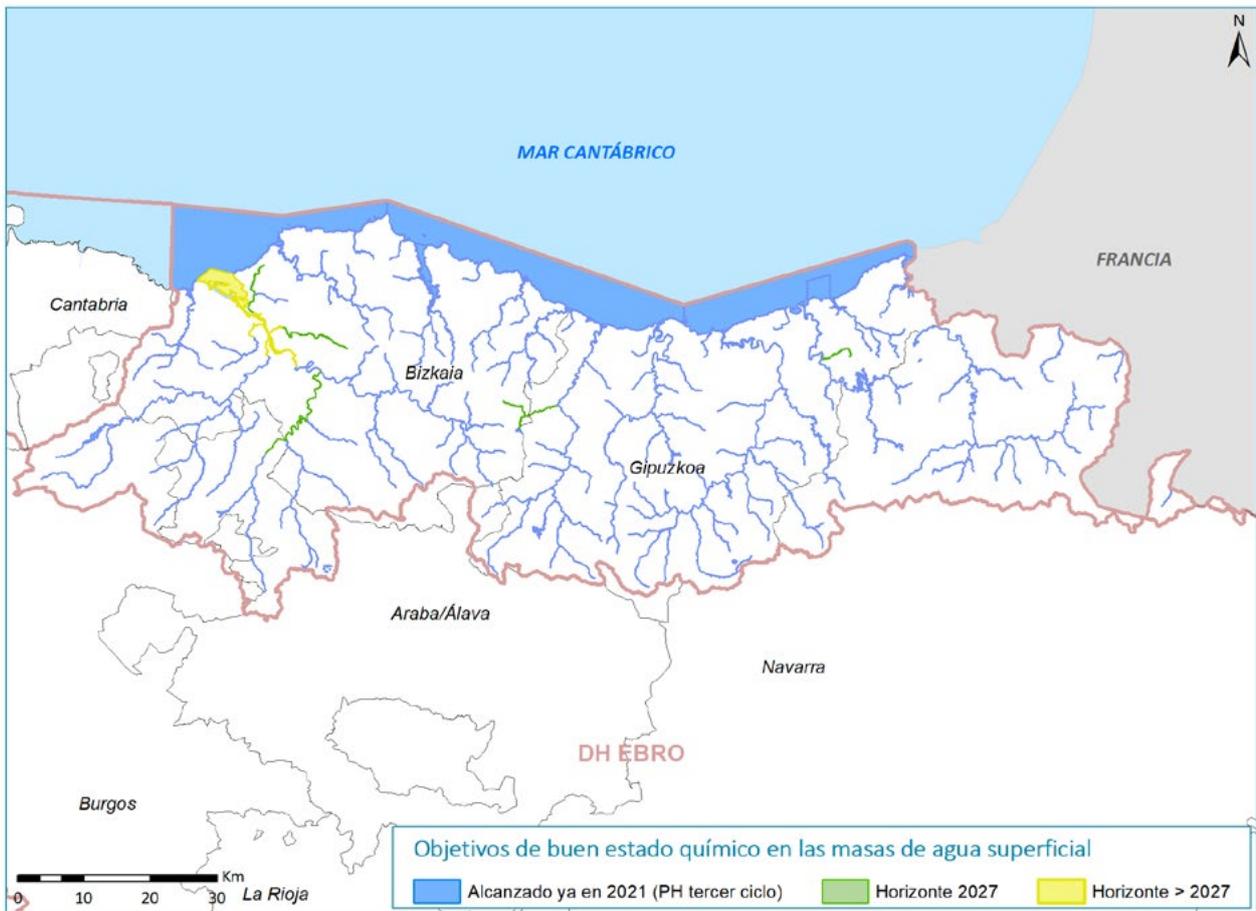


Del mismo modo, puede apreciarse que un 95% de las masas de agua superficial cumplen los objetivos

de estado químico, mientras el 5% restante deberá cumplirlo en 2027 o más allá del 2027.

Buen estado químico en las masas de agua superficial										
Categoría		Ríos		Lagos			Transición		Costeras	Total
Naturaleza		N	MM	N	MM	A	N	MM	N	
Objetivos de buen estado químico (Nº masas)	Alcanzado ya en 2021 (PH 3 <sup>er</sup> ciclo)	87	17	1	10	2	10	2	4	133
	Horizonte 2027	1	4	-	-	-	-	-	-	5
	Horizontes > 2027	-	-	-	-	-	-	2	-	2
	<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>140</b>

