

# Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental

Revisión de cuarto ciclo (2028-2033)

## ESQUEMA PROVISIONAL DE TEMAS IMPORTANTES

### Anexo I. Fichas de temas importantes

Noviembre de 2025

---



## ÍNDICE

Ficha 1. Contaminación de origen urbano e industrial .....	1
Ficha 2. Contaminación difusa .....	26
Ficha 3. Otras fuentes de contaminación .....	35
Ficha 4. Alteraciones morfológicas .....	47
Ficha 5. Implantación del régimen de caudales ecológicos.....	60
Ficha 6. Especies alóctonas invasoras .....	71
Ficha 7. Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas .....	85
Ficha 8. Abastecimiento urbano y a la población dispersa .....	98
Apéndice 8.1. Déficit estructural del Sistema Alto Oria .....	109
Ficha 9. Otros usos .....	120
Ficha 10. Inundaciones.....	125
Ficha 11. Sequías.....	138
Ficha 12. Otros fenómenos adversos .....	145
Ficha 13. Adaptación a las previsiones de cambio climático.....	151
Ficha 14. Coordinación entre administraciones .....	161
Ficha 15. Recuperación de costes .....	170
Ficha 16. Mejora del conocimiento .....	185
Ficha 17. Sensibilización y formación y participación pública .....	190

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Vertidos urbanos en función de los habitantes equivalentes que vierten a aguas superficiales. ....	1
Tabla 2. Grado de aplicación del programa de medidas. Contaminación de origen urbano e industrial. ....	10
Tabla 3. Inventario de presas, azudes o diques por tipo de presión. ....	50
Tabla 4. Grado de aplicación del programa de medidas. Alteraciones morfológicas. ....	54
Tabla 5. Grado de aplicación del programa de medidas. Especies alóctonas e invasoras. ....	81
Tabla 6 Relación entre estado ecológico (EE) de las masas de agua en espacios RN2000 y estado de conservación (EC) de los hábitats y especies de interés ligados al agua. ....	88
Tabla 7. Grado de aplicación del programa de medidas. Abastecimiento urbano y a la población dispersa .....	104
Tabla 8. Grado de aplicación del programa de medidas. Inundaciones.....	132

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Vertidos clasificados según habitantes equivalentes. Aguas superficiales.....	2
Figura 2. Vertidos industriales asociados a plantas IED (Directiva sobre Emisiones Industriales) y a plantas no IED. Aguas superficiales.....	2
Figura 3. Vertidos clasificados según carga estimada de vertido de DBO5 Kg/año en aguas superficiales. ....	3
Figura 4. Puntos de desbordamientos de la red de saneamiento. Aguas superficiales. ....	4
Figura 5. Caudal promedio mensual desbordado en sistemas de saneamiento > 2.000 eh. ....	4
Figura 6. Masas de agua superficiales con impactos motivados por vertidos de aguas residuales. ....	5
Figura 7. Inversiones previstas por el PH para el periodo 2022-2027 (actualizadas) e inversiones ejecutadas hasta el año 2024, por grupos de entidades financiadoras.....	12
Figura 8. Evolución del estado ecológico de las masas de agua superficial. ....	13
Figura 9. Evolución del estado ecológico de las masas de agua superficial por categoría de masas de agua. ....	13
Figura 10. Evolución del estado químico de las masas de agua superficial.....	14
Figura 11. Mapa con la ubicación de las estaciones de muestreo de las redes de seguimiento de URA y del CABB en el estuario del Nerbioi para el periodo 2017-2022. ....	19
Figura 12. Concentración media de fosfato en las estaciones del estuario del Nerbioi para el periodo 2017-2022. Las estaciones están ordenadas de izquierda a derecha de más interior (Bilbao) a más exterior (Abra exterior).....	19
Figura 13. Cargas anuales de fósforo en forma de fosfato al estuario del Nerbioi procedentes de los principales tributarios y del vertido de la EDAR de Galindo. Las cargas están calculadas para el año 2021. ...	20
Figura 14. Carga de nitrógeno estimada a nivel municipal procedente de la ganadería sobre las cuencas de agua vertiente a masa de agua superficial. ....	26
Figura 15. Carga de fósforo estimada a nivel municipal procedente de la ganadería sobre las cuencas de agua vertiente a masa de agua superficial. ....	27
Figura 16. Masas de agua con impacto por contaminación por nutrientes y presión por unidades ganaderas por municipio. ....	27
Figura 17. Superficie agrícola utilizada (SAU) municipal sin incluir los pastos permanentes.....	28
Figura 18. Carga de nitrógeno estimada a nivel municipal procedente de la agricultura sobre las masas de agua subterráneas. ....	29
Figura 19. Masas de agua con mayor presión por explotación forestal.....	30
Figura 20. Actividad minera en la demarcación. Explotaciones en activo (en rojo) y explotaciones mineras abandonadas (en verde). ....	35
Figura 21. Emplazamientos potencialmente contaminantes. ....	36

Figura 22. Emplazamientos potencialmente contaminantes en el entorno de la masa de agua de transición del Ibaizabal y localización de las antiguas empresas fabricantes de lindano. Estaciones de muestreo de aguas entre 2014 y 2024. ....	36
Figura 23. Cumplimiento de la norma de calidad ambiental (NCA-MA: media anual) en aguas en 2024 para ΣHCH. ....	39
Figura 24. Evolución del contenido en tetracloroetano (PCE) en los puntos de control del Foco Euskotren. URA (2025) Control operativo de la masa de agua subterránea Gernika. ....	41
Figura 25. Evolución del contenido en tetracloroetano (PCE) en los puntos de control del Foco Malta. URA (2025) Control operativo de la masa de agua subterránea Gernika. ....	41
Figura 26. Cumplimiento de NCA-MA (promedio anual) y NCA-CMA (máximo anual) en aguas del estuario del Bidasoa, entre 2014 y 2024. En azul cumplimiento y en rojo incumplimiento. También se indica el estado químico de la masa de agua. ....	42
Figura 27. Masas de agua muy modificadas por tipología de alteración hidromorfológica. ....	47
Figura 28. Masas de agua superficiales con impacto por cambios morfológicos incluida la conectividad (HMOC). ....	48
Figura 29. Estructuras longitudinales. ....	48
Figura 30. Localización de las alteraciones de la conectividad transversal. ....	50
Figura 31. Categorizado de las masas de agua de tipo río de acuerdo con el Índice de Compartimentación. ....	51
Figura 32 Índice RQIA por tramo de masa de agua. ....	51
Figura 33. Inversiones previstas por el PH para el periodo 2022-2027 (actualizadas) e inversiones ejecutadas hasta el año 2024, por grupos de entidades financiadoras. ....	54
Figura 34. Fases para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos (IPH). ....	61
Figura 35. Evolución del índice ILI en Busturialdea en los años 2022 y 2023 (Fuente: Informes “Balance del estiaje 2022. Unidad Territorial Oka” y “Balance del estiaje 2022. Unidad Territorial Oka”, elaborados por el CABB). ....	63
Figura 36. Grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en estaciones de aforo y captaciones puntuales (Fuente: Informe de seguimiento del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental, año 2024. URA y CHC). ....	66
Figura 37. Masas de agua afectadas por la presencia de especies de flora exóticas invasoras y ámbitos donde se desarrollan actuaciones de control de estas especies. ....	73
Figura 38. Masas de agua afectadas por la presencia de cangrejo rojo y cangrejo señal. ....	73
Figura 39. Masas de agua afectadas por la presencia de peces exóticos invasores. ....	74
Figura 40. Masas de agua afectadas por la presencia de mamíferos alóctonos invasores. ....	74
Figura 41. Masas de agua afectadas por la presencia de moluscos alóctonos invasores. ....	75
Figura 42. Masas de agua afectadas por la presencia de mejillón cebra y almeja asiática. ....	75
Figura 43. Inversiones previstas por el PH para el periodo 2022-2027 (actualizadas) e inversiones ejecutadas hasta el año 2024, por grupos de entidades financiadoras. ....	81
Figura 44. Espacios de la RN2000 dependientes del medio hídrico. ....	85
Figura 45. Reservas hidrológicas, humedales y Espacios de la RN200 dependientes del medio hídrico. ....	86
Figura 46. Estado/potencial ecológico de los puntos de control en las masas de agua de la demarcación que forman parte de los espacios de la Red Natura 2000 incluidos en el Registro de Zonas Protegidas. ....	87
Figura 47. Entes gestores de abastecimiento urbano (servicio en alta). ....	98
Figura 48. Evolución del consumo de agua en alta y de la población. Fuente Informe de seguimiento 2024. ....	101
Figura 49. Volumen suministrado desde la ETAP de Venta Alta. Fuente Informe de seguimiento 2024. ....	101
Figura 50. Volumen suministrado por Aguas del Añarbe. Fuente Informe de seguimiento 2024. ....	101
Figura 51. Volumen de entrada a la ETAP de Elordi. Fuente Informe de seguimiento 2024. ....	101
Figura 52. Consumo en alta (l/hab/día) en los municipios del Consorcio de Aguas de Gipuzkoa. Fuente Informe de seguimiento 2024. ....	101

Figura 53. Evolución del porcentaje de población según la calificación de la calidad del agua de consumo abastecida. Bizkaia y Gipuzkoa. Fuente Departamento de Salud. Gobierno Vasco.....	102
Figura 54. Inversiones previstas por el PH para el periodo 2022-2027 (actualizadas) e inversiones ejecutadas hasta el año 2024, por grupos de entidades financiadoras.....	105
Figura 55. Esquema del Sistema de abastecimiento del Alto Oria. ....	109
Figura 56. Tabla de superación de umbrales (prealerta, alerta y emergencia). ....	111
Figura 57. Evolución histórica de la dotación l/hab/día en el Alto Oria. ....	113
Figura 58. Mapa de alternativas y esquema Lareo-Arriaran-Ibiur-Alto Urola. ....	116
Figura 59. Volumen consumido para uso industrial procedente de tomas propias (Fuente: Informe de seguimiento del plan hidrológico 2024). ....	122
Figura 60. Áreas con Riesgo Potencia Significativo de Inundación.....	127
Figura 61. Inversiones previstas por el PH para el periodo 2022-2027 (actualizadas) e inversiones ejecutadas hasta el año 2024, por grupos de entidades financiadoras. Inundaciones. ....	133
Figura 62. Volumen suministrado desde la ETAP de Venta Alta (Fuente: Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia). .	141
Figura 63. Volumen suministrado por Aguas del Añarbe (Fuente: Aguas del Añarbe). ....	141
Figura 64. Diferencia media de la esorrentía estimada para el horizonte 2045 en cada UTS frente al periodo de referencia (1980–2010), en valor absoluto (mm) y relativo (%), por trimestre (OND, EFM, AMJ, JAS), según los escenarios de emisiones SSP245 y SSP585. ....	154
Figura 65. Diferencia de temperatura media anual (°C) para la CAPV en el periodo 1950-2023 (barras rojas y azules - ERA5-land) y en el periodo 1970-2023 (barras rojas oscuras y azules oscuras - EuskalKlim-Tgrid00) con respecto al periodo de referencia 1991-2020. Las líneas discontinuas señalan las tendencias significativas. ....	156
Figura 66. Anomalías de precipitación acumulada (mm) en la CAPV en el periodo 1950-2023 (barras verdes oscuras y marrones - ERA5-land) y en el periodo 1970-2023 (barras verdes y amarillas - EuskalKlim-Pgrid00) con respecto al periodo de referencia 1991-2020. La línea discontinua indica la media móvil en una ventana 11 años. ....	157
Figura 67. Entes gestores de abastecimiento urbano (servicio en alta). Fuente EGD.....	172
Figura 68. Ingresos por el Canon del Agua del País Vasco en 2009 – 2024. Fuente URA. ....	174
Figura 69. Evolución del Índice de Recuperación de Costes.....	175
Figura 70. Variación de las tarifas en 2009 - 2024 para el uso doméstico de agua en la DH Cantábrico Oriental (ciclo integral). Fuente EGD. ....	176
Figura 71. Suministro de agua en alta para abastecimiento urbano. Fuente Informe de seguimiento del PH, 2024. ....	176
Figura 72. Evolución de las inversiones públicas en sistemas urbanos. Fuente EGD. ....	177
Figura 73. Porcentaje de la inversión ejecutada sobre la prevista en el PdM del segundo ciclo. ....	179
Figura 74. Porcentaje de la inversión ejecutada en 2022, 2023 y 2024 sobre el total previsto en el PdM para los seis años del tercer ciclo. ....	179

## Ficha 1. Contaminación de origen urbano e industrial

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

#### INTRODUCCIÓN

La contaminación por el vertido de aguas residuales de origen urbano e industrial puede considerarse uno de los mayores problemas del medio acuático de la DH del Cantábrico Oriental, constituyendo un elemento significativo de presión sobre los ecosistemas acuáticos y el estado de las masas de agua y que está condicionando de forma sustancial el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales.

El modelo territorial de la demarcación, marcado por una topografía accidentada y la elevada densidad de población e intensa actividad industrial, se ha traducido en una importante ocupación de las vegas fluviales y estuarinas para uso urbano e industrial. Las aguas residuales generadas por estas actividades suponen una presión importante que afecta mayoritariamente a las masas de agua superficiales (estas presiones no son con carácter general significativas sobre las masas de agua subterránea debido a que las zonas de recarga de los principales acuíferos están libres de actividades urbanas e industriales).

Es importante resaltar que en los últimos años, se ha producido **un cierto estancamiento en la evolución positiva del grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales** de las masas de agua superficiales. Esto hace necesario que el plan hidrológico tenga en cuenta las circunstancias de esta situación y profundice en las medidas y aspectos normativos necesarios para avanzar en la consecución del buen estado de las masas de agua.

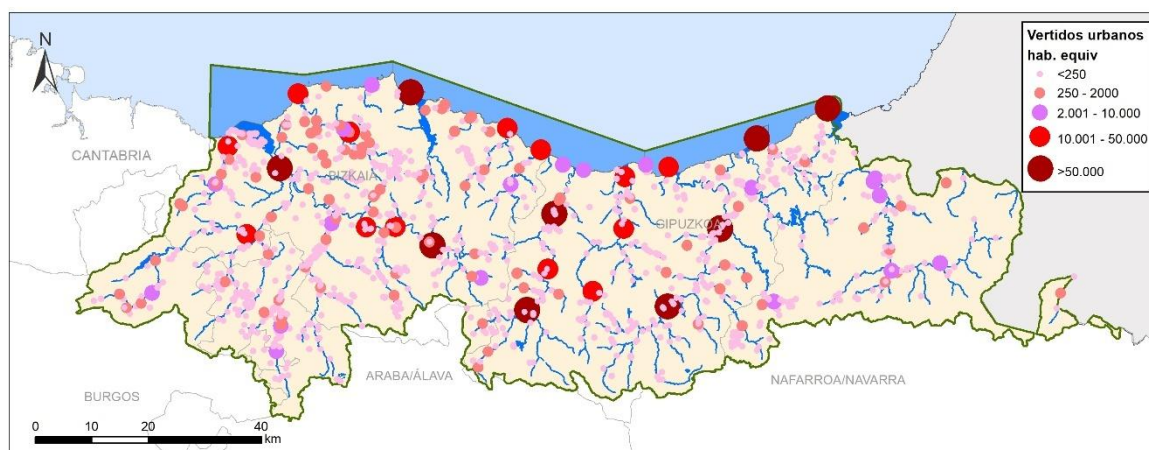
#### INVENTARIO DE PRESIONES

En la DH del Cantábrico Oriental actualmente hay censados 2.387 puntos de vertido, de los cuales el 79% se realizan a aguas superficiales y el 21% restante son infiltraciones al terreno de escasa entidad, en entornos en los que no se dispone con carácter general de una red de saneamiento que permita evacuar adecuadamente los vertidos.