N: Naturales    MM: Muy Modificadas    A: Artificiales

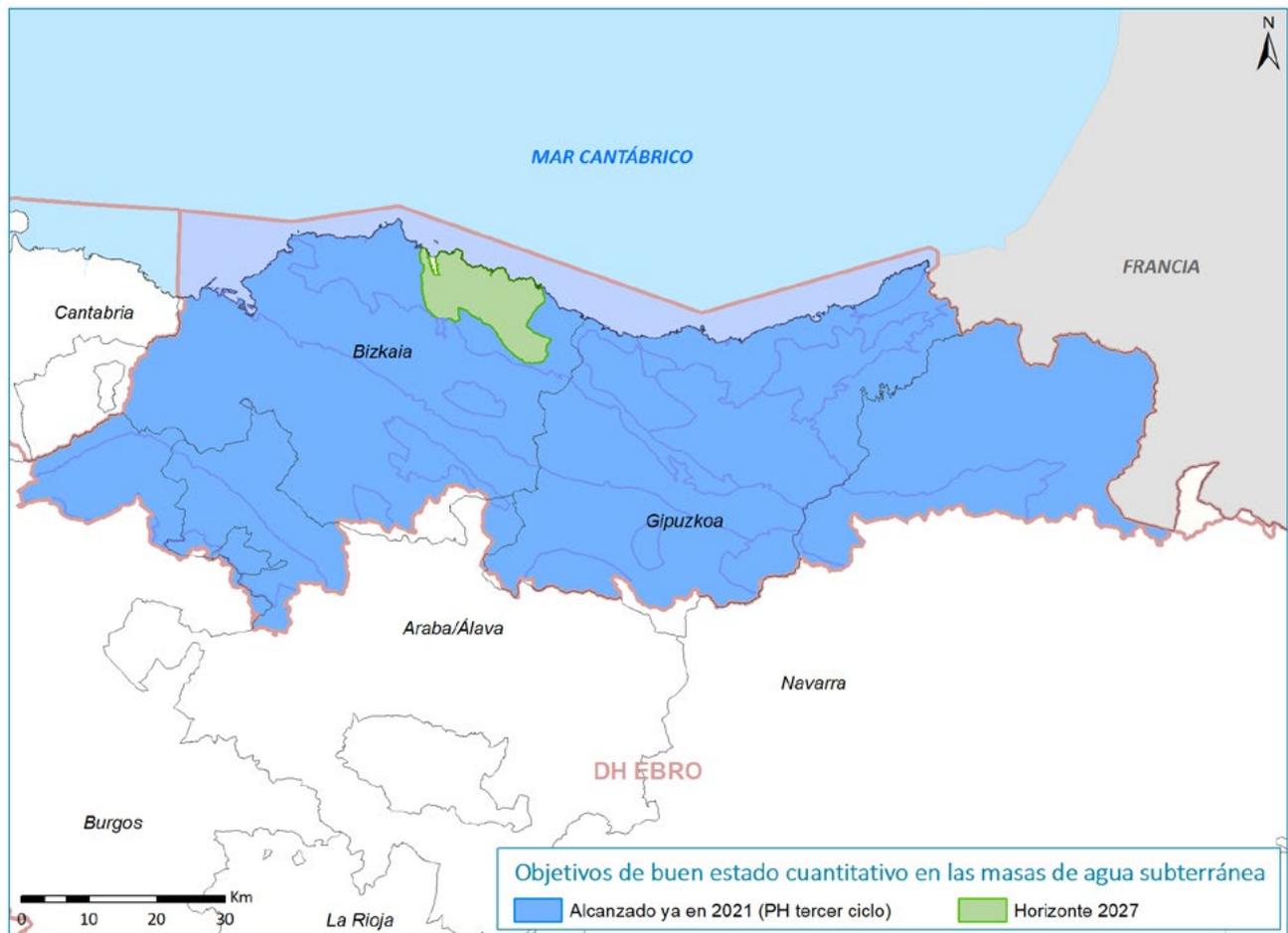


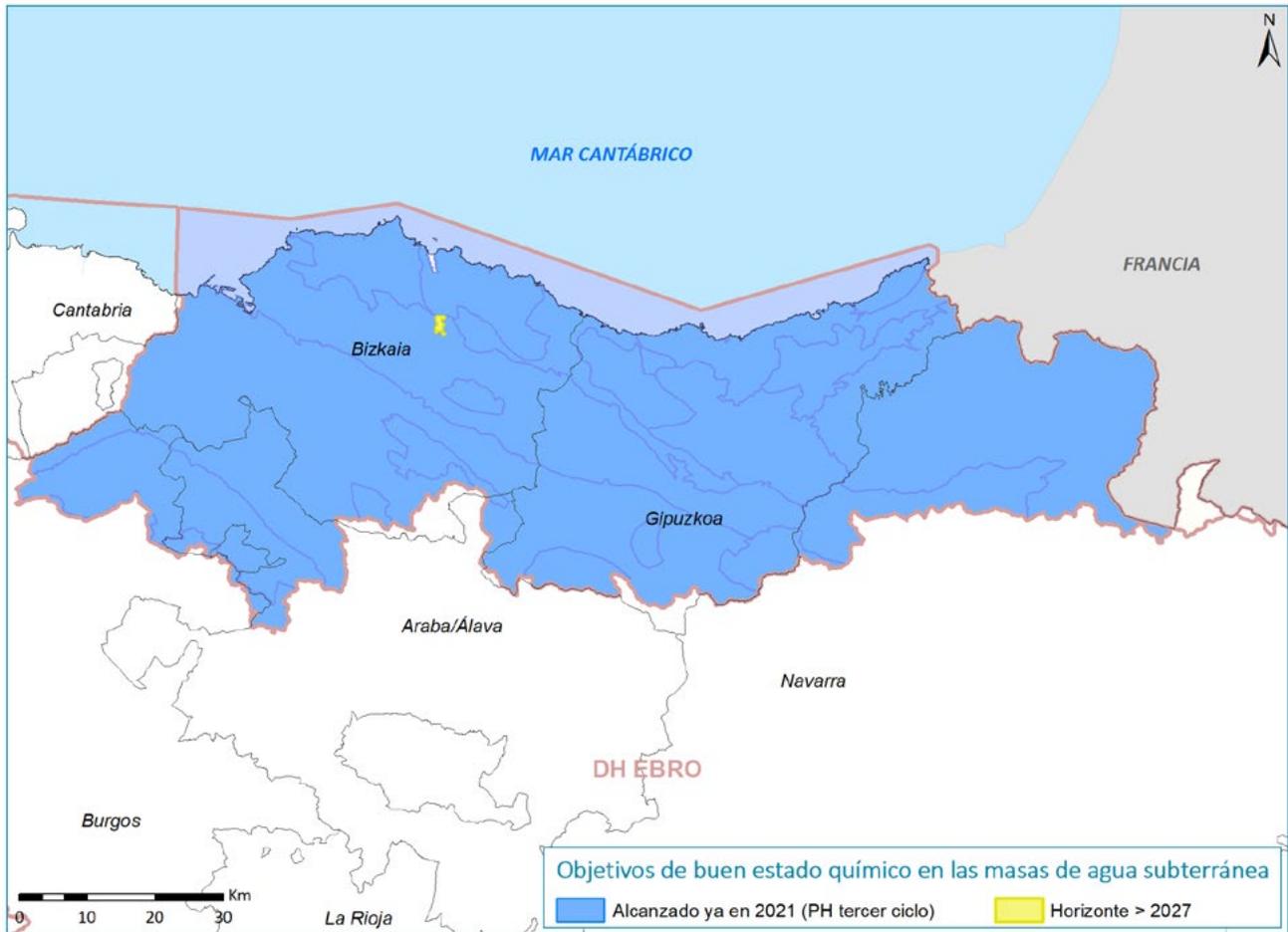
# OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

La siguiente tabla refleja el número de masas de agua subterránea según la previsión de consecución del buen estado cuantitativo y químico. Se indica el número de aquellas que ya lo han alcanzado y de aquellas que no y que lo han de conseguir en 2027.

Como se puede apreciar en la siguiente tabla, en un 5% de las masas se plantea el uso de exenciones de plazo para el cumplimiento del buen estado químico y cuantitativo.

Buen estado cuantitativo y químico en las masas de agua subterránea				
Objetivos de buen estado	Alcanzado ya en 2021 (PH 3 <sup>er</sup> ciclo)	Horizonte 2027	Horizonte > 2027	Total
Cuantitativo	19	1	0	20
Químico	19	0	1	





## OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

Los objetivos que deben alcanzarse en las masas de agua incluidas en zonas protegidas son, por un lado, los objetivos ambientales exigidos por la DMA y por otro los objetivos específicos o requisitos adicionales derivados de la normativa de regulación de las distintas zonas protegidas. El PH identificará cada una de las zonas protegidas, sus objetivos específicos y su grado de cumplimiento (conforme al apartado 6.1.4 de la IPH).

El RD 817/2015 establece los requisitos para el control adicional de las masas de agua del registro de zonas protegidas, y la Guía para la evaluación del estado, los criterios a considerar para la definición de los requisitos adicionales.



Actuación de mejora ambiental en el estuario del río Oria (Gipuzkoa).

## Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 8 de la Memoria. Objetivos ambientales para las masas de agua y zonas protegidas

Anejo IX de la Memoria. Objetivos ambientales



# 15

¿CÓMO SE RECUPERAN  
LOS COSTES ASOCIADOS A  
LOS SERVICIOS DEL AGUA?



## RECUPERACIÓN DE COSTES

La recuperación de los costes de los servicios del agua se establece en el artículo 9 de la Directiva Marco del Agua. Se persigue disponer de una política de precios que incentive el uso eficiente del agua y que los diversos usos contribuyan adecuadamente a satisfacer los costes financieros y ambientales que genera su servicio, teniendo en cuenta el principio “de quien contamina paga”, principio de la política ambiental europea asumido por la DMA y que forma parte de la legislación básica de la UE.

La DMA define los servicios de agua como todos los servicios en beneficio de los hogares, las instituciones públicas o cualquier actividad económica consistente en: a) la extracción, el embalse, el depósito, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas; b) la recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente en las aguas superficiales. Estos servicios prestados por diferentes agentes públicos o privados son susceptibles de recuperar los costes mediante la puesta en marcha de instrumentos, como tarifas y cánones del agua, que respondan a la aplicación por parte de los Es-

tados miembros de una política de precios del agua que proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan al logro de los objetivos ambientales.

Los costes financieros están conformados por los costes de operación y mantenimiento, y el coste anual de las inversiones realizadas<sup>16</sup>, mientras que los costes ambientales son los calculados como el coste de las medidas encaminadas a corregir y/o evitar un deterioro en las masas de agua de la demarcación por la prestación de un servicio. Por último, los costes del recurso se asocian con el coste de oportunidad o beneficio neto al que se renuncia cuando un recurso como el agua, que es escaso, se asigna a un uso concreto en lugar de a otros presentes también en la demarcación.