El 70% de los vertidos inventariados a aguas superficiales (1258 puntos de vertido) son de naturaleza urbana y se encuentran diseminados a lo largo de los principales ejes fluviales, incluso en tramas urbanas que disponen de sistemas de colectores.

**Tabla 1.** Vertidos urbanos en función de los habitantes equivalentes que vierten a aguas superficiales.

Número de Habitantes Equivalentes	Número de vertidos	% del número de vertidos
<250	1.110	88,2
250 y 2.000	103	8,2
2.001 y 10.000	20	1,6
10.001 y 50.000	15	1,2
>50.000	10	0,8
<b>TOTAL</b>	<b>1.258</b>	<b>100</b>



**Figura 1.** Vertidos clasificados según habitantes equivalentes. Aguas superficiales.

Asimismo, un número elevado de actividades industriales están localizadas en zonas de influencia de aglomeraciones urbanas. En la Demarcación se han inventariado 605 puntos de vertido de aguas residuales de origen industrial, de los cuales, el 24% proceden de plantas IED (actividades industriales incluidas en el ámbito de la Directiva sobre Emisiones industriales). El mayor número de vertidos industriales se encuentra en las cuencas del Ibaizabal y Oria, y en menor medida, en los tramos de cabecera de las cuencas del Nerbioi y Deba, y en los ejes principales de las cuencas del Urola y del Bidasoa.



**Figura 2.** Vertidos industriales asociados a plantas IED (Directiva sobre Emisiones Industriales) y a plantas no IED. Aguas superficiales.

En términos de volumen de vertido, el 95% del volumen total de los vertidos es de naturaleza industrial, pero la mayor parte de este volumen procede de aguas de refrigeración. Si este no es tenido en cuenta, el volumen correspondiente a las aguas industriales supone el 15% del total, con un volumen de vertidos urbanos que representa el 85%.

En términos de carga de vertido (materia orgánica y nutrientes) la mayor parte de la misma procede, lógicamente, de las aglomeraciones urbanas de mayor tamaño (Galindo, Loiola, Atalerreka y Lamiaran, entre otras), afectadas por las obligaciones de la directiva europea sobre los vertidos de aguas residuales urbanas. Se trata de vertidos que se realizan tras un tratamiento depurativo alineado con las especificaciones de esta directiva, y que están sometidos a un control detallado por parte de sus



gestores y de la administración hidráulica. Pero también destacan las altas cargas en áreas en las que se está completando el desarrollo y puesta en marcha de infraestructuras básicas de saneamiento y depuración (Alto Nerbioi).



**Figura 3.** Vertidos clasificados según carga estimada de vertido de DBO5 Kg/año en aguas superficiales.

Es preciso destacar la importante presión que en términos de carga suponen los numerosísimos vertidos de menor entidad urbanos o industriales que no están conectados a los sistemas de saneamiento principales (muchos de ellos pudiendo estarlo) y que cuentan con un tratamiento menos avanzado que el que reciben aquellos conectados a las EDAR. Se trata de vertidos insuficientemente depurados que suponen una presión significativa en muchas cuencas de la demarcación.

Los sectores industriales con mayor representatividad son las actividades para el tratamiento y la gestión de residuos, la producción y transformación de metales, la fabricación y transformación de papel y el sector químico. También tienen una repercusión importante fundamentalmente por el gran volumen de vertido el sector energético (centrales térmicas). En términos de carga de vertido, es destacable el sector del refino del petróleo y producción de biodiesel. Finalmente, también tiene relevancia, por sus características y elevada carga en materia orgánica y nitrógeno aportada, la actividad conservera y fabricación de piensos de productos del pescado.

Respecto al vertido de sustancias químicas (prioritarias, preferentes y otros contaminantes) las estimaciones realizadas (en base a registros analíticos y al registro PRTR) muestran que las sustancias que se vierten en mayor cantidad son los compuestos organohalogenados (AOX), diversos metales (cromo, zinc, cobre, plomo, níquel) e hidrocarburos. Sucesivamente, los sectores que más contribuyen son fabricación del papel, producción de plomo, zinc y estaño, industria química, refinería y actividades para el tratamiento y eliminación de residuos.

Otro aspecto que hay que destacar en el inventario de presiones son los **desbordamientos de los sistemas de saneamiento**, que puede suponer una presión significativa sobre determinadas masas de agua.

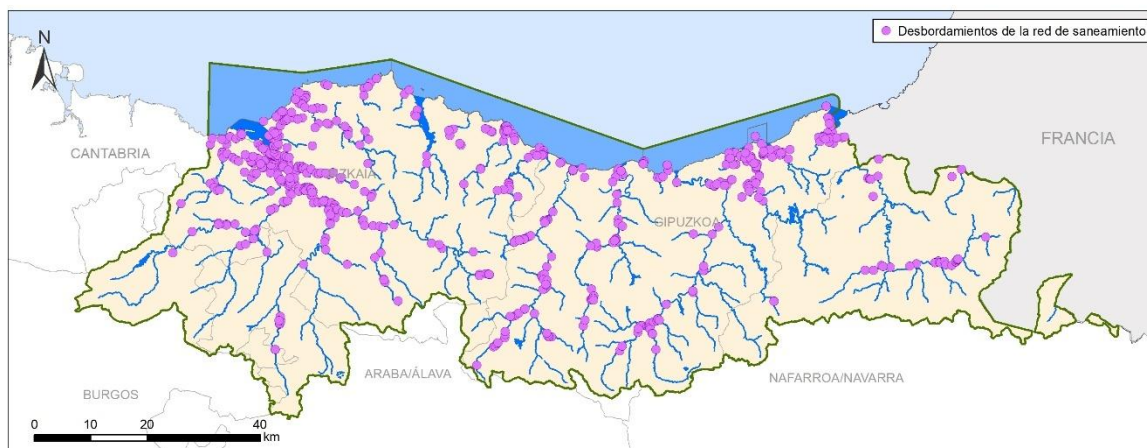


Figura 4. Puntos de desbordamientos de la red de saneamiento. Aguas superficiales.

Actualmente los entes gestores de los servicios de saneamiento de la demarcación están trabajando para mejorar la información disponible sobre la ubicación de los puntos de desbordamiento y para caracterizar los episodios, de acuerdo con la normativa de aplicación. En este sentido, se están elaborando los Planes Integrales de Gestión del Sistema de Saneamiento en 22 aglomeraciones urbanas de la DH del Cantábrico Oriental<sup>1</sup>.

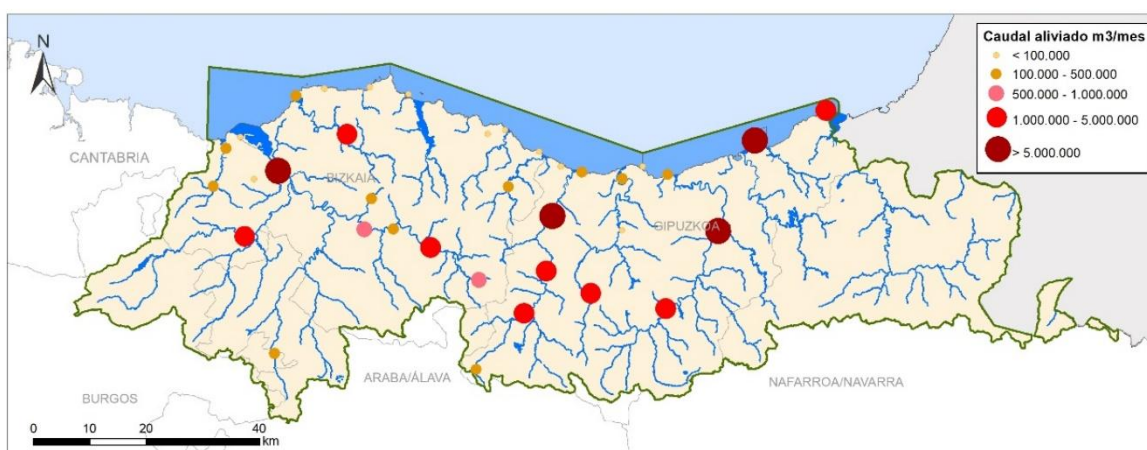


Figura 5. Caudal promedio mensual desbordado en sistemas de saneamiento > 2.000 eh.

#### IMPACTOS SOBRE EL MEDIO RECEPTOR

De acuerdo con los Documentos iniciales del cuarto ciclo de planificación, **el 96% de las masas de agua superficial de la demarcación que no cumplen los objetivos medioambientales, tienen asociada una presión significativa por vertidos puntuales de origen urbano y/o industrial.**

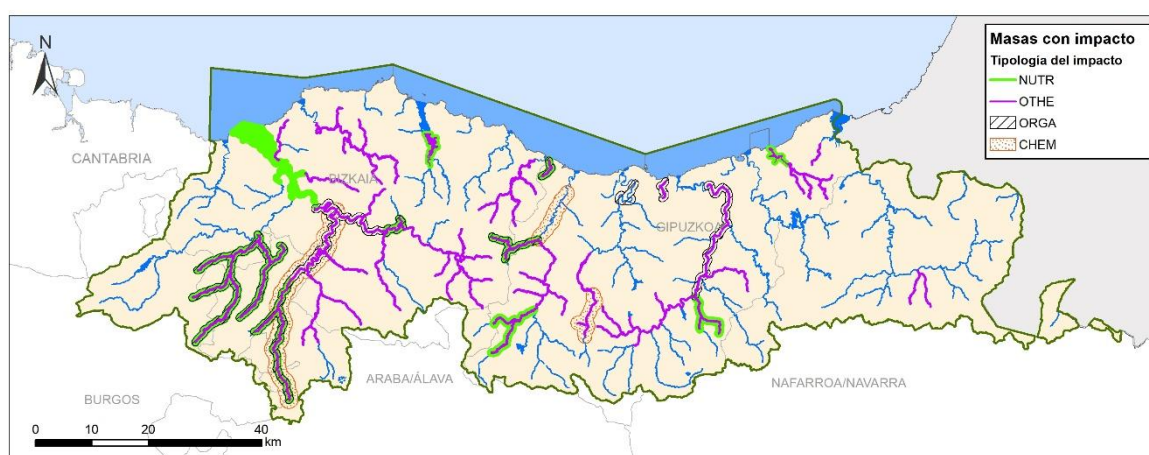
Se puede afirmar que a pesar de la mejora de los sistemas de saneamiento y depuración implementada en las últimas décadas, el vertido de aguas residuales insuficientemente depuradas sigue siendo un

<sup>1</sup> Resolución de 28 de febrero de 2025, del Director General de la Agencia Vasca del Agua, por la que se aprueba el inventario de aglomeraciones urbanas de las cuencas internas del País Vasco que deben elaborar los planes integrales de gestión del sistema de saneamiento.

Resolución de la Presidenta de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A., por la que se aprueba el inventario de aglomeraciones urbanas que deben elaborar los planes integrales de gestión del sistema de saneamiento (PIGSS) correspondiente al ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Firmada con fecha 8/10/2024.

problema en la consecución de los objetivos ambientales, provocando, en determinados ámbitos, **contaminación orgánica** y por **nutrientes**, **afección sustancial a las comunidades biológicas acuáticas** (que se traduce en el incumplimiento de los indicadores biológicos), y en menor medida, **contaminación química** (presencia de sustancias consideradas tóxicas y peligrosas en virtud de su bioacumulación, persistencia y toxicidad en el medio acuático).

Así, **las zonas que todavía presentan carencias en las infraestructuras básicas de saneamiento o depuración de las aguas residuales** (masas de agua tales como Herrerías, Saturrarán-A, Ego-A y en el entorno del Alto Nerbioi, entre otras) **son las que presentan los impactos más acusados** con una situación de combinación de impactos: contaminación orgánica, por nutrientes e incumplimiento de indicadores biológicos, si bien el Programa de Medidas del Plan Hidrológico vigente ya recoge para estas zonas actuaciones específicas y varias de ellas están en marcha.



**Figura 6.** Masas de agua superficiales con impactos motivados por vertidos de aguas residuales.

(NUTR: contaminación por nutrientes; ORGA: contaminación orgánica; CHEM: contaminación química; OTHE: incumplimiento indicadores biológicos).

También se aprecian masas en las que se registran impactos por **contaminación por nutrientes e incumplimientos de indicadores biológicos**. Se trata de dos ríos (Amezketta II y Deba-B) y cuatro masas estuáricas (Nerbioi interior y exterior, Oka transición y Oiartzun transición). En la masa Oka interior transición se ha eliminado hace tiempo el vertido que suponía la antigua EDAR de Gernika, lo que ha supuesto una disminución notable de la concentración de nutrientes en la zona interior del estuario, pero necesitará tiempo para recuperar la calidad de las aguas y especialmente la calidad biológica. Oiartzun transición recibe cargas elevadas procedentes de áreas urbanas cuyos vertidos aun no han sido conectados al sistema general (Donibane Pasaia, regata Txingurri, ...). El caso del estuario del Nerbioi, la superación de las normas de calidad de nutrientes se da en el entorno de la EDAR de Galindo. Su vertido, a pesar de su tratamiento avanzado, es de tal volumen que llega a comprometer los objetivos de nutrientes del estuario en ese entorno.

Por otra parte, se constata que, en la Demarcación hay una veintena de masas de agua superficiales con sistemas de saneamiento y depuración ya implantados y consolidados, en las que se evidencian **impactos en los indicadores biológicos** (impacto OTHE), **principalmente macroinvertebrados**, que las analíticas mensuales de agua de parámetros fisicoquímicos no permiten identificar afección con claridad. Esos impactos se registran, principalmente, en las masas de agua situadas en los ejes

centrales de los principales cauces y tributarios, en entornos urbanos consolidados (ejes del Ibaizabal, Deba, Urola y Oria). En estas masas de agua será necesario profundizar en el conocimiento de las presiones últimas que provocan las afecciones en los indicadores (vertidos no conectados, vertidos conectados a pluviales, rendimiento insuficiente en la depuración, desbordamientos, etc.)

En relación con la contaminación de origen industrial, en los últimos años se ha realizado un esfuerzo notable tanto por parte de las administraciones competentes como por el propio sector, para fomentar e implantar medidas para la reducción de la contaminación en origen. En consecuencia, en la demarcación, **se registran pocos impactos químicos** motivados por vertidos de aguas residuales.

A medida que mejoran los sistemas de saneamiento y depuración en la demarcación se está poniendo de manifiesto la importancia de determinadas cuestiones, como la presión que suponen los vertidos urbanos o industriales no conectados a las redes de saneamiento generales, ya comentada, o **los desbordamientos de los sistemas de saneamiento en episodios de lluvias**. En episodios de lluvias intensas, la capacidad de la red de saneamiento o del tratamiento se puede ver superada, con el consiguiente vertido de aguas residuales insuficientemente depuradas que originan episodios puntuales de contaminación. La información disponible muestra que los desbordamientos de los sistemas de saneamiento y depuración pueden aportar una carga contaminante importante a los cauces y contribuir de forma significativa a incumplimientos puntuales de los requerimientos de distintas zonas de baño a través de episodios de contaminación de corta duración.