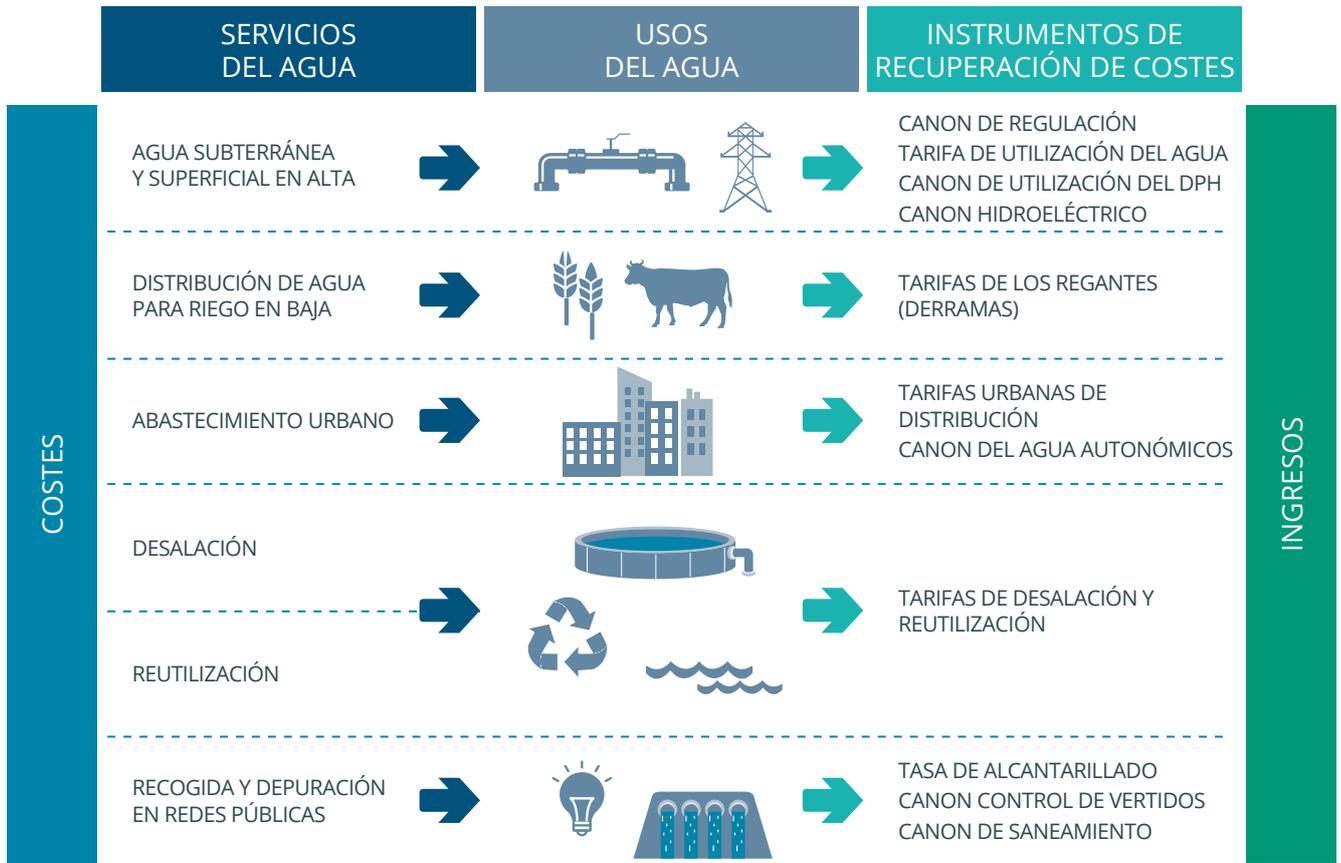
A continuación, en la figura de la siguiente página, se esquematiza la relación entre los servicios del agua, los usos del agua considerados y los instrumentos de recuperación de costes aplicados.

<sup>16</sup> Se calcula mediante el coste anual equivalente.



Río Urola.

## Servicios y usos del agua considerados en el análisis de recuperación de costes



Se podrán establecer excepciones a la recuperación de los costes de los servicios del agua teniendo en cuenta los efectos sociales, medioambientales y económicos de la recuperación, así como las condiciones

geográficas y climáticas de la región o regiones afectadas, todo ello sin comprometer la consecución de los objetivos ambientales establecidos en los planes hidrológicos.

### ¿SABÍAS QUÉ?

El **análisis de recuperación del coste** financiero de los servicios del agua se realiza en el Plan calculando los costes e ingresos por la prestación de los servicios del agua para el conjunto de la demarcación y para cada sistema de explotación, a partir, principalmente, de los datos de presupuestos de gastos e ingresos de las Administraciones públicas. Sólo en los casos en que no se dispone de esta información se utilizan datos de encuestas o estimaciones.



La recuperación de costes tiene una vinculación directa con la capacidad de financiación de las inversiones necesarias programadas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico, e incluso en la propia financiación de los Organismos de cuenca. Una baja recuperación de costes es una de las variables que afectaría a la capacidad de financiación para el correcto desarrollo de la implementación del PdM y, por tanto, a la consecución de los objetivos ambientales.

La gestión del agua en la demarcación conlleva la aportación de importantes contribuciones económicas, siendo el objeto de este tema la aplicación y mejora del principio de la recuperación de costes de los servicios del agua y la mejora de la financiación de la cuenca y de los Programas de Medidas.

## ¿SABÍAS QUÉ?

En el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental las Diputaciones Forales de Bizkaia, Gipuzkoa y Álava financian parcial o totalmente **infraestructuras en materia de abastecimiento, saneamiento y actuaciones medioambientales**. Su acción se lleva a cabo a través del establecimiento de convenios con las entidades gestoras de los servicios del agua que incluyen planes de financiación conjunta de actuaciones concretas.



## ÍNDICES DE RECUPERACIÓN DE COSTES

De los análisis realizados se desprende que el coste total de los servicios de agua en la DH del Cantábrico Oriental, incluyendo los financieros y los ambientales, asciende a más de 419 millones de euros anuales a precios constantes del año 2018. Frente a estos costes, los organismos que prestan los servicios han obtenido unos ingresos por tarifas, cánones y otros

instrumentos de recuperación del orden de 294 millones de euros para ese mismo año, por lo que el índice de recuperación global se sitúa en el 70%.

En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis de recuperación de costes, teniendo en cuenta los costes totales por tipo de uso.

Índice de Recuperación de Costes (IRC) financieros y totales					
Usos	Coste financiero total (M€)	Coste Ambiental (M€)	Costes Totales (M€)	Ingresos (M€)	IRC Totales (%)
Urbano	203,92	25,04	228,95	151,57	66,20%
Agricultura / ganadería	5,91	0,07	5,98	5,13	85,86%
Industria	158,16	16,44	174,60	129,45	74,14%
Energía	9,81	0,07	9,88	7,84	79,40%
<b>Total</b>	<b>377,80</b>	<b>41,62</b>	<b>419,41</b>	<b>294,00</b>	<b>70,10%</b>

El aumento en el porcentaje de recuperación de costes con respecto al ciclo anterior (estimado en un 67%) es debido a dos componentes fundamentales, por una parte, una menor participación de la actividad financiadora pública en los últimos años, tras

el esfuerzo financiero realizado en los años previos, con la consecuente reducción de los costes de capital subvencionados, y por otra una política de crecimiento de las tarifas aplicadas.

## ¿SABÍAS QUÉ?

En el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental existe un instrumento de recuperación de costes denominado **Canon del Agua**. Fue establecido en la Ley de Aguas del País Vasco con destino a la protección, restauración y mejora del medio acuático, la colaboración con las administraciones competentes para el logro de unos servicios eficientes de suministro y saneamiento y a la obtención de la solidaridad interterritorial.



Surgencia principal del manantial del río Cadagua

## ESTIMACIÓN DE COSTES UNITARIOS

A partir de los datos obtenidos en el análisis de recuperación de costes de los servicios del agua, se calcula el coste unitario del agua, un parámetro cuya finalidad es su utilización para calcular los daños al dominio público hidráulico que pueda generar un usuario, y configurar las sanciones que se imponen. Por ejemplo, sería de aplicación en los casos de daño al dominio público hidráulico por extracción ilegal del agua para cualquier uso, por lo que su incorporación a los planes hidrológicos del tercer ciclo cobra una gran relevancia.

El agua servida es el volumen de agua suministrada a la red para cada uno de los usos del agua, y por tanto es la utilizada para la estimación del coste unitario (€/m<sup>3</sup>) como el cociente entre el coste total (€) y el volumen de agua servida para cada uso (m<sup>3</sup>).

En la DH del Cantábrico Oriental se obtienen los siguientes resultados.

Estimación de valoración de daños al DPH por uso por extracción unitaria			
Uso del agua	Coste total (M€/año)	Volumen servido (hm <sup>3</sup> /año)	Coste unitario valoración DPH (€/m <sup>3</sup> )*
Urbano	228,95	136,43	1,68
Agricultura / ganadería	5,98	9,43	0,63
Industria	174,60	86,34	2,02

\*Estos costes unitarios constituirían una referencia para ponderar del valor económico del daño causado por extracción ilegal del agua, con vistas a determinar la cuantía de las sanciones a satisfacer por estas infracciones.

### Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 9 de la Memoria. Recuperación del coste de los servicios del agua

Anejo X de la Memoria. Recuperación de costes de los servicios del agua

# 16

EL PROGRAMA DE MEDIDAS:  
UNA HERRAMIENTA  
FUNDAMENTAL PARA EL LOGRO  
DE LOS OBJETIVOS



El Programa de Medidas constituye, junto con la Normativa, el elemento esencial que ha de contribuir a la consecución de los objetivos ambientales, basándose en criterios de racionalidad económica y sostenibilidad. De este modo, para alcanzar el buen estado en todas las masas de agua, se han combinado las medidas más adecuadas, considerando los aspectos económicos, sociales y ambientales. Las Administraciones Hidráulicas son las responsables del proceso de integración y coordinación de los programas elaborados por las diferentes administraciones competentes.

La estructura del Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Oriental se ha diseñado a partir de lo establecido en el Esquema de Temas Importantes. Así, las medidas se han agrupado en las siguientes categorías en función de los objetivos perseguidos por el PH:

- I. **Cumplimiento de los objetivos medioambientales.** Se incluyen aquellas medidas relativas a las afecciones al medio hídrico por alteraciones físico-químicas (fundamentalmente medidas orientadas a la garantía de los servicios de saneamiento y depuración) e hidromorfológicas y las relacionadas con la biodiversidad del medio acuático (medidas orientadas a la restauración y protección de los ecosistemas acuáticos y su biodiversidad).
- II. **Atención a las demandas y la racionalidad del uso.** Se recogen las medidas necesarias para mantener un nivel adecuado en la calidad y en la garantía con las que son servidas la demanda urbana y el resto de usos, respetando los caudales ecológicos mínimos como una restricción impuesta a los sistemas de explotación, es decir, medidas relacionadas con la seguridad hídrica.
- III. **Seguridad frente a fenómenos extremos.** Se incorporan las medidas dirigidas a prevenir y reducir los impactos de fenómenos extremos, fundamentalmente sequías e inundaciones.
- IV. **Gobernanza y conocimiento.** Se refiere a las medidas relacionadas con digitalización, proyectos innovadores y estudios destinados a la mejora del conocimiento del medio hídrico, además de cuestiones administrativas, organizativas y de gestión.
- V. **Otros usos asociados al agua.** Este grupo contiene medidas que no tienen un grupo claro de los anteriormente comentados. Como pueden ser actuaciones de carácter paisajístico, fomento del uso social, sendas peatonales, carriles bici o miradores, entre otros.

En la siguiente tabla se muestra el resumen del reparto de inversiones por grupos de objetivos generales perseguidos con la planificación hidrológica detallados en el párrafo anterior.

Inversión prevista hasta 2027 por grupo de objetivos		
Objetivos generales de la planificación	Número de medidas	Inversión (M€)
Cumplimiento de objetivos ambientales	139	782,04
Atención de las demandas y racionalidad del uso	33	584,58
Seguridad frente a fenómenos extremos	63	127,63
Gobernanza y conocimiento	63	62,84
Otros usos asociados al agua	1	2,50
<b>Total general</b>	<b>299</b>	<b>1.559,59</b>

El 50% de la inversión prevista en el PdM estará destinada a dar cumplimiento a los objetivos ambientales con 139 medidas, un 37% para la atención de las demandas y un 13% para el resto de medidas de seguridad frente a los fenómenos extremos y de gobernanza.

Para entender mejor el PdM se realiza una agrupación de las mismas con el objetivo de clasificarlas en función de la finalidad que van a cumplir, como puede ser la puesta en marcha de infraestructuras de abastecimiento, de saneamiento y depuración, o para la gestión y administración del dominio público hidráulico o la gestión del riesgo de inundación.

### Inversión prevista por tipo de medidas

	Finalidad de las medidas	Nº medidas	Inversión (M€) total	Inversión (M€) tercer ciclo	% Inversión total
	Estudios generales y de planificación hidrológica	35	17,56	12,95	1,13%
	Gestión y administración del dominio público hidráulico	25	22,45	19,57	1,44%
	Redes de seguimiento e información hidrológica	27	33,14	22,85	2,12%
	Restauración y conservación del dominio público hidráulico	26	44,90	29,89	2,88%
	Gestión del riesgo de inundación	50	115,64	101,79	7,41%
	Infraestructuras de regadío	1	6,50	6,50	0,42%
	Infraestructuras de saneamiento y depuración	80	691,90	486,07	44,36%
	Infraestructuras de abastecimiento	2	44,04	35,00	2,82%
	Infraestructuras de reutilización	1	0,55	0,55	0,04%
	Otras infraestructuras	27	545,73	188,61	34,99%
	Mantenimiento y conservación de infraestructuras	1	0,30	0,23	0,02%
	Seguridad de infraestructuras	3	0,22	0,22	0,01%
	Recuperación de acuíferos	1	2,12	1,62	0,14%
	Otras inversiones	20	34,54	33,13	2,21%
	<b>Total general</b>	<b>299</b>	<b>1.559,59</b>	<b>938,98</b>	<b>100%</b>

Esta tabla presenta las medidas que se están ejecutando en el tercer ciclo, aunque hayan sido iniciadas en ciclos anteriores. La información relativa a las inversiones indica el presupuesto total para estas medidas y el establecido para este tercer ciclo.

El grupo más numeroso es el que integra las medidas destinadas a la implementación de Infraestructuras de saneamiento y depuración, con 80 medidas pro-

gramadas y una inversión de 690 millones de euros, que suponen el 44% de la inversión total del PdM.