También la presencia de los **contaminantes emergentes** en las aguas superficiales y en los vertidos de aguas residuales es motivo de creciente preocupación. Se trata de compuestos químicos orgánicos de origen y usos diversos (productos farmacéuticos como antibióticos, antidepresivos, analgésicos, hormonas; productos de cuidado personal como protectores solares, fragancias; productos químicos sintéticos industriales como PFAS o sustancias perfluoroalquiladas, microplásticos; plaguicidas, etc.) que se encuentran en concentraciones muy bajas pero cuya presencia puede suponer un riesgo para el medio ambiente y la salud humana. La principal fuente de entrada de estos compuestos en el medio ambiente acuático son las aguas residuales, aunque también cabe señalar el papel de la agricultura y ganadería como fuentes de contaminación difusa de pesticidas y antibióticos, respectivamente.

En relación con esta cuestión hay que recordar la tramitación actual de una **propuesta de Directiva** (que modifica la Directiva 2000/60/CE, la Directiva 2006/118/CE y la Directiva 2008/105/CE) que supone, entre otros aspectos, la incorporación de Normas de Calidad Ambiental en **aguas superficiales** para un mayor número de sustancias prioritarias. Muchos de estos contaminantes anteriormente se consideraban contaminantes emergentes. También incorpora Normas de Calidad Ambiental para aguas subterráneas para contaminantes previamente no considerados como los PFAS, medicamentos (Carbamazepina y Sulfametoxazol) y otros contaminantes.

En los últimos años se ha venido realizando en la DH del Cantábrico Oriental un seguimiento de las sustancias incluidas en las distintas Listas de Observación europeas y de otros contaminantes (como PFAS) en 21 puntos de control de las redes de seguimiento del estado de las aguas, incluyendo ríos, aguas de transición y costeras; así como análisis en las aguas residuales vertidas por las principales EDAR (Galindo y Loiola), con el fin de comenzar a caracterizar la presencia de estas sustancias en el medio acuático y evaluar inicialmente el riesgo que pueden representar para el medio acuático<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> <https://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion/ultimos-informes/webura00-01040102seguimiento/es/>



CAUSAS DE LOS IMPACTOS DETECTADOS EN EL MEDIO ACUÁTICO

A continuación se describen las causas fundamentales de los impactos comentados anteriormente, de acuerdo con los Documentos Iniciales del cuarto ciclo de planificación, así como otros problemas que deben ser resueltos en relación con los vertidos urbanos o industriales:

- **Medidas básicas de saneamiento y depuración de aguas residuales aún no materializadas.** Estas medidas son fundamentales para el cumplimiento de la Directiva de aguas residuales urbanas y de la Directiva Marco del Agua.

En relación con el cumplimiento de la directiva de aguas residuales, de acuerdo con el último reporte bienal a la Comisión Europea Q2023 relativo a la ya derogada Directiva 91/271/CEE, en la Demarcación hay 3 aglomeraciones urbanas que incumplen con los requerimientos de dicha Directiva.

- Alto Nerbioi Laudio y Alto Nerbioi Amurrio, con carencia de infraestructuras básicas de saneamiento. Las obras previstas para dar respuesta al incumplimiento (EDAR Basaurbe, EDAR Markijana y colectores) están prácticamente terminadas y se espera su puesta en marcha durante los primeros meses de 2026.
- Donostia-San Sebastián, cuya EDAR requiere una remodelación para garantizar los límites de vertido acordes con la exigencia de la directiva. Recientemente, en junio de 2025, se ha adjudicado el contrato de servicios de asistencia técnica para la elaboración del estudio de alternativas y la redacción del proyecto de mejora de las instalaciones de tratamiento de la EDAR de Loiola.

Por otro lado, hay que citar también la EDAR Atalerreka (aglomeración Irun), en la cual se ha previsto una remodelación para asegurar holgadamente el cumplimiento de los límites de vertido. En ella se considera conveniente incrementar el nivel de depuración a un estándar más elevado y más acorde con los principios de la nueva Directiva de aguas residuales.

En cuanto al cumplimiento de los objetivos medioambientales de la DMA, si bien se han acometido numerosas mejoras en los sistemas de saneamiento y depuración en los últimos años, la inversión prevista en esta materia no ha avanzado plenamente de acuerdo con las previsiones de los programas de medidas de los sucesivos ciclos de planificación, por lo que todavía queda pendiente la ejecución y/o puesta en marcha de algunas infraestructuras básicas de saneamiento y depuración ya contempladas en el programa de medidas del Plan Hidrológico (incluso de ciclos anteriores). En este sentido cabe destacar por su importancia, avanzar en el desarrollo de actuaciones tales como el saneamiento de la regata Mijoa, el saneamiento de Pasaia Donibane, el saneamiento de Artziniega o de Elgeta, y la conexión de Oikia y Aizarnazabal con la EDAR de Zumaia, entre otras.

- **Los rendimientos de algunos sistemas de depuración existentes o los tratamientos depurativos existentes parecen insuficientes** para asegurar el cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua relacionadas. La insuficiencia en la depuración puede producir un efecto especialmente notable en zonas de cabecera o en zonas con un medio receptor de pequeño caudal de estiaje. Pero también pueden existir otras situaciones en las que, a pesar de un tratamiento adecuado en principio, la relación entre los volúmenes vertidos y la capacidad de acogida del medio receptor puede ser desfavorable, lo cual hace necesario el estudio de alternativas para su solución. Tal es el caso del sistema Galindo.

- En numerosas masas de agua existen impactos importantes relacionados con **la existencia de vertidos no conectados a las redes de saneamiento**. La conexión de estos vertidos, urbanos o industriales, constituye una de las prioridades a abordar en la demarcación y resulta esencial materializar las conexiones pendientes en aquellas masas de agua en las que esta cuestión ya ha sido estudiada en detalle; así como realizar los estudios de detalle correspondientes en aquellas otras masas de agua con esta problemática en las que aún no han sido llevados a cabo.
- El efecto de los **desbordamientos de los sistemas de saneamiento y depuración** sobre las masas de agua y las zonas protegidas también puede ser importante. En este sentido, cabe reseñar los episodios de afección de los desbordamientos de determinados sistemas de saneamiento a las zonas de baño de la demarcación, producidos durante los veranos de los últimos años en la demarcación, que han conllevado la restricción temporal del baño en varias playas.
- **Determinados sistemas de saneamiento deben ser mejorados**, debido al estado deficiente de las infraestructuras, a la existencia de conexiones erróneas, aguas parásitas, infiltración de agua marina, etc. Concretamente, para la población del núcleo urbano de Villasana de Mena, en Castilla y León, es necesario abordar el saneamiento y depuración de sus vertidos para garantizar el mantenimiento del buen estado de la masa de agua receptora.
- Existen masas de agua con incumplimientos de los objetivos medioambientales en las cuales parece claro que la presión significativa son los vertidos de aguas residuales pero, sin embargo, no se ha podido establecer la causa última de dichos incumplimiento. Será necesario contar con **estudios específicos**, que permitan profundizar en el conocimiento de las presiones últimas que provocan las afecciones en los indicadores y, en consecuencia, en la identificación de las medidas correctoras correspondientes.
- Asimismo, cuando existe una concentración de pequeña y mediana industria no conectadas a los sistemas de saneamiento, debe reforzarse el control sobre dichos vertidos, identificando y diferenciando las diferentes fuentes de contaminación, incorporando en la revisión de las autorizaciones de vertido la exigencia de que se adopten las medidas correctoras necesarias
- En determinadas áreas de la demarcación existen entes gestores de los servicios del agua con una limitada capacidad de gestión técnica y económica lo que dificulta asegurar la calidad del servicio y su adecuación a las nuevas exigencias europeas. Teniendo en cuenta el carácter de las presiones inventariadas, se considera que los entes gestores de abastecimiento y saneamiento se constituyen como uno de los sectores más relevantes, incluso estratégico, para la protección y recuperación del medio acuático en los casos que alcancen un alto grado de eficiencia en su gestión y en el mantenimiento y mejora de sus infraestructuras. Se considera necesario, en consecuencia, **seguir impulsando de forma decidida la mejora en la organización de los servicios del agua** y la adecuada gestión de estos en todos los ámbitos de la demarcación, y avanzar en la gestión conjunta e integral de todo el ciclo urbano del agua, tanto en alta como en baja; cuestiones que están muy relacionadas con una adecuada recuperación de los costes de los servicios del agua.

## 1.2. Evolución temporal

Desde el primer ciclo de planificación, correspondiente al periodo 2010-2015, ya se consideró que los vertidos urbanos e industriales insuficientemente depurados o no conectados a la red de saneamiento urbano eran uno de los mayores problemas a resolver en la demarcación y se planificaron actuaciones en el programa de medidas. De esta forma, el ETI del primer ciclo de planificación incluyó como aspectos fundamentales a desarrollar los relativos a la conformidad de determinadas aglomeraciones urbanas con la *Directiva 91/271/CEE*, la adaptación de determinados sistemas para alcanzar los nuevos objetivos ambientales de las masas de agua y de las zonas protegidas, la mejora progresiva del saneamiento de los núcleos menores, medidas para la reducción de la contaminación en origen (acuerdos voluntarios con los sectores industriales incluidos en la normativa derivada de la IPPC, apoyo a la implantación de las Mejores Técnicas Disponibles, impulso de los Programas de control y diagnóstico internos de los procesos productivos) además de otras cuestiones referidas a gobernanza, tales como la organización de los servicios del agua en entes gestores con capacidad técnica y de gestión suficiente.

En el segundo ciclo de planificación hidrológica (2016-2021) se constató que a pesar de los grandes esfuerzos realizados por las administraciones de la DH del Cantábrico Oriental y el sector industrial para la mejorar las condiciones de los vertidos puntuales, persistían los problemas generados por los vertidos de naturaleza urbana e industrial en una parte significativa de los ríos y estuarios de la demarcación. El Plan Hidrológico incluyó medidas para completar las infraestructuras básicas de saneamiento y depuración de aguas residuales aún pendientes (construcción de nuevas estaciones de tratamiento de aguas residuales, la ejecución de redes de colectores y/o la ampliación de las existentes para la conexión de nuevos núcleos o industrias a los sistemas de depuración), la mejora de los sistemas de depuración existentes para adaptarlos a las exigencias de los nuevos objetivos de calidad ambiental introducidos por la DMA y por otras directivas del agua, la mejora de las soluciones de saneamiento y depuración en núcleos menores y, por último, actuaciones para la recogida de aguas pluviales (redes separativas y/o tanques de tormenta). Sin embargo, la inversión prevista en esta materia se vio ralentizada por la reducción de dotaciones presupuestarias de las administraciones competentes en un contexto de crisis económica, de forma que las previsiones iniciales de ejecución de determinadas obras incluidas en el programa de medidas no se pudieron materializar plenamente. Esto ha dado lugar también, en consecuencia, a una ralentización en la evolución positiva del estado de las masas de agua superficiales.

Así, en el tercer ciclo de planificación (2022-2027) se evidencian determinados ámbitos donde la contaminación originada por las aguas residuales sigue siendo un problema relevante. Además en dicho ciclo ya no es posible justificar exenciones al logro de los objetivos ambientales en virtud de que, por razones de coste desproporcionado o de viabilidad técnica, estas no puedan estar materializadas y causar efectos antes de 2027.

En línea con los ciclos anteriores, en lo referente a los vertidos puntuales urbanos o industriales, el Programa de Medidas se estructura en los siguientes tipos 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.
- Nuevos colectores de saneamiento para la integración de aglomeraciones urbanas, optimizando su organización territorial y la gestión de sus vertidos.

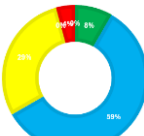
- Medidas para el control de desbordamientos de la red de saneamiento.
- Otras medidas de saneamiento y depuración.
- Actuaciones de saneamiento o depuración de aguas residuales industriales.
- Apoyo de las administraciones al sector industrial para la mejora de procesos y vertidos.
- Labores de seguimiento y control de vertidos.
- Estudios para la mejora de vertidos y la aplicación de las mejoras técnicas disponibles.

Una parte de estas medidas programadas ya se han materializado y la mayor parte de la inversión se ha destinado a actuaciones de reducción de la contaminación de origen urbano. En particular, las principales inversiones de este tipo se han dirigido a la implantación de nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración, a las medidas para el control de desbordamientos y a nuevos colectores de saneamiento para la integración de aglomeraciones urbanas, optimizando su organización territorial y la gestión de sus vertidos. Así, están prácticamente finalizados los trabajos relativos a la construcción y puesta en marcha de las EDAR de Basaurbe y Markijana, incluyendo los colectores del Alto Nerbioi; así como la renovación de la EDAR de Muskiz. Se han finalizado los trabajos de incorporación del saneamiento Arratia y Medio Ibaizabal (EDAR de Bedia) al Interceptor Nervión-Ibaizabal, el desvío del colector de saneamiento urbano de margen derecha del río Oiartzun en Rentería y los saneamientos de Aginaga, Larraitx y Ezkio entre otras medidas. Además, se encuentran en marcha actuaciones muy relevantes, como el Tanque de tormentas en Zuazo-Galindo. Entre las medidas en fase de planificación que se iniciarán a corto plazo destacan el saneamiento de la regata Ziako, el saneamiento de Mendaro o el colector de saneamiento de Antzuola.

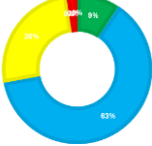
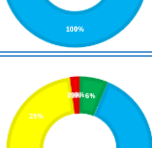
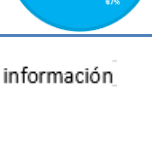
En cuanto a las medidas relacionadas con la contaminación puntual por vertidos industriales, destaca el saneamiento del Puerto de Bilbao que se encuentra en fase de construcción y el control de vertidos al dominio público que se está llevando a cabo por parte de las administraciones hidráulicas.

A continuación, se presenta la información relativa al grado de implementación de las medidas del **Plan Hidrológico (2022-2027)**, agrupadas por líneas generales de actuación.

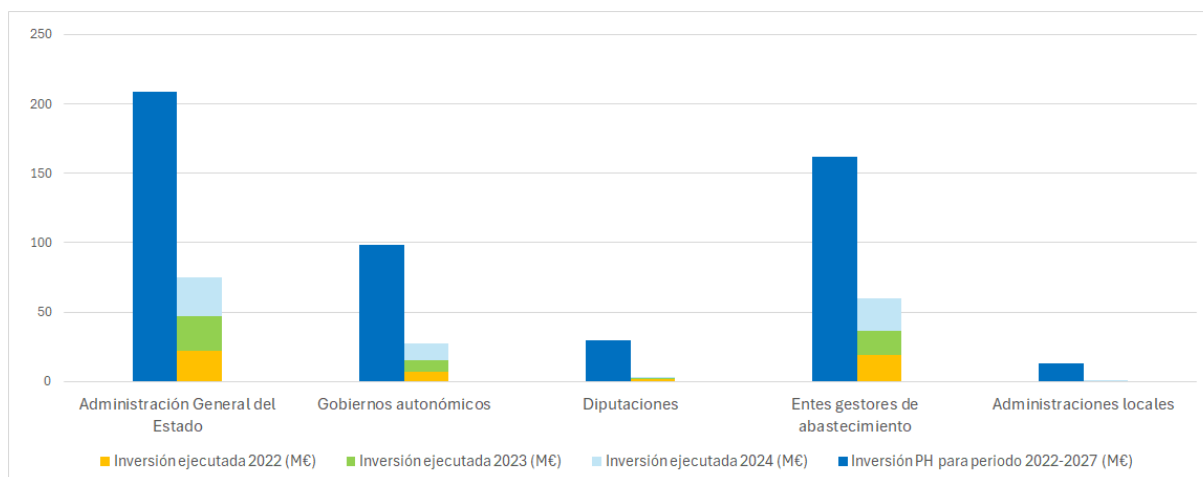
**Tabla 2.** Grado de aplicación del programa de medidas. Contaminación de origen urbano e industrial.

Línea de actuación	PH aprobado (RD 35/2023): Horizonte 2027		Situación actual			
	Nº medidas	Inversión prevista (€)	Inversión prevista para horizonte 2027 actualizada (€)	Inversión ejecutada hasta 2024		Situación 2024
				€	%	
Implantación de nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración	9	118.733.714	118.733.714	57.377.650	48	
Mejora de la eficiencia de los sistemas de depuración existentes para su adaptación a los nuevos escenarios y objetivos de transición hídrica	24	174.557.668	174.557.668	28.324.343	16	



Línea de actuación	PH aprobado (RD 35/2023): Horizonte 2027		Situación actual			
	Nº medidas	Inversión prevista (€)	Inversión prevista para horizonte 2027 actualizada (€)	Inversión ejecutada hasta 2024		Situación 2024
				€	%	
Nuevos colectores de saneamiento para la integración de aglomeraciones urbanas, optimizando su organización territorial y la gestión de sus vertidos	43	130.620.724	130.620.724	23.414.961	18	
Medidas para el control de desbordamientos	7	64.632.000	64.632.000	36.330.321	56	
Otras medidas	4	6.039.291	6.03.291	772.845	13	
Medidas de saneamiento o depuración de aguas residuales industriales	1	15.165.000	18.852.800	18.852.800	100	
Apoyo de las administraciones al sector industrial para la mejora de procesos y vertidos	4	-	-	-	-	
Labores de seguimiento y control de vertidos	1	400.000	400.000	301.783	76	
Estudios para la mejora de vertidos y la aplicación de mejores técnicas disponibles	2	350.000	350.000	31.955	9	
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>	<b>510.498.397</b>	<b>510.498.397</b>	<b>165.406.658</b>	<b>32</b>	

■ No iniciado ■ En marcha (agrupado) ■ Finalizado ■ Completada-periódica ■ Candidata a ser descartada ■ Sin información



**Figura 7.** Inversiones previstas por el PH para el periodo 2022-2027 (actualizadas) e inversiones ejecutadas hasta el año 2024, por grupos de entidades financiadoras.

Atendiendo al **grado de ejecución de las medidas**, es necesario destacar que la limitación en la disponibilidad presupuestaria es un factor que condiciona la ejecución de las medidas incluidas en el programa, más si cabe en el contexto de crisis económica acaecido en los últimos años, en el que no se ha dispuesto de los medios necesarios para ejecutar los compromisos adquiridos.

En lo referente al **estado de las masas de agua superficial**, se aprecia una **mejoría significativa de la situación actual en comparación con los diagnósticos del primer y segundo ciclo de planificación**. Esta mejoría se ha dado a pesar de que actualmente los umbrales de buen estado ecológico y las normas de calidad asociadas al estado químico son más exigentes, que se han ampliado los indicadores biológicos implicados en la evaluación y que el método de evaluación de los indicadores de calidad fisicoquímicos es más exigente. Sin embargo, en los últimos años se está produciendo **un estancamiento en esta evolución positiva del grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales, especialmente en la consecución del buen estado ecológico en las masas de agua tipo ríos**.

En definitiva, se puede concluir que estos años se ha trabajado intensamente en la mejora de los sistemas de saneamiento y depuración en la demarcación y que ello ha revertido en la mejora del estado en una parte importante de las masas de agua superficiales. Sin embargo, no se han ejecutado la totalidad de las actuaciones previstas en el programa de medidas y además se evidencian otras causas que motivan que en determinados ámbitos la contaminación originada por las aguas residuales siga siendo un problema relevante en el que es necesario seguir trabajando.

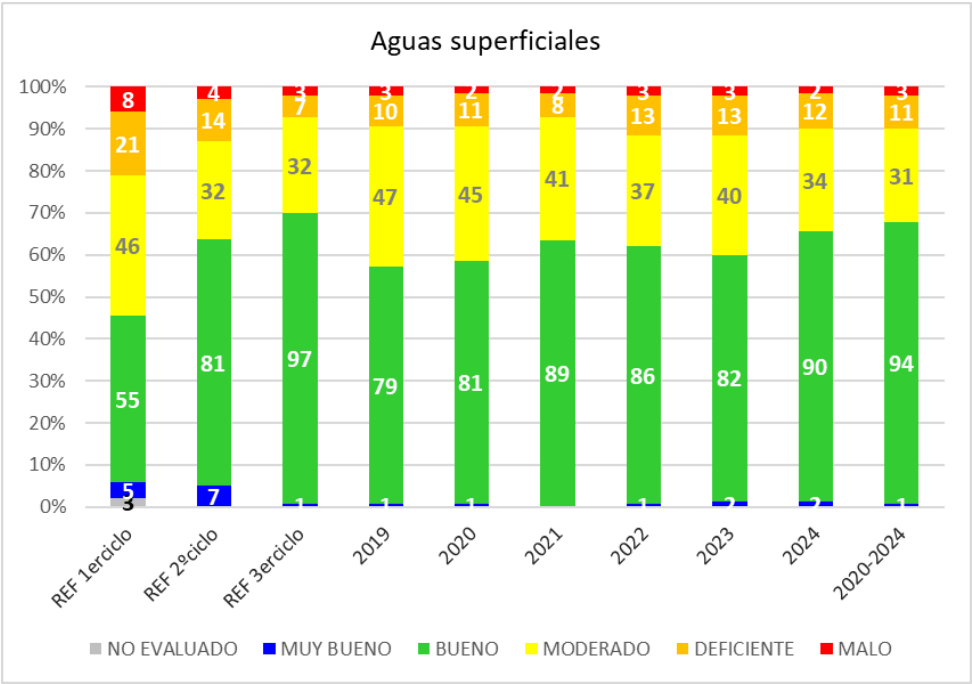


Figura 8. Evolución del estado ecológico de las masas de agua superficial.

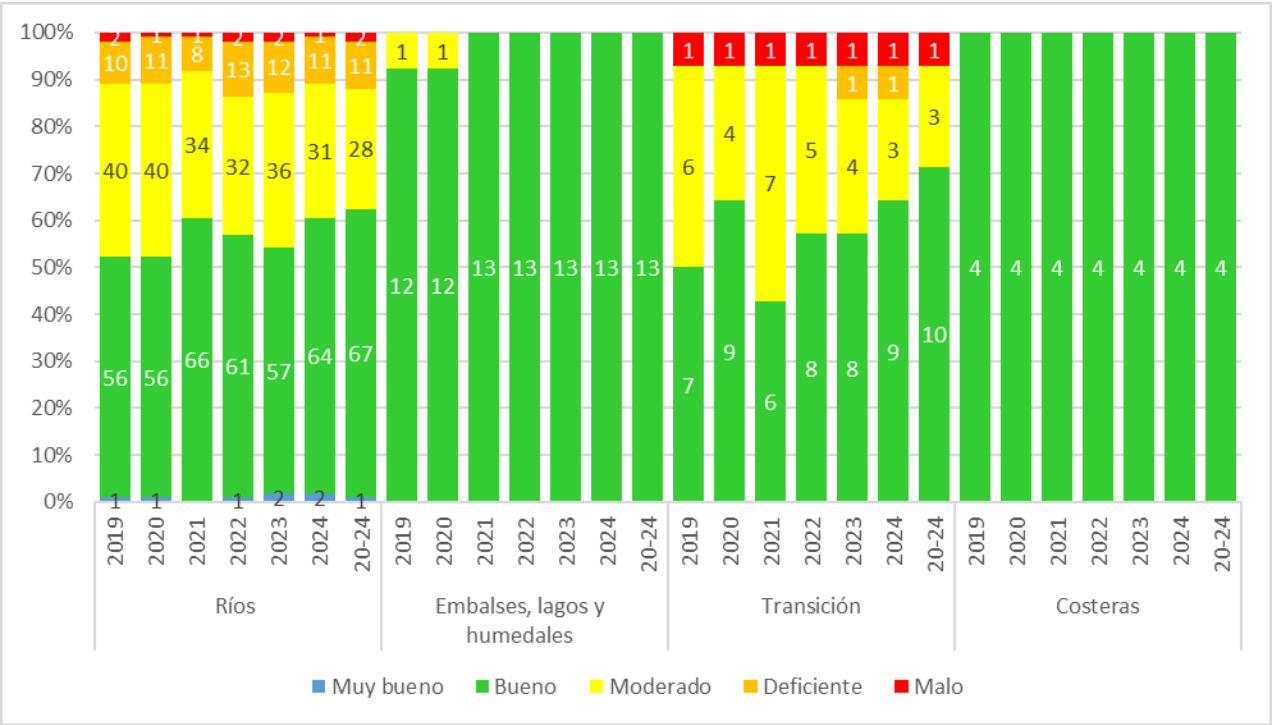


Figura 9. Evolución del estado ecológico de las masas de agua superficial por categoría de masas de agua.

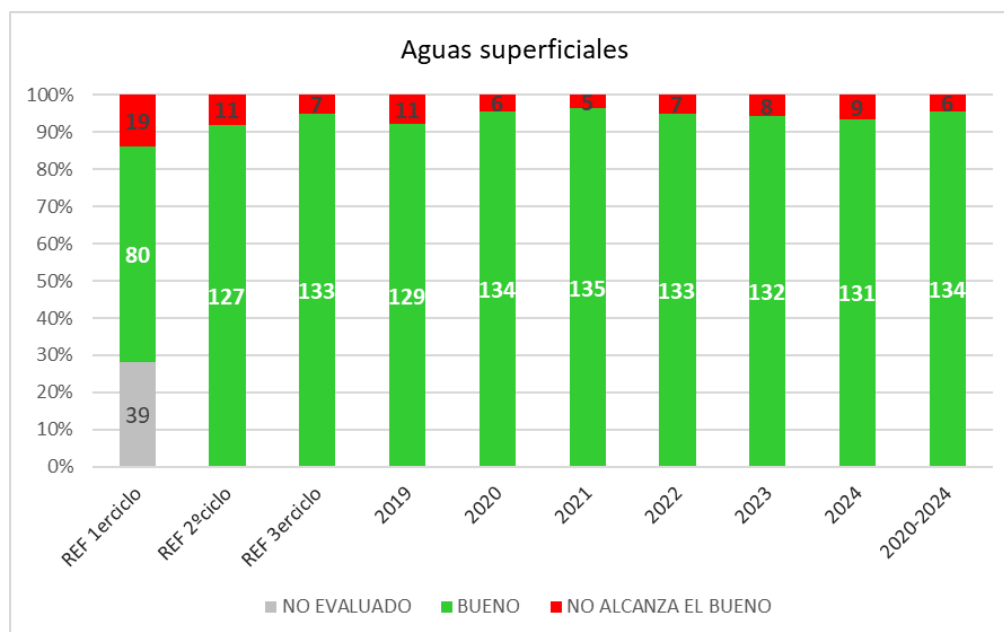


Figura 10. Evolución del estado químico de las masas de agua superficial.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

#### Escenario tendencial o alternativa cero.

La alternativa cero o escenario tendencial supone la no actualización del actual Plan Hidrológico y su correspondiente Plan de Medidas.

Esta alternativa se descarta directamente ya que no se ajusta a las necesidades y requerimientos derivados de la reciente normativa aprobada en materia de tratamiento de aguas residuales<sup>3</sup> y vertidos por desbordamientos del sistema de saneamiento en episodios de lluvia<sup>4</sup>. No se consideran técnicamente viables aquellas alternativas que no permiten el cumplimiento de esta normativa.

Asimismo, actualmente la Comisión Europea está revisando la lista de sustancias prioritarias que deben ser objeto de seguimiento y control para la evaluación del estado químico de las aguas superficiales y subterráneas. En dicha revisión se considera la inclusión de más sustancias prioritarias y la revisión de normas de calidad ambiental más exigentes. Estas nuevas exigencias pueden conllevar mayores dificultades para la consecución de los objetivos medioambientales y las medidas del actual Plan vigente pueden ser no suficientes para cumplir los objetivos ambientales.

#### Nuevos requisitos para hacer frente a los actuales retos: cumplimiento de objetivos ambientales y nueva normativa

La promulgación de la **nueva Directiva de Aguas Residuales Urbanas**<sup>5</sup>, recientemente aprobada por el Consejo, pretende marcar un hito significativo en la gestión sostenible del agua y la protección del medioambiente. Trata de adaptar la normativa a los retos actuales, como son la contaminación en

<sup>3</sup> Directiva 2019/2019 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

<sup>4</sup> Real Decreto 665/2023 del 18 de julio por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH) aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, y el Reglamento de la administración pública del agua aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio.

<sup>5</sup> Directiva 2024/3019 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2024, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

aglomeraciones de menor tamaño, los desbordamientos provocados por las aguas pluviales, los microcontaminantes, el cambio climático o la eficiencia energética. El reto es técnico, económico y político y **alcanza toda la cadena de responsabilidad en el ciclo del agua**. Actualmente, el MITERD está trabando en la transposición de dicha Directiva a la normativa estatal, junto con las administraciones hidráulicas y comunidades autónomas.

Uno de sus principales objetivos de la Directiva es reducir la carga contaminante de las aguas residuales vertidas alineando y actualizando de una forma más adecuada los requerimientos generales del tratamiento con el grado de exigencia de los objetivos medioambientales. En este sentido,

- **amplía el ámbito de aplicación a las aglomeraciones urbanas más pequeñas**, de forma que las aglomeraciones de más de 1.000 h-e (habitantes equivalentes) dispongan de sistemas adecuados para recoger y tratar las aguas residuales garantizando la eliminación de la materia orgánica biodegradable (**tratamiento secundario**) antes de su vertido, con un plazo objetivo que se extiende hasta el año 2035. En el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, y concretamente en la CAPV, este requisito podría afectar a 3 aglomeraciones urbanas.
- **exige la eliminación de más nutrientes de las aguas residuales urbanas, la implantación de un tratamiento terciario** será obligatorio en depuradoras mayores a 150.000 h-e, mientras que todas las aglomeraciones medianas (>10.000 h-e) incluidas en la una lista de zonas con riesgo de eutrofización, deberán de cumplirlo para 2045 (marcando objetivos intermedios en ambos casos). Se establecen valores máximos de nitrógeno y fósforo, fijando dos límites distintos en función del tamaño de la aglomeración. En el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental este requisito podría afectar a 3 aglomeraciones urbanas, 2 de ellas de gran tamaño y una tercera mediana.
- **exige la eliminación de microcontaminantes de las aguas residuales urbanas**, en particular de los procedentes de productos farmacéuticos y cosméticos tóxicos. El **tratamiento cuaternario** para reducción de microcontaminantes será obligatorio en depuradoras mayores a 150.000 h-e para 2045. Las aglomeraciones medianas contenidas en la lista de zonas con riesgo de acumulación de micro contaminantes deberán cumplirlo, pero con objetivos menos ambiciosos. En el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental se están desarrollando estudios que permitan determinar las aglomeraciones urbanas que previsiblemente tengan que cumplir con este requerimiento.
- estipula el seguimiento sistemático de los **microplásticos** en las entradas y salidas de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas, así como de un seguimiento adicional de los **PFAS**.
- establece el requisito de elaborar e implantar **Planes integrales de gestión de los sistemas de saneamiento (PIGSS) para las grandes y medianas aglomeraciones urbanas** con objeto de mitigar los impactos provocados por los desbordamientos, especialmente ante eventos de lluvia cada vez más intensos. Se introduce un objetivo de reducción indicativo no-vinculante inferior al 2% de la carga anual recogida, que se tendrá que alcanzar en 2039 para aglomeraciones grandes y en 2045 para las medianas.