## ¿SABÍAS QUÉ?

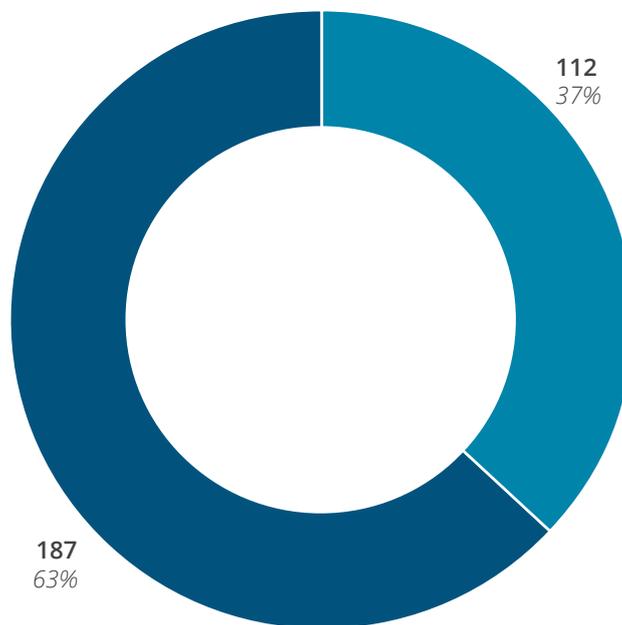
El **Programa de Medidas tiene un seguimiento anual**. Cada una de las medidas que lo integran tiene asociada una administración que se ocupa de informar sobre su grado de avance a lo largo de los años del ciclo de planificación, indicando si aún no se ha iniciado, si ya está puesta en marcha, y en ese caso, cuál es su grado de ejecución, o si ya está finalizada. De esta forma se puede conocer su evolución e implementación de manera individualizada y estudiar su influencia en la consecución de los objetivos fijados en la demarcación.



En la tabla se muestra, tanto la inversión correspondiente al periodo 2022-2027, como el importe total de esas medidas que pueden haber comenzado en esos ciclos previos o bien alargarse más allá de 2027.

En concreto, 112 de las 299 medidas consideradas en el PdM vienen desarrollándose desde los anteriores ciclos de planificación y 187 medidas se pondrán en marcha en el periodo 2022-2027.

## Medidas iniciadas y medidas no iniciadas



■ Medidas iniciadas      ■ Medidas no iniciadas

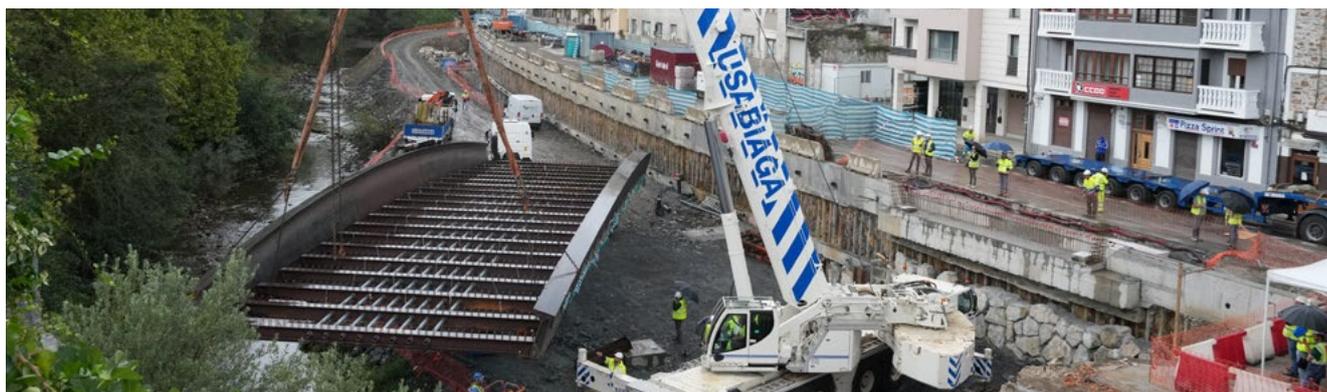
Número de medidas      Porcentaje del total

Finalmente, se muestra la inversión del PdM para el periodo 2022-2027, distribuida por finalidad y diferenciando cuatro categorías de administraciones financiadoras implicadas en la planificación hidrológica de la demarcación: Administración General del Estado, Comunidades Autónomas, Entidades Locales (EELL) y otros.

gica de la demarcación: Administración General del Estado, Comunidades Autónomas, Entidades Locales (EELL) y otros.

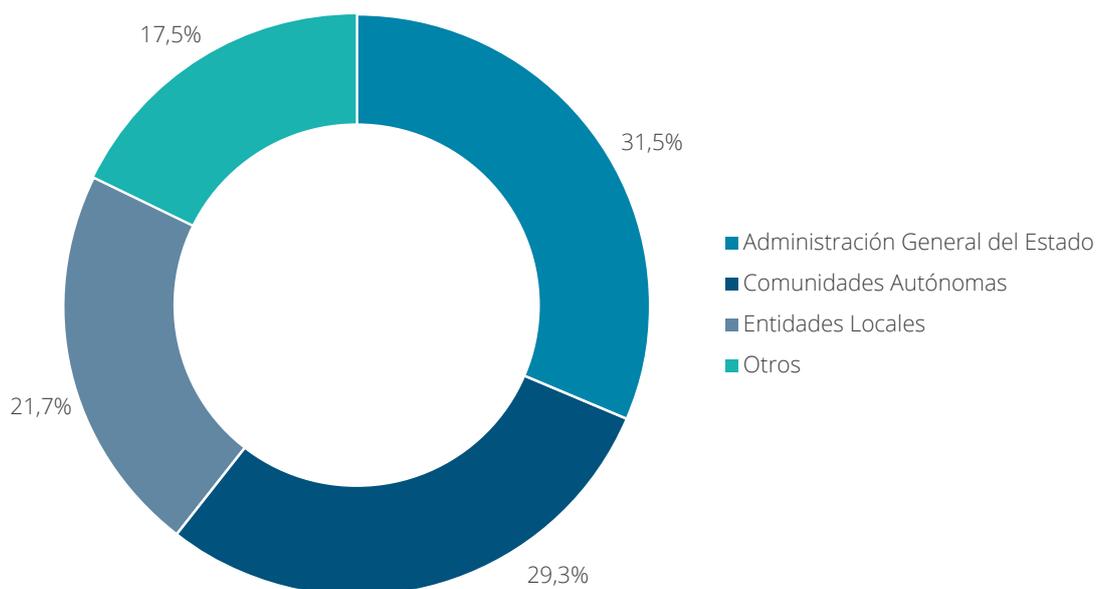
### Distribución de la inversión en M€ (2022-2027) por administración financiadora y finalidad

	Finalidad de las medidas	AGE	CCAA	EELL	Otros	Total
	Estudios generales y de planificación hidrológica	0,91	7,10	0,34	4,60	12,95
	Gestión y administración del dominio público hidráulico	1,82	17,74	-	-	19,57
	Redes de seguimiento e información hidrológica	4,26	13,91	4,68	-	22,85
	Restauración y conservación del dominio público hidráulico	4,80	21,98	3,12	-	29,89
	Gestión del riesgo de inundación	5,77	90,63	1,30	4,09	101,79
	Infraestructuras de regadío	-	-	3,25	3,25	6,50
	Infraestructuras de saneamiento y depuración	200,80	89,34	118,19	77,75	486,07
	Infraestructuras de abastecimiento	15,00	-	-	20,00	35,00
	Infraestructuras de reutilización	-	0,28	-	0,28	0,55
	Otras infraestructuras	40,12	21,30	73,06	54,14	188,61
	Mantenimiento y conservación de infraestructuras	-	0,23	-	-	0,23
	Seguridad de infraestructuras	0,20	0,02	-	-	0,22
	Recuperación de acuíferos	-	1,62	-	-	1,62
	Otras inversiones	21,58	11,21	-	0,33	33,13
	<b>Total general</b>	<b>295,27</b>	<b>275,34</b>	<b>203,94</b>	<b>164,43</b>	<b>938,98</b>



Colocación estructura de nuevo puente sobre el río Oria (Beasain)

## Distribución de la inversión por administraciones financiadoras



Río Cadagua en Balmaseda

### Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 11 de la Memoria. Programa de Medidas

Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la demarcación

# 17

LA NORMATIVA:  
ELEMENTO ESENCIAL PARA LA  
APLICACIÓN DEL PLAN



La Normativa es, junto con el Programa de Medidas, el documento de mayor relevancia del Plan Hidrológico. Su contenido está regulado por el artículo 81 del RPH, e incluye aquellas disposiciones específicas en la demarcación hidrográfica, o en determinadas masas de agua de la misma, que permitirán, conjuntamente con la reglamentación general, desarrollar una gestión adecuada de las aguas dirigida a la consecución de los objetivos de la planificación hidrológica.