En relación con los desbordamientos, el **Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico**<sup>6</sup> incorpora, amplía y desarrolla los requerimientos de la Directiva, incluyendo, asimismo una norma técnica básica para el control de los vertidos por desbordamientos del sistema de saneamiento en episodios de lluvia. En este sentido, el Reglamento amplía el rango de las aglomeraciones urbanas (AAUU) que deben presentar PIGSS y establece otros plazos más restrictivos para la presentación de los mismos: las AAUU de más de 50.000 h-e deberán presentar los PIGSS antes del 18 de julio de 2026 y el resto de AAUU que deben antes de 3 años desde la incorporación en el inventario de AAUU que deben elaborar PIGSS (Ver nota al pie 1).

La implantación de **la nueva Directiva** supone un reto de primera magnitud en la gestión del agua, incluyendo las inversiones necesarias y la correspondiente recuperación de los costes. Este proceso va a requerir que los entes gestores de saneamiento estudien las alternativas que permitan implantar estas medidas y el futuro de los respectivos sistemas de saneamiento para dar cumplimiento a esta Directiva, de acuerdo con los términos de su futura transposición, y determinar la solución óptima desde los puntos de vista de garantías de tratamiento, protección ambiental, neutralidad energética, integración territorial y evaluación de costes.

Por otra parte, la implantación de la nueva Directiva y su grado de exigencia previsiblemente **mejorará el cumplimiento de los objetivos medioambientales de algunas masas de agua, pero no resolverá por sí sola los problemas de las cargas aún no conectadas a las redes generales.**

La implantación de la **Orden TED/1191/2024**<sup>7</sup>, que regula los mecanismos de aplicación para el control volumétrico de las aguas residuales vertidas y su transmisión telemática, y la correspondiente futura orden para el ámbito intracomunitario de la demarcación, permitirán disponer de información detallada y fehaciente de los volúmenes de aguas residuales de origen urbano e industrial vertidas. De acuerdo con lo establecido en la normativa de aplicación, los titulares de las estaciones depuradoras de mayor entidad deberán contar con mecanismos de control y transmisión de los caudales diarios vertidos, pero también, de los parámetros de calidad que sean necesarios para garantizar el cumplimiento de los objetivos ambientales de las masas receptoras. Asimismo, establece que las aglomeraciones que vayan a elaborar los PIGSS deberán contar con los elementos necesarios para monitorizar el número y duración de los desbordamientos, así como los parámetros de calidad necesarios para caracterizar la contaminación aportada por los desbordamientos.

Todo ello está suponiendo un esfuerzo importante, tanto para los gestores como para las Administraciones Hidráulicas, pero permitirá sin duda, avanzar en el conocimiento de las características de los vertidos y los desbordamientos, y propiciará la adopción de las medidas necesarias para garantizar el buen estado de las masas de agua.

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la Agencia Vasca del Agua, con la colaboración de otras administraciones, han optado por realizar **un esfuerzo importante en recursos técnicos y económicos para disponer de información adecuada** que permita evaluar el estado de las masas de agua **con un alto grado de confianza, profundizar en el conocimiento de las presiones últimas** que provocan las

---

<sup>6</sup> Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

<sup>7</sup> [Orden TED/1191/2024, de 24 de octubre, por la que se regulan los sistemas electrónicos de control de volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua, los retornos y los vertidos al dominio público hidráulico.](#)

afecciones en los indicadores y, en consecuencia, en la identificación de las medidas correctoras correspondientes. Por este motivo han apostado decididamente por desarrollar programas de seguimiento y control de las masas de agua y de las zonas protegidas que proporcionen unos altos niveles de precisión y fiabilidad: todas las masas de agua disponen de al menos una estación de control representativa, y en numerosas otras disponen de estaciones de control complementarias para el seguimiento de presiones significativas, de situaciones de referencia o para mejorar el conocimiento en masas grandes, heterogéneas o con una problemática que precisa refuerzo en su control. Asimismo, se da un cumplimiento holgado de las periodicidades mínimas de control; se revisan periódicamente los sistemas de evaluación de indicadores biológicos y fisicoquímico y se avanza en la implantación del seguimiento de sustancias emergentes.

Adicionalmente, en este contexto, para la elaboración de la revisión del plan hidrológico del cuarto ciclo se están abordando **estudios específicos que permitan profundizar en el conocimiento de las presiones últimas que provocan las afecciones en los indicadores** (vertidos no conectados, rendimiento insuficiente en la depuración, desbordamientos, etc.), en particular los biológicos **y, en consecuencia, en la identificación de las medidas correctoras correspondientes**. Es por ello por lo que se está trabajando para desarrollar estudios de diferente naturaleza, adaptados al alcance, magnitud y carácter del impacto que permitan identificar el origen de los incumplimientos de los indicadores de calidad fisicoquímica y biológica de las aguas. Estos estudios incluyen:

- Aplicar modelos de simulación y predicción de la calidad de las aguas que permiten entender la dinámica de los ecosistemas acuáticos, simular diferentes escenarios de presión y evaluar su influencia sobre los indicadores de calidad del estado de las aguas. Actualmente, se encuentra en curso de elaboración de modelos de las cuencas de los ríos Oiartzun, Urola y cabecera del Ibaizabal.
- Efectuar campañas intensivas de control de investigación de la calidad de las aguas.
- Integrar, analizar, mejorar y ampliar la información de las estaciones automáticas de control de la calidad de las aguas para facilitar una mejor evaluación de estado de las masas de agua de la categoría río, así como proporcionar información adicional que permita detectar alteraciones puntuales que puedan comprometer la consecución de buen estado de las masas de agua y en último término identificar las presiones sobre las que implementar medidas correctoras. En esta línea, se ha iniciado un proyecto piloto consistente en la instalación, mantenimiento y explotación de equipos móviles de instrumentación analítica en continuo y en tiempo real para el control de condiciones fisicoquímicas generales.

Por otro lado, la Comisión Europea ha adoptado<sup>[1]</sup> recientemente la **Estrategia europea de resiliencia hídrica** cuyo objetivo es establecer un marco integral para restaurar y proteger el ciclo del agua, garantizar el acceso universal a agua limpia y asequible y construir una economía del agua más sostenible, resiliente y competitiva. La estrategia ha sido respaldada por el Consejo de la Unión Europea.

Para apoyar a los Estados miembros y mejorar la cooperación transfronteriza en este ámbito, en la Estrategia se establecen cinco ámbitos de actuación de la UE: i) gobernanza y aplicación; ii) financiación, inversiones e infraestructuras; iii) digitalización; iv) investigación e innovación, industria y competencias; y v) seguridad y preparación.

La Estrategia destaca, entre otras cuestiones, la urgente necesidad de restaurar el ciclo del agua como base del suministro y de la salud de los ecosistemas, así como la importancia de integrar los escenarios climáticos en la planificación hídrica e infraestructural a largo plazo. Además, deben intensificarse los esfuerzos **para mejorar la retención de agua en el suelo, prevenir la contaminación en origen, con especial atención a los nutrientes y contaminantes emergentes como los PFAS y otras sustancias persistentes**. Estas líneas estratégicas deberán ser tenidas en cuenta en la configuración del futuro plan hidrológico.

### Estudio de alternativas para eliminar el impacto por nutrientes en el estuario del Nervión

En este contexto de adaptación a la nueva normativa y cumplimiento de los objetivos ambientales, el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia está desarrollando el *Plan Galindo-Lamiako 2030*. Este Plan prevé la elaboración de un estudio de alternativas que permita definir el futuro del sistema de saneamiento Galindo-Lamiako y de sus instalaciones de depuración, en cumplimiento de la legislación y normativa vigente y futura, y de acuerdo con la vigente autorización de vertido del sistema Galindo. El estudio está orientado al cumplimiento de los requisitos de la nueva Directiva de aguas residuales urbanas, y teniendo en consideración el efecto del vertido en el estado de la masa de agua del medio receptor.

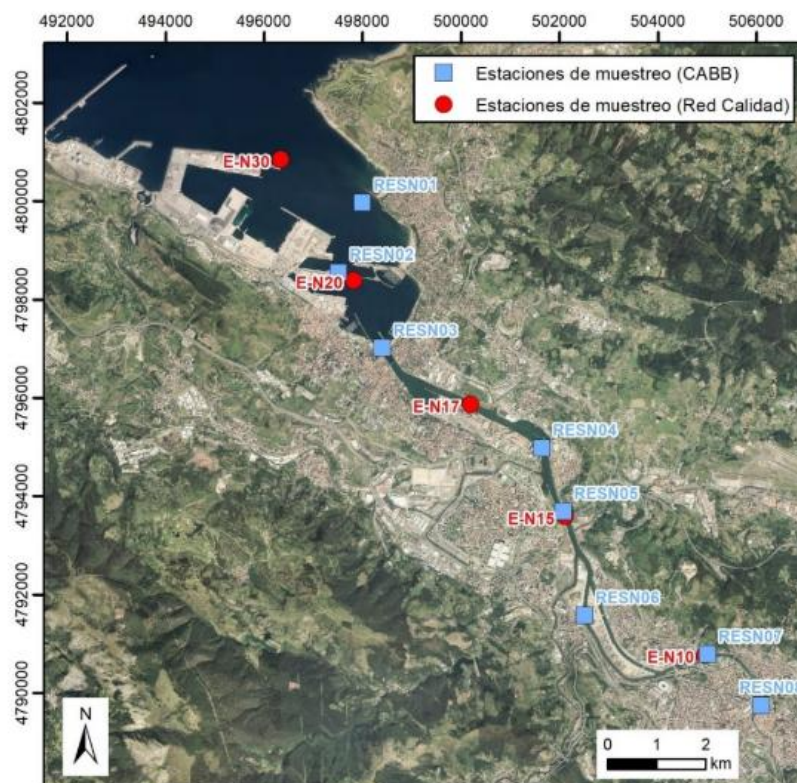
El estudio relativo a la *Evaluación del estado trófico de los estuarios del País Vasco (2023)* incluyó un análisis específico para determinar el estado trófico del estuario del Nerbioi teniendo en cuenta la información tanto de la Agencia Vasca del Agua como del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia, diagnosticando en este caso que **las masas de agua Nerbioi Interior transición y Nerbioi Exterior transición presentan un estado peor que bueno debido a las superaciones de los límites de bueno a moderado definidos en el RD 817/2015<sup>8</sup> para fosfatos y nitratos en determinadas zonas del estuario**. Asimismo, el diagnóstico del estado ecológico es moderado en ambas masas de agua.

El estudio analizó la distribución espacial de la concentración de fosfato en el estuario, lo que evidenció la importancia de los aportes de los vertidos de la EDAR de Galindo sobre el resto de las fuentes, con altas concentraciones en las estaciones que se localizan tanto aguas arriba como aguas abajo (por efecto del vaivén de la marea).

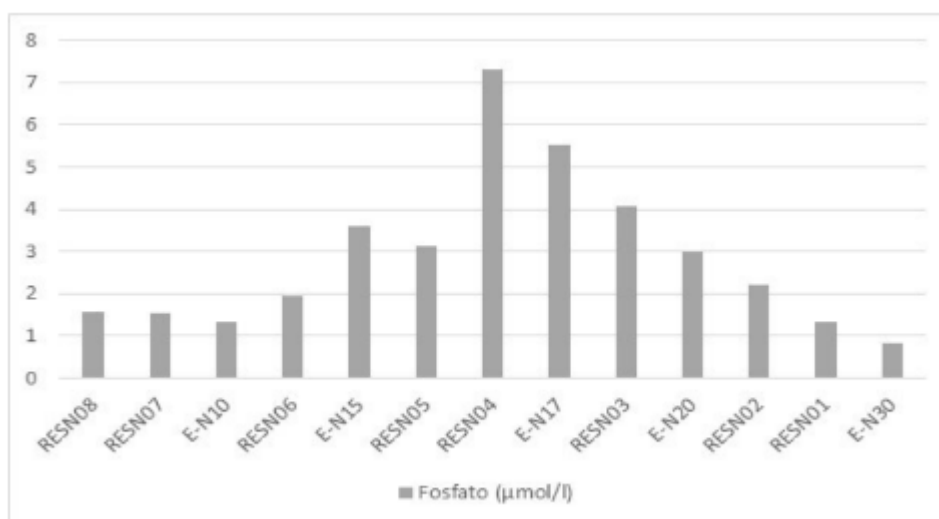
---

<sup>8</sup> <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-9806-consolidado.pdf>



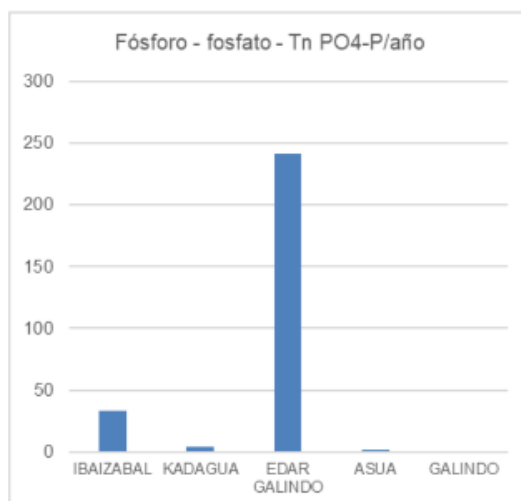


**Figura 11.** Mapa con la ubicación de las estaciones de muestreo de las redes de seguimiento de URA y del CABB en el estuario del Nerbioi para el periodo 2017-2022.



**Figura 12.** Concentración media de fosfato en las estaciones del estuario del Nerbioi para el periodo 2017-2022. Las estaciones están ordenadas de izquierda a derecha de más interior (Bilbao) a más exterior (Abra exterior).

El citado estudio realizó un análisis de las cargas y de la distribución de los nutrientes en el estuario que evidenció que, en el caso del fosfato, el principal aporte al estuario es el vertido de la EDAR de Galindo, con una carga superior al 80% del total.



**Figura 13.** Cargas anuales de fósforo en forma de fosfato al estuario del Nerbioi procedentes de los principales tributarios y del vertido de la EDAR de Galindo. Las cargas están calculadas para el año 2021.

El citado informe incluyó un anexo un *“Modelo de calidad de impacto de los vertidos del sistema de saneamiento Galindo sobre la concentración de fósforo en la ría de Bilbao”*, elaborado en marzo de 2023 por el Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia, con un análisis del impacto de los vertidos del Sistema de Saneamiento Galindo-Lamiako sobre la concentración de fósforo en la ría de Bilbao mediante modelado numérico. El objetivo de dicho estudio fue evaluar el impacto de los principales aportes de fosfato en las concentraciones y distribución de dicho nutriente en el estuario del Nerbioi, de forma que se pueda valorar el efecto sobre ellas de diferentes posibles escenarios para mejorar el estado trófico del sistema en lo que a dicho nutriente se refiere.

Se modelizaron diversos escenarios:

- Escenario 0. Situación actual del saneamiento en la ría de Bilbao.
- Escenarios 1, 2, 3. Situación donde el vertido del tratamiento biológico de la EDAR vierte con una concentración de fosfato decreciente, 1 mg/l, 0.5 mg/l y 0 mg/l respectivamente.
- Escenario 4. Situación sin el vertido completo de la EDAR y sin el vertido del desbordamiento de Lamiako.
- Escenario 5. Similar al escenario 4 pero eliminando además los vertidos del puerto de Bilbao.

Los resultados de modelos muestran que en el escenario en el que el vertido de la EDAR no aporta carga de fosfatos (escenario 3), manteniendo el resto de las condiciones de contorno actuales, se registraría una reducción importante en la concentración de fosfato en el área de estudio, si bien las concentraciones estimadas seguirían superando el límite normativo en determinadas estaciones del estuario. El incumplimiento se reproduciría para los escenarios 4 y 5, con concentraciones que se reducirían significativamente, pero aun así ligeramente por encima del límite normativo.

Este estudio pone de manifiesto que los escenarios más efectivos para reducir los nutrientes en el estuario son aquellos relativos la reducción de las concentraciones en la EDAR. No obstante, el estudio indicaba que para conseguir el objetivo de nutrientes en el medio receptor, también era necesaria la reducción de estos desbordamientos.

En relación con esta cuestión, la reciente revisión de la Autorización de vertido del sistema Galindo, ha incorporado la necesidad de realizar un “análisis de alternativas de implantación para validar o descartar algunas de ellas, y establecer la que se considere óptima, redactando en base a ella un Plan

Estratégico que determine la hoja de ruta a seguir para el desarrollo de los proyectos y obras necesarios”. Así mismo, “deberá estudiarse y valorarse la posibilidad de, a futuro, realizar el vertido a través de un emisario submarino, al objeto de minimizar los impactos negativos”. Es preciso recordar que este emisario submarino formó parte de del programa de medidas del primer ciclo de planificación.

Una virtud adicional de este emisario, además de la de desplazar el actual punto de vertido desde el interior del estuario hacia el exterior del abra, es la de aumentar la capacidad de transporte de la red primaria, puesto que, con la capacidad planteada de 24 m<sup>3</sup>/s, podría desplazar al exterior del estuario gran parte de los desbordamientos que actualmente se producen a lo largo de toda la ría. Así, teniendo en consideración que cualquier mejora futura en la capacidad de tratamiento de la EDAR de Galindo para eliminar nutrientes se limitará a la capacidad máxima de su proceso biológico (actualmente 6 m<sup>3</sup>/s), la gran capacidad de transporte del emisario permitirá reducir en 18 m<sup>3</sup>/s este impacto interior.

Estos estudios aún no han sido iniciados, si bien el CABB prevé la elaboración de un estudio dentro del *Plan Galindo Lamiako 2030*, en fase de licitación, que permita determinar la solución óptima en cumplimiento de la normativa de aplicación.

#### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

La contaminación de las aguas por vertidos de aguas residuales de origen urbano-industrial sigue siendo el principal problema ambiental del medio acuático de la DH del Cantábrico Oriental. Como se ha indicado con anterioridad, a pesar de la mejora sustancial del cumplimiento de los objetivos medioambientales en las últimas décadas, en los años más recientes se ha producido un cierto estancamiento en esta evolución positiva. **Es necesario que el plan hidrológico tenga en cuenta las causas de este estancamiento y profundice en las medidas y aspectos normativos necesarios para avanzar en la consecución del buen estado de las masas de agua.**

Las líneas generales de actuación recogidas en el **programa de medidas** del plan hidrológico vigente (que incluyen la construcción de nuevas infraestructuras de saneamiento o depuración; la adaptación de las existentes a nuevos escenarios y normativas; la incorporación de vertidos no conectados a los sistemas generales; la mitigación de los desbordamientos de los sistemas de saneamiento y sus efectos; y otras actuaciones relacionadas) siguen siendo válidas en conjunto, pero es necesario que el nuevo plan hidrológico refuerce de forma muy relevante algunas de estas cuestiones para avanzar de forma decidida en la consecución de los objetivos medioambientales.

Por otro lado, la aplicación de la **normativa** básica y del plan hidrológico constituye una herramienta fundamental para la consecución de los objetivos ambientales, puesto que determina las condiciones de la gestión de las aguas residuales a través de sus autorizaciones de vertido. En el nuevo ciclo de planificación se revisará el contenido de los artículos de la normativa relativos a vertidos, matizando y completando las disposiciones necesarias.

La promulgación de la nueva **Directiva 2024/3019 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas** amplía su ámbito de aplicación a aglomeraciones urbanas de menor tamaño e incrementa notablemente la exigencia de los rendimientos depurativos, lo que conllevará la necesidad de aplicar sus requisitos tanto en el Programa de Medidas como en la Normativa del plan hidrológico.

En particular, se propone que la revisión del plan hidrológico tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

**Normativa y gestión.**

- En relación con la **normativa del plan hidrológico**:
  - Adecuar criterios provenientes de la antigua Directiva de Aguas Residuales urbanas a los recogidos en la nueva directiva, aun a falta de su transposición, así como aquellas disposiciones que hayan quedado desactualizadas tras la publicación de la última revisión del RDPH y otras normativas de aplicación.
  - Valorar mecanismos adicionales para impulsar la conexión de los vertidos urbanos e industriales a las redes generales de saneamiento, salvo excepciones justificadas. Y reforzar la aplicación de las disposiciones al respecto (actual art. 52.1), tanto en la gestión habitual de las autorizaciones de vertido como en el desarrollo de proyectos de colectores de saneamiento.
  - Así mismo, valorar incluir disposiciones complementarias encaminadas a evitar las conexiones de fecales a las redes de pluviales.
  - Valorar la necesidad de desarrollar disposiciones adicionales relativas a los vertidos de aguas pluviales, los desbordamientos en aglomeraciones de pequeña entidad y el alcance de las obligaciones de los gestores de las redes en baja en las aglomeraciones que deben realizar los PIGSS.
  - Mejorar la claridad de las disposiciones sobre sistemas de drenaje sostenible en nuevos desarrollos urbanos e infraestructuras.
- Continuar con la implantación de los **mecanismos de control y transmisión de la información relativa a los volúmenes y características fisicoquímicas de aguas residuales vertidas y desbordadas**.
- Se considera que los entes gestores de abastecimiento y saneamiento de esta demarcación constituyen uno de los sectores más relevantes, incluso estratégico, para la protección y recuperación del medio acuático. Es fundamental que los entes gestores avancen en el cumplimiento de las nuevas exigencias normativas y alcancen un alto grado de eficiencia en su gestión y en el mantenimiento y mejora de sus infraestructuras. Para ello es preciso insistir en la mejora de la **estructura organizativa de los entes gestores** de los servicios del agua con perspectiva territorial, **potenciar la gestión integral del ciclo urbano del agua (alta y baja)**, y continuar el impulso a las políticas de tarificación que permitan a los entes gestores afrontar los costes derivados de la adecuada prestación de servicios y que, a la vez, contribuya a la consecución de los objetivos ambientales de las masas de agua.

**Implantación de nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración.**

- Es necesaria la puesta en marcha o finalización de las obras pendientes en aquellas aglomeraciones incursas en procedimientos de infracción europeos de la antigua directiva de aguas residuales urbanas 91/271/CEE, Alto Nerbioi (Amurrio y Laudio) y Donostia, con un diseño en este último caso adaptado a los requerimientos de la nueva directiva para esta aglomeración, más exigentes.

- Es necesario igualmente priorizar y finalizar cuanto antes numerosas soluciones de saneamiento previstas en el plan hidrológico de las cuales depende la consecución del buen estado de determinadas masas de agua, como por ejemplo el saneamiento de Artziniega, Monte Berriaga, regata Mijoa, Elgeta, Oikia-Aizarnazabal y Pasai-Donibane, entre otros. La priorización de estas actuaciones necesarias para el cumplimiento de objetivos frente a otras medidas secundarias resulta primordial en el contexto de imposibilidad de prórrogas de este cuarto ciclo de planificación.

Este el caso también de las actuaciones necesarias en la aglomeración de Bilbao para alcanzar los objetivos en materia de nutrientes en el estuario del Nerbioi, que están pendientes de clarificar mediante un estudio de alternativas, que debe incluir entre ellas, de acuerdo con la autorización de vertido vigente, la correspondiente a un emisario marino para el sistema Galindo.

#### **Mejora y adecuación de sistemas de saneamiento existentes.**

- La promulgación de la **nueva Directiva 2024/3019 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas**, en proceso de transposición, amplía su ámbito de aplicación a las aglomeraciones urbanas de menor tamaño e incrementa notablemente la exigencia de los rendimientos depurativos, lo que conllevará la necesidad de desarrollar y optimizar tratamientos secundarios y terciarios (para la eliminación de nutrientes) en numerosas aglomeraciones. Asimismo, en las aglomeraciones de mayor tamaño deberán contar con un tratamiento cuaternario (para la eliminación de microcontaminantes). Todo ello, conllevará una mejora significativa en las características de los vertidos de las aguas residuales, lo que contribuirá sin duda al cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas receptoras. Su implantación supone un reto de primera magnitud en la gestión del agua, incluyendo las inversiones necesarias y la recuperación de los costes, y su grado de exigencia superior permitirá mejorar en el cumplimiento de los objetivos medioambientales de algunas masas de agua.

En este contexto, se considera conveniente eleva el nivel de depuración de determinadas aglomeraciones a un estándar más elevado y acorde con los principios de la nueva Directiva, como es el caso de la EDAR Atalerreka (Txingudi).

- Sin embargo, la Directiva de aguas residuales no resolverá, por sí sola, los problemas de los **vertidos de menor entidad aún no conectados** a las redes de saneamiento. Será necesario redoblar esfuerzos para avanzar en el saneamiento de estos vertidos, y en caso de no ser técnicamente factible, garantizar la aplicación de un tratamiento depurador adecuado que garantice el cumplimiento de los objetivos ambientales de las masas receptoras.
- De la misma manera, la reciente incorporación a la reglamentación en materia de aguas de requerimientos relativos a vertidos por desbordamientos del sistema de saneamiento en episodios de lluvia, con la redacción e implantación de los **Planes integrales de gestión de los sistemas de saneamiento** (PIGSS) de las aglomeraciones urbanas afectadas por la norma, que deberán estar aprobados durante el ciclo de planificación 2028-2033, contribuirá a mitigar los impactos provocados por los desbordamientos, tanto en el estado general de las aguas como en los requisitos de las zonas de baño de la demarcación.

No obstante, es preciso destacar que en algunos ámbitos en los que la gestión en alta y en baja se realiza por parte de entidades distintas está habiendo dificultades para enfocar y abordar la

elaboración de estos planes de gestión. Resulta necesario solventar estas dificultades, y una mayor implicación política en el planteamiento de las soluciones.

- En algunas masas de agua de la demarcación no se ha podido determinar con precisión la causa última de los incumplimientos de objetivos medioambientales (vertidos no conectados a los sistemas generales de saneamiento, posibles rendimientos insuficientes en la depuración, desbordamientos, etc.) en base a la información general disponible. Para la elaboración de la revisión del plan hidrológico del cuarto ciclo será necesario contar con **estudios específicos que permitan profundizar en el conocimiento de las presiones últimas** que provocan las afecciones en los indicadores del estado de las aguas, en particular los biológicos, y en los requisitos de las zonas de baño; y, en consecuencia, en la identificación de las medidas correctoras correspondientes. Estos estudios deben incluir campañas intensivas de control del medio receptor y de los vertidos, la aplicación de modelos de calidad que permitan simular escenarios, y la integración de datos automáticos, tanto en estaciones como a través de dispositivos móviles (maletas).

En este sentido la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y la Agencia Vasca del Agua, con la colaboración de otras administraciones (Diputación Foral de Gipuzkoa, Gobierno de Navarra, consorcios de aguas y mancomunidades, entre otras), están realizando un esfuerzo importante para disponer de información adecuada tanto del medio acuático como de los vertidos, que permita evaluar el estado de las masas de agua con un alto grado de confianza, y que, a su vez, permita determinar con mayor exactitud los elementos de la calidad afectados. Esta información debe integrar de forma más eficaz la ofrecida por las **estaciones y dispositivos de control de la calidad automáticas**, que en determinados entornos son esenciales para identificar las presiones que producen afecciones en la calidad de las aguas. Así, en este ciclo de planificación se trabajará para disponer de la mejor información procedente de este tipo de estaciones.

- Otra línea de trabajo importante es el avance en el **seguimiento y la evaluación de las sustancias prioritarias, preferentes y emergentes** de acuerdo con la normativa de aplicación. A este respecto, es fundamental trabajar en la mejora de la caracterización de los vertidos que aportan este tipo de sustancias, en evaluar la afección que generan en el medio receptor y en la adopción de las actuaciones correctoras correspondientes.
- En relación con los vertidos industriales, se considera fundamental continuar el planteamiento general realizado en ciclos anteriores, basado en la necesidad de avanzar en la materialización de las conexiones **de los vertidos industriales no conectados a los sistemas de saneamiento** comunitarios, incluso aquellos que cuenten con sistemas de depuración autónomos, siempre y cuando sea técnica y económicamente factible; en la **progresiva adecuación de las autorizaciones de vertido a la exigencia normativa y a los objetivos ambientales** de las masas de agua; y en la **reducción de la contaminación en origen**.
- Es necesario **potenciar las actuaciones de inspección y control que verifiquen el cumplimiento de las condiciones de vertido impuestas**, prestando atención no solo a los episodios puntuales, sino a los vertidos continuados con efectos acumulativos.

Finalmente, hay que recordar que la DMA establece **el año 2027 como el plazo máximo para alcanzar los objetivos ambientales generales** en las masas de agua y que no es posible demorar este horizonte temporal, salvo en el caso de las excepciones contempladas en el artículo 4(4) de la Directiva, que permiten prórrogas cuando concurren condiciones naturales que impiden el cumplimiento de dichos



objetivos en el plazo previsto, o cuando se trata de sustancias contaminantes incorporadas posteriormente a las listas de evaluación oficiales.

El plan hidrológico debe incluir un análisis individualizado y detallado de las masas de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales en 2027 y de la situación de las medidas correspondientes, como base para definir los objetivos ambientales de las masas de agua del futuro Plan Hidrológico 2028-2033; y en su caso, justificar adecuadamente la exención que se aplique a cada caso, sin descartar la utilización en este ciclo de planificación de la asignación de objetivos menos rigurosos en determinadas masas de agua, de acuerdo con el Art 4(5) de la DMA.

## Ficha 2. Contaminación difusa

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

Las fuentes de contaminación de origen difuso más importantes en la Demarcación son las procedentes de la actividad ganadera, agrícola y forestal, especialmente extendidas en zonas rurales. Otras presiones de tipo difuso que reciben las masas de agua, tales como el transporte, los emplazamientos contaminados, las escombreras, etc., se describen en la Ficha 3 (Otras fuentes potenciales de contaminación).

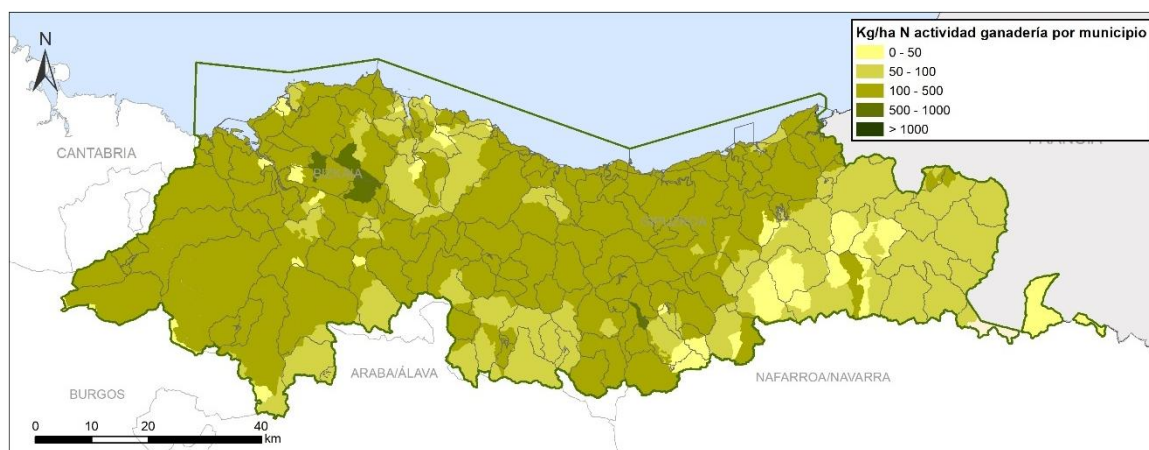
En términos generales, la contaminación difusa de origen agrario no representa un problema significativo en la Demarcación. Las masas de agua que mayor presión soportan no registran impactos generalizados por este motivo. No obstante, se han identificado episodios puntuales de contaminación vinculados a prácticas inadecuadas en la gestión de deyecciones ganaderas, así como a determinadas actividades de explotación forestal bajo ciertas circunstancias.