Para este tercer ciclo de planificación se ha realizado una revisión de los contenidos de la Normativa del ciclo anterior, muy similar a la del primer ciclo, a la luz de la experiencia de su aplicación durante casi 10 años. Esta revisión se ha realizado bajo la premisa de la simplificación.

Por un lado, se ha reducido el articulado teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las nuevas disposiciones generales aprobadas durante el ciclo precedente, reduciendo y simplificando en consecuencia los contenidos abarcados por la Normativa. Tal es el caso de las disposiciones relativas a la gestión del riesgo de inundación.

Por otro lado, se han incorporado regulaciones orientadas a simplificar la tramitación administrativa de determinadas actuaciones de importancia menor, pero muy frecuentes en la demarcación, lo que debe conducir a mejorar los tiempos de respuesta de las Administraciones Hidráulicas a la ciudadanía y a una optimización del uso de los recursos de las mismas. Además, se han simplificado otras disposiciones, como las referidas a la descripción de los sistemas de explotación y a la asignación de recursos.

Asimismo, se ha procedido a la revisión y actualización de todos los contenidos referidos a las masas de agua, como su identificación, sus objetivos ambientales y sus regímenes de caudales ecológicos, entre otros.

La Normativa de la DH del Cantábrico Oriental así revisada consta de 11 capítulos (completados con una serie de apéndices), cuyo contenido se resume a continuación:

- En el Capítulo preliminar se **define el ámbito territorial del Plan** y los sistemas de explotación.
- El Capítulo I, titulado **Definición de masas de agua**, consta de dos secciones: en la primera de ellas se identifican las masas de agua superficial y sus tipologías, y se establecen los indicadores, las condiciones de referencia y los límites entre clases de estado. La segunda sección recoge la identificación de las masas de agua subterránea, así como los valores umbral adoptados en cada

una de ellas.

- El Capítulo II, referente a la prioridad y compatibilidad de usos, determina el orden de preferencia entre los diferentes usos del agua.
- En el Capítulo III se establecen los **regímenes de caudales ecológicos**. Incluyen los caudales mínimos ecológicos para todas las masas de agua río y transición de la demarcación, tanto en situación hidrológica ordinaria como para las situaciones de sequía prolongada. Asimismo, se fijan otros elementos del régimen (caudales máximos ecológicos) para las masas de agua de la categoría río con importantes estructuras de regulación.
- El Capítulo IV determina la **asignación de recursos** en cada sistema de explotación, y establece las dotaciones de agua tanto para abastecimiento urbano como para otros usos.
- El Capítulo V incluye las zonas que forman parte del **Registro de Zonas Protegidas** de la demarcación y define el régimen de protección de las mismas.
- El Capítulo VI especifica los objetivos medioambientales de las masas de agua y las zonas protegidas de la demarcación.
- El Capítulo VII, titulado “Medidas de protección de las masas de agua”, contiene distintas secciones relativas a la **utilización del Dominio Público Hidráulico y a las concesiones y autorizaciones**, las medidas relativas a la protección de las aguas subterráneas, las medidas relativas a la **protección contra inundaciones y sequías**, las normas para el **otorgamiento de autorizaciones en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo-terrestre**, los **vertidos**, otras medidas relativas a la **protección del estado de las masas de agua** y medidas relativas a la **reutilización de aguas depuradas**.
- El Capítulo VIII está dedicado al **Programa de Medidas**. En él se resumen las inversiones previstas, clasificadas en las diferentes tipologías de medidas.
- El Capítulo IX incluye aspectos relacionados con la **organización y el procedimiento para hacer efectiva la participación pública**, la identificación de las autoridades competentes, el fomento de la transparencia y la concienciación ciudadana, y los planes de gestión de la demanda.
- El Capítulo X contiene los aspectos relacionados con el **seguimiento y la revisión del Plan Hidrológico**.
- El Capítulo XI está dedicado a la **evaluación ambiental estratégica**.

# 18

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA?



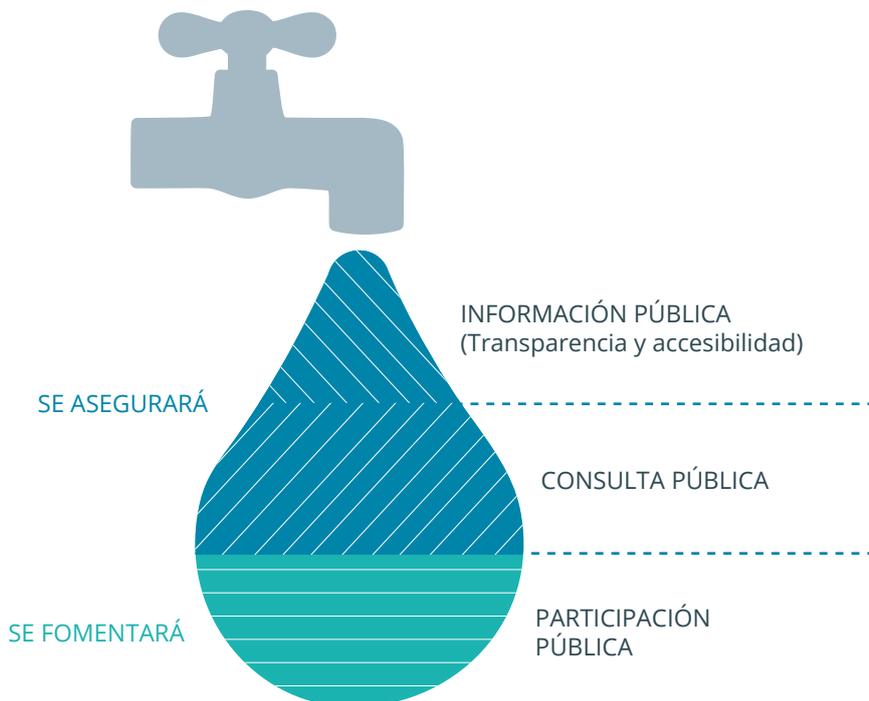
El proceso de participación pública es uno de los pilares fundamentales de la gobernanza y constituye un requisito imprescindible para mejorar la gestión de los recursos hídricos y la consecución de los objetivos ambientales de las masas de agua. Consiste en llevar a cabo, por parte de las administraciones hidráulicas, una **adecuada difusión** del contenido de los planes hidrológicos entre la ciudadanía y en promover el **diálogo** entre las partes interesadas.

En la gestión del agua existen diversos actores que tienen diferentes intereses sociales y económicos, como pueden ser: el abastecimiento de poblaciones, la industria, el regadío, la producción de electricidad, las actividades turísticas, entre otros. El proceso de participación pública garantiza la presencia de estas partes interesadas en la planificación y gestión de su demarcación.



El artículo 14 de la Directiva Marco del Agua establece que se **fomentará la participación activa** de las partes interesadas, en particular, en la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca.

La participación pública debe asegurarse en tres niveles de implicación creciente.



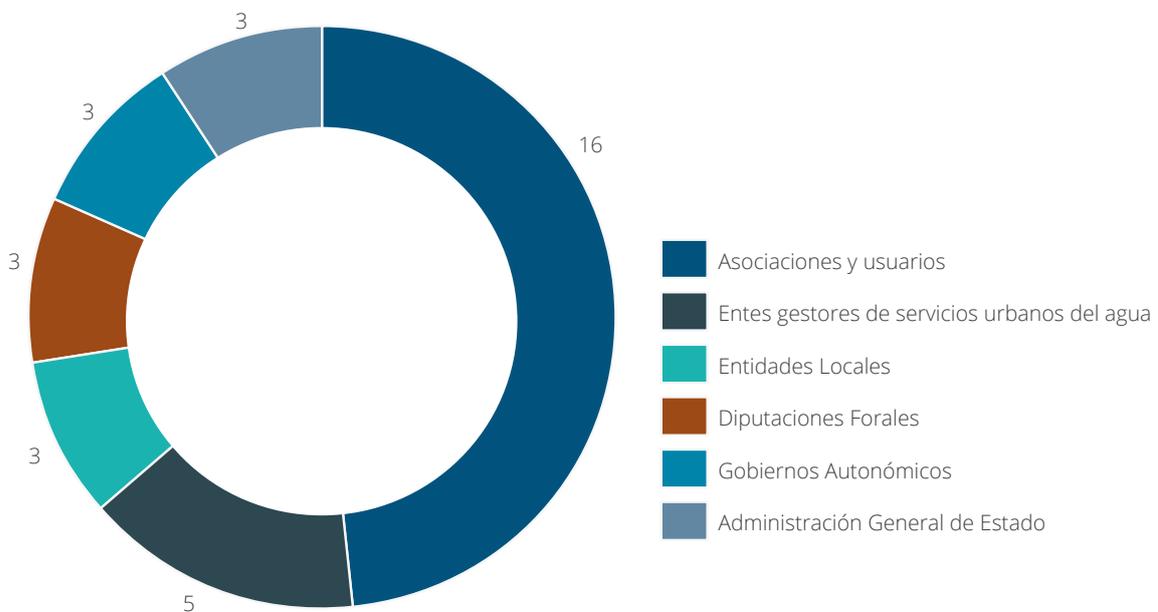
Durante el ciclo de planificación hidrológica han tenido lugar tres periodos de consulta pública que se corresponden con las tres etapas documentales: Documentos Iniciales, Esquema provisional de Temas Importantes y propuesta de proyecto de PH. Estos periodos tienen establecido un periodo de seis meses de duración.

En el caso de la consulta pública del Esquema provisional de Temas Importantes, este periodo se alargó durante más de nueve meses, debido a que sufrió una suspensión temporal por la declaración del estado de alarma para la gestión de la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19.

Durante estos periodos de consulta pública, cualquier persona o entidad ha podido formular las Propuestas, Observaciones y Sugerencias (POS) a los documentos que ha considerado oportunas.

Tras la finalización del periodo de información y consulta pública de la propuesta de proyecto de PH se recibieron un total de 33 documentos de aportaciones en el caso de la DH del Cantábrico Oriental, que abarcaban 234 propuestas específicas. En el siguiente gráfico se representa el número de POS remitidas por agente interesado.

### Número propuestas, observaciones y sugerencias por agente interesado



Finalmente, el 71% de las aportaciones fueron aceptadas, esto significa que fueron valoradas de forma positiva dando lugar a modificaciones en la docu-

mentación, o que se encontraban ya alineadas con el Plan y recogidas en él.

## Periodos de consulta pública del tercer ciclo de planificación

- **Documentos Iniciales: entre el 20 de octubre de 2018 y el 20 de abril de 2019**
  - BOE de 19 de octubre de 2018 (Anuncio 49521 del BOE núm. 253 de 2018)
  - BOPV de 19 de octubre de 2018 (Anuncio 5134 del BOPV núm. 202 de 2018)
- **Esquema provisional de Temas Importantes: entre el 25 de enero y el 30 de octubre de 2020**
  - BOPV de 27 de septiembre de 2019 (Anuncio 4414 del BOPV núm. 184 de 2019)
  - BOE de 4 de junio de 2020 (Anuncio 14827 del BOE núm. 157 de 2020)
- **Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico: entre el 23 de junio de 2021 y el 22 de diciembre de 2021**
  - BOPV de 21 de junio de 2021 (Anuncio 3523 del BOPV núm. 121 de 2021)
  - BOE de 22 de junio de 2021 (Anuncio 30631 del BOE núm. 148 de 2021)



Cascada de Goiuri.

## Eventos participativos del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental

Durante estos tres semestres, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la Agencia Vasca del Agua han llevado a cabo multitud de eventos para invitar a la participación de todos los ciudadanos, tanto a nivel individual, como a través de los distintos agentes interesados: administraciones, usuarios y organizaciones económicas, sociales y ambientales.

Como resultado de los talleres participativos se obtuvieron 38 propuestas priorizadas por las personas

asistentes. Todas estas propuestas fueron aceptadas, en su totalidad o parcialmente. Además, entre junio y diciembre de 2021, la Agencia Vasca del Agua desarrolló un proceso de colaboración entre las instituciones públicas y agentes de Euskadi con competencias en materia de agua, para la elaboración de los principales instrumentos de la planificación hidrológica que definirían la política de aguas en el periodo 2022-2027 en la Comunidad Autónoma.