La poca relevancia de la actividad agrícola en la demarcación hace que no existan zonas declaradas vulnerables a la contaminación por nitratos.

La gestión de las deyecciones ganaderas relacionada con la **actividad ganadera** puede suponer una presión importante para las aguas superficiales y subterráneas. El destino de estos residuos o subproductos, que son fuente de nutrientes (N, P y K) y materia orgánica, acostumbra a ser su aplicación en praderas para su fertilización. Esto puede convertir a esta actividad en fuente de contaminación difusa de las aguas, en función de distintos factores que dependen tanto del medio físico (carácter del suelo, pendiente, régimen de precipitaciones, caudal circulante, etc.) como de las prácticas e instalaciones ganaderas (características de la instalación, estercoleros y fosos de purines, gestión de purines y dosis de aplicación, etc.).

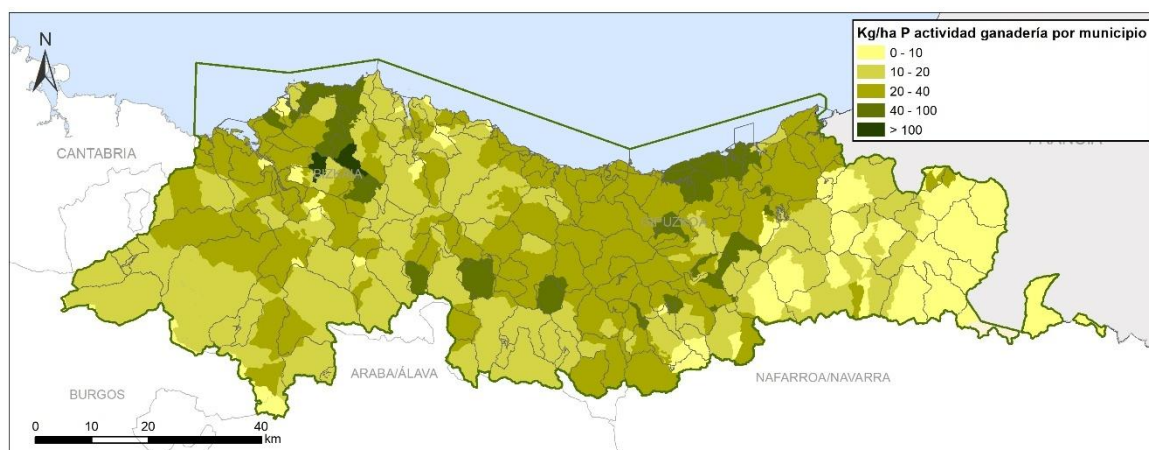
El número de unidades ganaderas totales (UGT) en la Demarcación se estima en 177.996, de las cuales más del 60% corresponde a ganado bovino. También es significativa la cabaña ganadera de ovino con un 18 % aproximadamente del total de UGT.

La **ganadería bovina** es con diferencia la mayor responsable de la contaminación difusa ganadera, aportando el 74% de la carga nitrogenada y el 68% de la carga de fósforo. Tres cuartos de esta carga son debidos a animales para la producción de carne y el cuarto restante a animales de ordeño.



**Figura 14.** Carga de nitrógeno estimada a nivel municipal procedente de la ganadería sobre las cuencas de agua vertiente a masa de agua superficial.





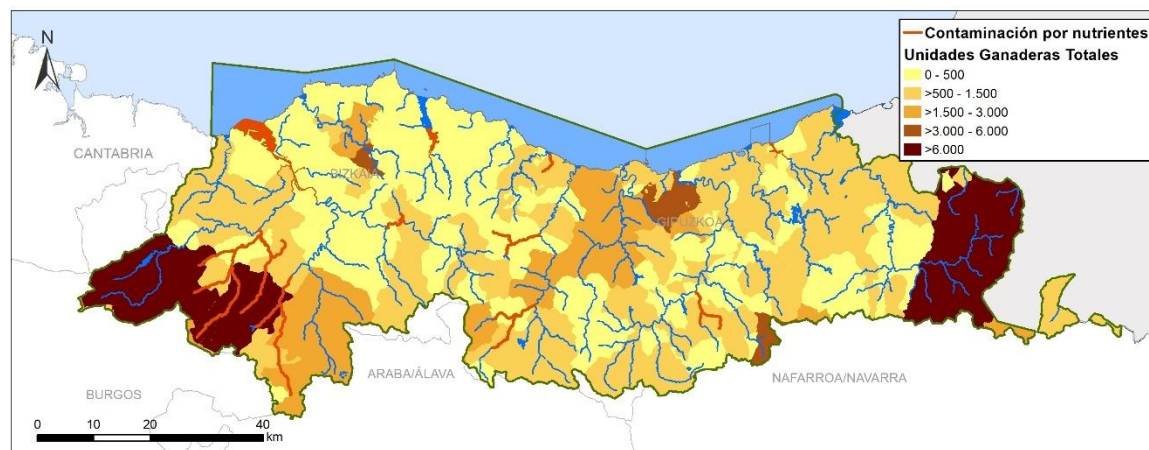
**Figura 15.** Carga de fósforo estimada a nivel municipal procedente de la ganadería sobre las cuencas de agua vertiente a masa de agua superficial.

En la DH del Cantábrico Oriental, la actividad ganadera se concentra, fundamentalmente, en tramos altos de la cuenca del Bidasoa (valle del Baztan), de las cuencas del Herrerías y del Cadagua (Valles de Aiar y de Mena) y en tramos bajos y medios del Nerbioi, Altube, Oria, Deba, Urola y Butroe (Figura 16).

Es en estas zonas donde se produce la mayor presión sobre las aguas y, especialmente, en los ríos y arroyos de orden menor (no tanto en los ejes principales, caracterizados por un mayor caudal y, por tanto, mayor capacidad de dilución) y en ciertas captaciones de agua de consumo humano.

Esta actividad puede tener carácter de fuente puntual en las explotaciones de régimen intensivo, generalmente de producción láctea en el caso del ganado vacuno y de carne en el caso de porcino y aviar.

De acuerdo con el inventario de presiones e impactos de los DDII en la Demarcación existe impacto por contaminación por nutrientes en 4 masas de agua de transición (Nerbioi Interior, Nerbioi Exterior, Oka Interior y Oiartzun) y en 8 masas de la categoría ríos (Nerbioi I, Izoria, Ibaizabal III, Herrerías, Ego-A, Deba-B, Saturraran-A y Amezketa II). En la Figura 16 se representan las masas de agua que presentan impacto por contaminación por nutrientes y la distribución territorial de la concentración de unidades ganaderas total (UGT) en la Demarcación.



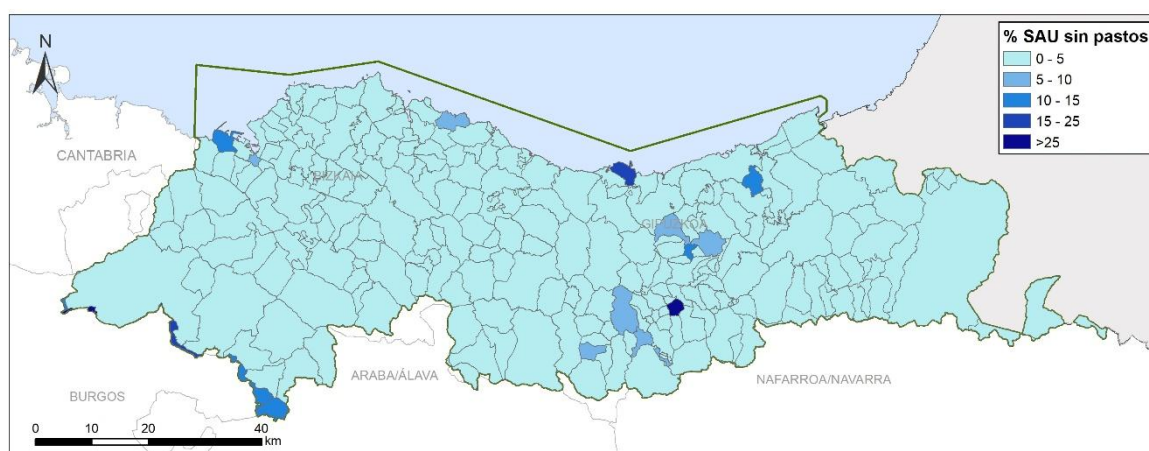
**Figura 16.** Masas de agua con impacto por contaminación por nutrientes y presión por unidades ganaderas por municipio.

Las masas de agua que soportan una mayor actividad ganadera no registran impacto, más allá de la existencia de determinados episodios de contaminación puntual detectados (como por ejemplo en el embalse Maroño y en el manantial Hamabiturri) y que parecen estar relacionados con prácticas inadecuadas que deben ser corregidas.

Dicho esto, es preciso resaltar que algunas masas de agua superficiales (Herrerías e Izoria) donde se han inventariado presiones por ganadería presentan impacto por contaminación por nutrientes y materia orgánica, la información disponible apunta como presión principal el vertido de aguas residuales insuficientemente depuradas, si bien no pueden descartarse efectos sinérgicos entre las presiones detectadas. En relación con las **aguas subterráneas** ninguna masa registra contaminación por nutrientes u orgánica.

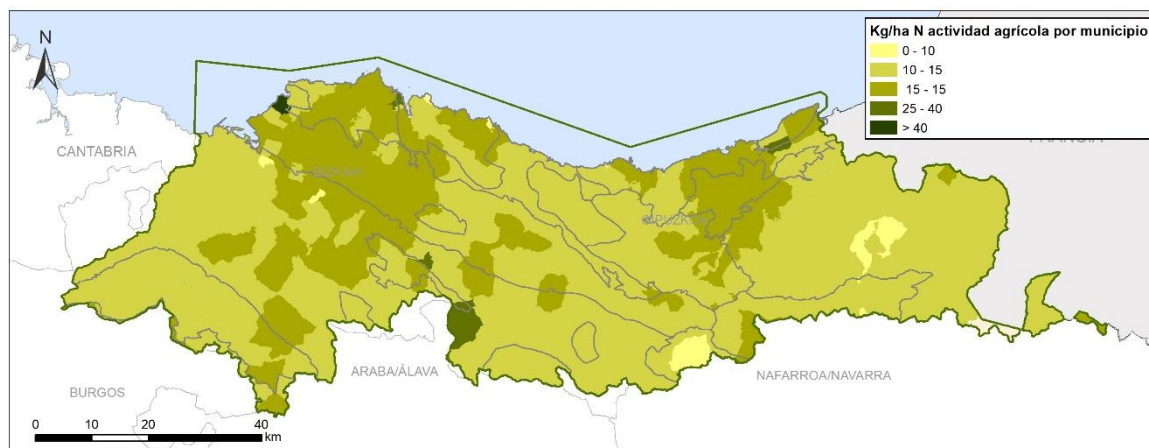
En definitiva, la actividad ganadera se trata de una presión que, salvo excepciones, no supone una presión importante a nivel de masa de agua, pero, que en escalas menores (tramos cabecera, manantiales...) sí puede serlo.

Por su parte, **la actividad agrícola** puede considerarse como fuente de contaminación difusa de las masas de agua por el potencial aporte de componentes nitrogenados y fosforados, así como por fitosanitarios. Aproximadamente el 30% del territorio de la Demarcación tiene un uso relacionado con actividades agrícolas; entorno al 25% está destinado a pastos permanentes y tan solo el 5% a cultivos, fundamentalmente de secano. Esta actividad no supone una presión significativa sobre las masas de agua de la Demarcación, ya que el uso agrario del suelo es muy limitado y no existe regadío agrícola relevante (menos del 1% del suelo cultivado).



**Figura 17.** Superficie agrícola utilizada (SAU) municipal sin incluir los pastos permanentes.

En consonancia con lo anterior, la actividad agrícola tiene menos peso que la ganadera en la distribución del nitrógeno superficial y en el posible exceso de nutrientes. El rango estimado de la carga de nitrógeno (Kg N/hectárea) a nivel municipal debida a la actividad agrícola abarca entre 0 y 47 KgN/ha mientras que la debida a la ganadería entre 0 y 958 KgN/ha, unas 20 veces inferior; en el caso del fósforo, el rango es del orden de 10 veces inferior.



**Figura 18.** Carga de nitrógeno estimada a nivel municipal procedente de la agricultura sobre las masas de agua subterráneas.

En este sentido, de acuerdo con los resultados de las redes de seguimiento del estado de las masas de agua superficiales y subterráneas, en la Demarcación no se ha identificado ninguna masa de agua sometida a presión significativa por contaminación difusa debida a fuentes agrarias, **ni se han declarado zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de la actividad agraria**. En cambio, sí se ha detectado algún caso donde **puntualmente** se producen superaciones del límite establecido por fitosanitarios (fundamentalmente glifosato), pero que no llegan a comprometer el buen estado de las masas de agua ni superficiales, ni subterráneas.

En relación con esta cuestión hay que recordar la tramitación actual de una **propuesta de Directiva** que modifica la Directiva 2000/60/CE, la Directiva 2006/118/CE y la Directiva 2008/105/CE supone, entre otros aspectos, la incorporación de Normas de Calidad Ambiental en **aguas superficiales** para un mayor número de sustancias prioritarias. Muchos de estos contaminantes anteriormente se consideraban contaminantes emergentes. También incorpora Normas de Calidad Ambiental para aguas subterráneas para contaminantes previamente no considerados como los PFAS, medicamentos (Carbamazepina y Sulfametoxazol) y otros contaminantes.

Por otro lado, la citada propuesta de Directiva establece nuevos criterios para el seguimiento de otros contaminantes emergentes mediante Listas de Observación, paso previo al establecimiento de Normas de Calidad.

Por todo lo anterior, los programas de seguimiento deberán adecuarse para cumplir los requerimientos nuevos y asegurar que se pueda verificar y cumplir con el objetivo de buen estado químico de aguas superficiales y subterráneas.

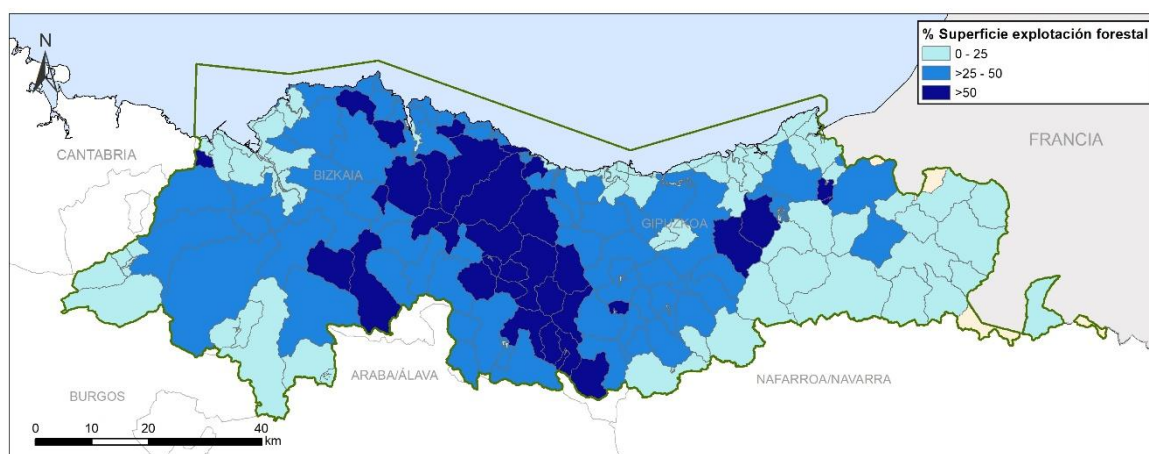
Por último, se debe tener en cuenta que algunas sustancias como el glifosato pasa a ser considerada sustancia prioritaria en aguas superficiales (antes era un contaminante específico de cuenca) y que debe evaluarse el paso de una Norma de Calidad Ambiental propuesta para agua de 8,6 µg/l desde el valor asignado en el Plan Hidrológico vigente de su norma de 0,1 µg/l.