### En los Documentos iniciales

14 de marzo de 2019

**Jornada participativa celebrada en Bilbao.**

26 de marzo de 2019

**Jornada participativa celebrada en San Sebastián.**

### En el Esquema provisional de Temas Importantes

6 de abril de 2020

**Jornada online de presentación del Esquema provisional de Temas Importantes.**

3 de marzo de 2020

**Taller participativo celebrado en San Sebastián sobre restauración y mejora ambiental.**

4 de marzo de 2020

**Taller participativo celebrado en San Sebastián sobre inundabilidad.**

5 de octubre de 2020

**Taller participativo online sobre garantía del abastecimiento y racionalidad del uso.**

9 de octubre de 2020

**Taller participativo online sobre contaminación.**

### En la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico

De junio a diciembre de 2021

**Proceso de colaboración entre las instituciones públicas y agentes de Euskadi con competencias en materia de agua.**

19 de julio de 2021

**Jornada online de presentación del PH.**

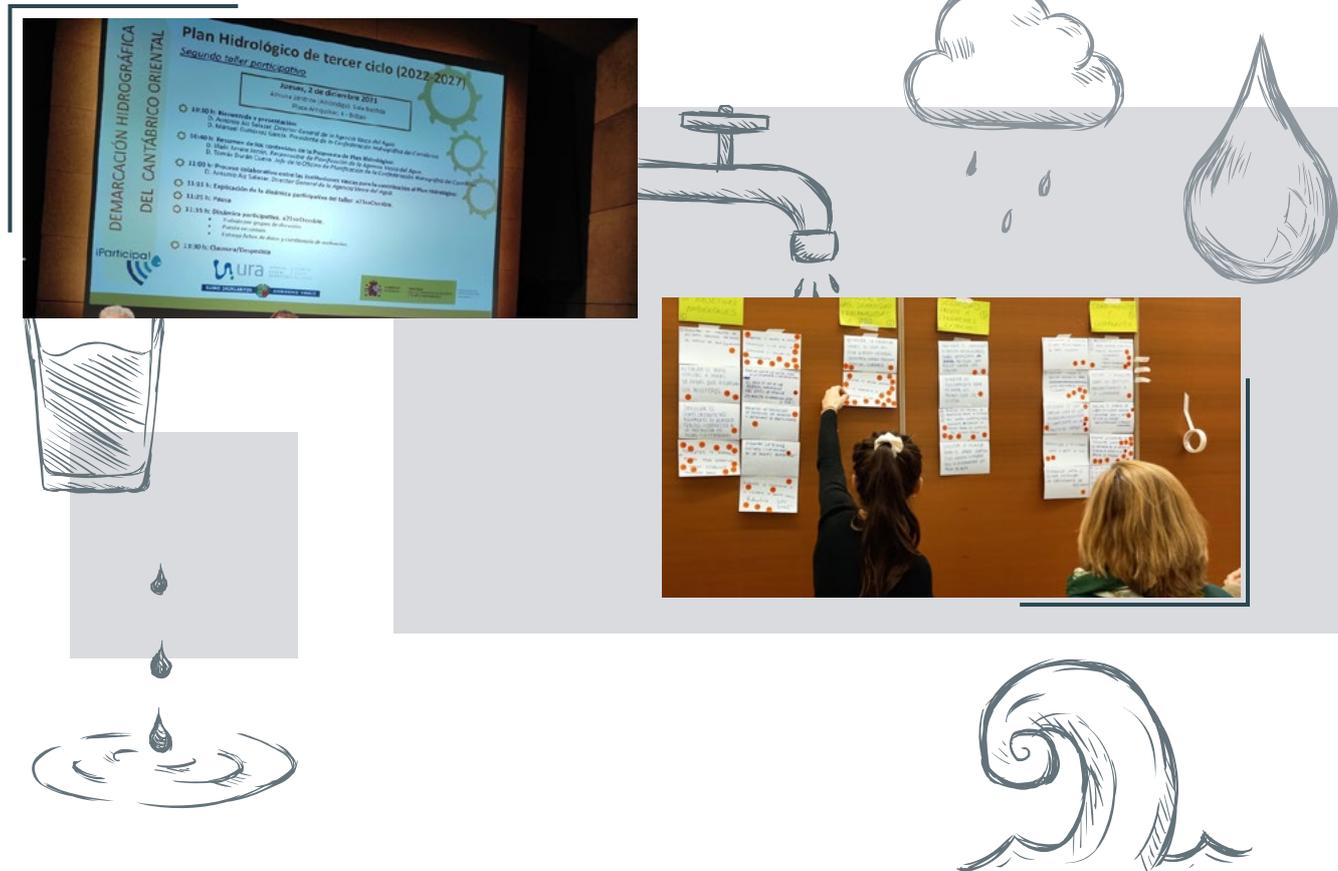
25 de noviembre de 2021

**Taller participativo celebrado en San Sebastián.**

2 de diciembre de 2021

**Taller participativo celebrado en Bilbao.**

## Eventos realizados durante el periodo de consulta pública del proyecto de Plan Hidrológico



Además, desde la Subdirección General de Planificación Hidrológica, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la Agencia vasca del Agua se ha trabajado para involucrar a la ciudadanía en este tercer ciclo de planificación hidrológica. Para ello, se realizaron encuestas y se elaboró material divulgativo (info-grafías, vídeos explicativos, folletos, dípticos y fichas resumen de los temas importantes). Al finalizar el proceso colaborativo, se recibieron aportaciones de 8 entidades que, en su conjunto, representaban 63 cuestiones específicas. El 92% de ellas fueron valoradas de forma positiva o hacían referencia a aspectos ya recogidos en el Plan, procediéndose en su caso a la corrección o mejora de los documentos.

Con todo ello, se ha conseguido acercar, no solo a los sectores interesados en la gestión del agua, sino al público en general, los aspectos principales de la DH del Cantábrico Oriental (el estado de sus masas de agua, sus presiones, etc.), así como los trabajos llevados a cabo por las Administraciones Hidráulicas, y las medidas propuestas para conseguir el buen estado de las aguas, siempre intentando hacerlo con un lenguaje sencillo y accesible que facilite su comprensión.

## Material divulgativo elaborado para reforzar la participación pública del tercer ciclo



## Para obtener más información:

- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022-2027 \(Agencia Vasca del Agua\)](#)
- [PH de la DH del Cantábrico Oriental del tercer ciclo de planificación hidrológica \(Confederación Hidrográfica del Cantábrico\):](#)

Capítulo 13 de la Memoria. Participación pública

Anejo XI de la Memoria. Participación pública



# AUTORÍA DE IMÁGENES POR CAPÍTULOS

## Capítulo 1:

Orilla del embalse de Lareo

Autor: URA

## Capítulo 3:

EDAR de Galindo (Bizkaia)

Autor: Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

Demolición de la presa de Inturia (Gipuzkoa)  
en el río Leitzaran.

Autor: URA

Demolición azud en Amurrio (río Nervión)

Autor: URA

Azud en el río Altube

Autor: URA

Río Araxes en Lizartza

Autor: URA

## Capítulo 5:

Embalse de Maroño

Autor: URA

## Capítulo 6:

Río Leitzaran en Andoain

Autor: URA

## Capítulo 7:

Captación del manantial Aldabide (macizo de  
Itxina, Bizkaia)

Autor: URA

## Capítulo 8:

Actuación de defensa frente a inundaciones  
en Martutene (río Urumea)

Autor: URA

## Capítulo 9:

Reserva natural fluvial del río Arantzazu

Autor: URA

## Capítulo 10:

Azud en Orozko

Autor: URA

## Capítulo 12:

Muestro y análisis en aguas de transición

Autor: Azti-Tecnalia

## Capítulo 13:

Complejo Lagunar de Altube (Álava)

Autor: URA

## Capítulo 14:

Actuación de mejora ambiental en el estuario  
del río Oria (Gipuzkoa)

Autor: URA

## Capítulo 15:

Río Urola

Autor: URA

## Capítulo 16:

Colocación estructura de nuevo puente sobre  
el río Oria (Beasain)

Autor: URA

## Capítulo 18:

Cascada de Goiuri

Autor: URA

Río Cadagua en Balmaseda

Autor: URA

El resto de imágenes empleadas son imágenes  
libres de derechos obtenidas de Adobe Stock o  
cedidas por TRAGSATEC.

# REFERENCIAS

## Referencias generales

[CEDEX-MAGRAMA \(2010\): Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.](#)

[CEDEX-MAPAMA \(2017\): Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.](#)

[Estrategia Española de Economía Circular \(EEEC\)](#)

[Estrategia Europea “De la granja a la mesa”](#)

[Estrategia Europea “Sobre biodiversidad”](#)

[Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas](#)

[Estrategia Nacional de Restauración de Ríos 2022-2030](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2010. AdapteCCa. Evaluación del impacto del Cambio Climático en los recursos hídricos en régimen natural](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2019. “Elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos de cambio climático en la costa española”, perteneciente al Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2021. Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2021: Guía técnica para la evaluación del estado “Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río”](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2020. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\), 2018. Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA \(2015-2021\). Dirección General del Agua y Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Edita: Ministerio para la Transición Ecológica. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. NIPO: 013-18-124-7](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico \(MITERD\). Sistema de Información PHweb \(Planes Hidrológicos y Programas de Medidas\)](#)

[OECC \(Oficina Española de Cambio Climático\). Proyecto AdapteCCa. Plataforma de intercambio y consulta de información sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España](#)

[Pacto Verde Europeo](#)

[Plan de Acción de Aguas Subterráneas](#)

[Plan de Acción de "Contaminación Cero"](#)

[Plan de acción sobre las vías de introducción y propagación de las especies exóticas invasoras en España](#)

[Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización](#)

UPV- IIAMA (Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València). Proyecto "Medidas para la adaptación de la gestión del agua y la planificación hidrológica al cambio climático. Aplicación en la Demarcación Hidrográfica del Júcar". Financiado por la Fundación Biodiversidad y la OECC.

Documentos de la planificación hidrológica de la DH del Cantábrico Oriental (2022-2027)

[Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental \(2022-2027\)](#)

[Documentos Iniciales](#)

[Esquema de Temas Importantes](#)

[Memoria PH](#)

[Normativa](#)

Gestión de fenómenos extremos en la DH del Cantábrico Oriental

[Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental \(Plan de sequía 2023\)](#)

[Plan de Gestión del Riesgo de Inundación 2022- 2027. Segundo ciclo](#)

Cartografía

[GeoPortal del MITERD](#)

[Portal web de Infraestructura de Datos Espaciales con información geoespacial relativa a la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental](#)







GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA DEL  
CANTÁBRICO, O.A.



URAREN  
EUSKAL  
AGENTZIA | AGENCIA  
VASCA  
DEL AGUA

*Euskadi, bien común*

ELUSKO JAURLARITZA  GOBIERNO VASCO