En lo que respecta a la **actividad forestal**, las plantaciones forestales (básicamente coníferas y eucaliptos) ocupan el 33% de la superficie de la Demarcación (Figura 19). La presión por plantaciones forestales está relacionada no tanto con la extensión del uso sino con determinadas prácticas forestales que, en determinadas circunstancias, pueden generar importantes pérdidas de suelo a través de los fenómenos de erosión hídrica. En concreto, las prácticas que pueden generar una

afección mayor son las matarrasas, la inadecuada construcción de pistas y la mecanización del terreno para la siguiente plantación.

A su vez, estas pérdidas de suelo pueden suponer una presión muy importante sobre el estado de las aguas, dando lugar a incrementos locales, transitorios pero agudos, de la turbidez del agua y de la carga de sólidos en suspensión. El incremento de la turbidez y la carga en suspensión afectan al estado ecológico de las cabeceras y ríos de orden menor, especialmente a los invertebrados acuáticos, aunque también se registran problemas en tramos más bajos. Esta situación resulta especialmente problemática cuando existen captaciones de abastecimiento urbano situadas aguas abajo de las superficies objeto de aprovechamiento forestal o acondicionadas para la plantación.

Además, estas prácticas pueden provocar afecciones a la estructura y composición del bosque de ribera en caso de cortas de arbolado no respetuosas con la normativa en materia de aguas. Asimismo, la aplicación de productos fitosanitarios para el control de plagas y enfermedades puede provocar contaminación química, si bien no se han detectado situaciones reseñables.



**Figura 19.** Masas de agua con mayor presión por explotación forestal.

De manera similar a lo señalado para el caso de la actividad ganadera, los indicadores de estado en las masas de agua que soportan presión forestal no aparentan sufrir impactos generalizados por este motivo, pero se registran episodios de incremento de la turbidez y de la carga de sólidos en suspensión asociados a actividades de aprovechamiento forestal que, en ocasiones y en determinados sistemas de abastecimiento, provocan incidencias en los procesos de potabilización del agua. Tampoco se han detectado superaciones de normas de calidad ambiental de productos fitosanitarios en las masas de agua sometidas a presión por usos forestales intensivos.

## 1.2. Evolución temporal

Desde el primer ciclo de planificación se consideró la necesidad de continuar e intensificar los trabajos emprendidos por las administraciones competentes para reducir la presión por actividades ganaderas y forestales.

El programa de medidas del segundo ciclo de planificación para este tema estaba basado en una serie de actuaciones vinculadas a las estrategias generales de las administraciones sectoriales para la mejora y sostenibilidad ambiental de las prácticas, apoyadas en las disposiciones de los Planes de Desarrollo



Rural 2014-2020, como marco adecuado de acción para avanzar en la compatibilización e integración de los objetivos sectoriales y ambientales en esta materia.

A lo largo de estos años se ha fomentado la aplicación de los **Códigos de Buenas Prácticas Agrarias** relativos a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias adoptados por las Comunidades Autónomas presentes en la demarcación (País Vasco, Navarra y Castilla y León), de carácter obligatorio en las zonas designadas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, y en las cuales se establecen los correspondientes programas de actuación. En cualquier caso, en la Demarcación no se han designado zonas vulnerables. Sin embargo, en el ámbito de la CAPV se dispone de un Código de Buenas Prácticas Agrarias<sup>9</sup> aplicable a las zonas de la comunidad autónoma no declaradas como vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de la actividad agraria.

Por otro lado, las comunidades autónomas de la demarcación cuentan con medidas de estímulo para la mejora de las condiciones agroambientales de las explotaciones agrarias, y para el **fomento de los métodos sostenibles de producción agraria**, compatibles con las exigencias de protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural. Tal es el caso de los sistemas de producción ecológica e integrada, capaces de compatibilizar la obtención de alimentos de máxima calidad con la racionalización del uso de los recursos naturales, procurando así un desarrollo agrario perdurable.

Las medidas citadas anteriormente son completadas por las administraciones competentes con herramientas administrativas y de gestión orientadas al establecimiento de normas técnicas o medioambientales de las explotaciones agrarias y el correspondiente programa de inspecciones. Tal es el caso, en el País Vasco, del *Decreto 50/2025, de 25 de febrero, por el que se establecen las normas técnicas, higiénico-sanitarias y medioambientales de las explotaciones ganaderas en Euskadi*.

En la actualidad cabe mencionar dos iniciativas en las que se está trabajando actualmente en Euskadi. En primer lugar, el proyecto **Life Urbaso**<sup>10</sup>, en el que se están desarrollando e implementando protocolos de gestión forestal para optimizar las interacciones entre los bosques y el agua mediante un enfoque de base ecosistémica que sitúa al agua en el centro de la planificación forestal. En segundo lugar, la **Estrategia de Protección del Suelo de Euskadi 2030**<sup>11</sup>, que incluye, dentro de su Plan de Acción, una línea de actuación relacionada con la protección y la recuperación de las aguas afectadas por actividades ganaderas y forestales.

El programa de medidas del tercer ciclo de planificación plantea la continuidad de la estrategia general de estas acciones, incorporando otras adicionales que persiguen la mitigación de presiones en áreas y zonas concretas en las que se detectan impactos que deben ser corregidos. Así, las medidas planteadas se agrupan en cuatro líneas generales de actuación.

- Códigos de Buenas Prácticas y otras medidas de producción sostenible
- Medidas específicas para la mitigación de la presión forestal
- Medidas específicas para la mitigación de la presión ganadera
- Otras medidas administrativas y de gestión

<sup>9</sup> DECRETO 112/2011, de 7 de junio, por el que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias aplicable a las zonas de la Comunidad Autónoma del País Vasco no declaradas como vulnerables a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de la actividad agraria.

<sup>10</sup> <https://lifeurbaso.com/>

<sup>11</sup> <https://www.ihobe.eus/es/publicaciones/estrategia-proteccion-suelo-2030>

A diciembre de 2024, el 57% de las medidas se encuentran finalizadas, en situación de completada periódica y el resto están en marcha. Las medidas finalizadas corresponden en muchos casos a la aplicación de los códigos de buenas prácticas agrarias o de las normas técnicas y medioambiental a las explotaciones ganaderas o al control de nitratos o actividades que puedan generar contaminación.

Las que se encuentran en marcha, por su parte, corresponden con actuaciones para el seguimiento y mitigación de presiones ganaderas en masas de agua ya afectadas o al refuerzo de la inspección del DPH y sus zonas protegidas en masas de agua con presiones agrarias y otras medidas de gestión.

### **1.3. Planteamiento de alternativas**

La alternativa cero o escenario tendencial supone la no actualización del actual Plan Hidrológico y su correspondiente Plan de Medidas.

Este escenario estático no permite programas nuevas medidas o líneas de acción derivadas de nuevos requisitos normativos y de nuevos conocimientos en esta materia y por tanto se descarta. En contraposición la solución elegida tendrá en cuenta las siguientes cuestiones:

A este respecto, la Comisión Europea está revisando la lista de sustancias prioritarias que deben ser objeto de seguimiento y control para la evaluación del estado químico de las aguas superficiales y subterráneas. En dicha revisión se considera la inclusión de más sustancias prioritarias, entre ellas productos fitosanitarios, y la revisión de normas de calidad ambiental más exigentes. Estas nuevas exigencias pueden conllevar mayores dificultades para la consecución de los objetivos medioambientales y las medidas del actual Plan vigente pueden ser no suficientes para cumplir los objetivos ambientales.

Por otra parte, las administraciones hidráulicas están desarrollando estudios encaminados a evaluar los riesgos de las zonas de captación de agua destinada a la producción de agua de consumo (captaciones incluidas en el Registro de Zonas Protegidas). Los estudios permitirán identificar los peligros y eventos peligrosos a los que están expuestas las captaciones y que podrían causar un deterioro de la calidad del agua. En base a los resultados de estas evaluaciones, se delimitarán perímetros de protección de las captaciones, con el objeto de prevenir el deterioro mediante la regulación de los usos y actividades en su entorno.

Estos estudios de evaluación de riegos de las zonas de captación para el abastecimiento de agua de consumo van a aportar información valiosa para definir medidas adicionales de mitigación y control para prevenir episodios puntuales de contaminación difusa.

### **1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan**

Con carácter general, se considera que los esfuerzos combinados de las administraciones sectoriales y del propio sector para mejorar las prácticas, enmarcados en buena parte en los planes de desarrollo rural, que incluyen adaptaciones normativas (entre ellos, en el País Vasco, el Decreto 112/2011, de 7 de junio, por el que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias aplicable a las zonas de la Comunidad Autónoma del País Vasco no declaradas como vulnerables a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de la actividad agraria, y el Decreto 50/2025, de 25 de febrero, por el que se establecen las normas técnicas, higiénico-sanitarias y medioambientales de las explotaciones

ganaderas en Euskadi) y programas de ayudas y de formación, están contribuyendo a la consecución de los objetivos de la DMA.

No obstante, teniendo en cuenta lo anteriormente expresado, existen aspectos en los que es preciso profundizar y mejorar, y que deben ser considerados en la próxima revisión del Plan Hidrológico:

- En relación con la **actividad ganadera**, es preciso mejorar las prácticas relativas a gestión de deyecciones en determinados emplazamientos en los que se detectan periódicamente superaciones de las normas de calidad de nutrientes y confirmar, a través de los seguimientos o inspecciones correspondientes, la consolidación de las mejoras efectuadas.

En particular es necesario reforzar el control de las **actividades** en el entorno de embalses y otras captaciones importantes de abastecimiento. Para ello será necesario profundizar en la coordinación entre las administraciones agrarias, hidráulicas y de medio ambiente, al objeto de prevenir y controlar posibles afecciones.

- Es necesario profundizar en la reducción de las presiones que en ocasiones pueden provocar actividades del **sector forestal** (como cortas de arbolado no respetuosas con la normativa en materia de aguas, con afecciones a la vegetación de ribera; o actuaciones inadecuadas en el entorno de captaciones para abastecimiento de poblaciones, que pueden llegar a comprometer puntualmente la calidad del agua, o en cabeceras).

En este contexto, resulta necesario el aseguramiento general de la aplicación de las buenas prácticas forestales y de la observancia de las normativas vigentes para proteger los suelos y aguas, pero especialmente en el entorno de las captaciones de abastecimiento urbano, reforzando su protección. Se considera que el plan hidrológico debe incluir medidas para minimizar los riesgos en las captaciones de abastecimiento de poblaciones, incluyendo:

- El refuerzo de la coordinación entre las administraciones sectoriales en materia forestal, de aguas y medioambientales.
- El aseguramiento de buenas prácticas y cumplimiento de normativas anteriormente citado en las cuencas vertientes a las captaciones.
- La promoción en estas zonas protegidas de cultivos forestales menos agresivos con el medio y una silvicultura más diversa. La plantación generalizada de eucaliptos en estas zonas en sustitución de pinos supondría, por el contrario, una presión adicional sobre las aguas.
- Impulsar acuerdos voluntarios de custodia del territorio, que propicien la colaboración entre las personas propietarias, entidades de custodia y otros agentes públicos y privados, como medida para mitigar presiones derivadas de una gestión silvícola intensiva.
- La determinación de perímetros de protección en dichas captaciones, de acuerdo con lo establecido en el RDPH.

Por lo que respecta a la **contaminación relacionada con la actividad agrícola**, en principio no supone una presión significativa sobre las masas de agua de la demarcación. No obstante, la tramitación actual de una propuesta de Directiva que modifica la Directiva 2000/60/CE, la Directiva 2006/118/CE y la Directiva 2008/105/CE, supone entre otros aspectos la incorporación de Normas de Calidad Ambiental

en aguas superficiales y subterráneas, por lo que será necesario, en consecuencia, revisar las sustancias objeto de seguimiento y efectuar las correspondientes valoraciones de esta



### Ficha 3. Otras fuentes de contaminación

#### 1.1. Descripción y localización de la problemática

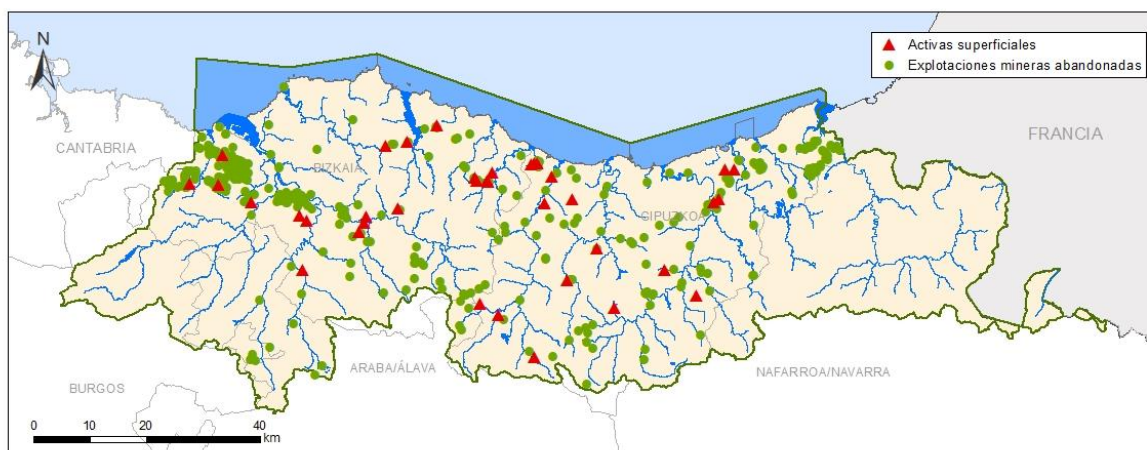
El cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos por la Directiva Marco del Agua (DMA) puede verse comprometido por otras fuentes de contaminación que tienen un impacto localizado y en cierta medida menor relevancia que los temas tratados en fichas previas.

Estas presiones incluyen las afecciones generadas por actividades extractivas y los rellenos derivados de las mismas, los impactos vinculados a suelos y emplazamientos contaminados por actividades industriales presentes o pasadas, la presencia de residuos y basuras, especialmente en el medio marino, las posibles afecciones de los aprovechamientos geotérmicos y las interferencias de infraestructuras de comunicación.

Históricamente, la DH del Cantábrico Oriental albergó importantes **explotaciones mineras** de menas metálicas, especialmente en la margen izquierda de la ría de Bilbao y el noroeste de Gipuzkoa (Figura 20). Las zonas con mayor presión minera se concentran principalmente en Bizkaia, alrededor de los Montes de Triano (Abanto Zierbena, Ortuella, Muskiz, Sopuerta, Galdames y Trapagaran). En Gipuzkoa, destacan los municipios de Irun y Oiartzun (minas de San Narciso, Meazuri y Arditurri), así como Legazpi, Oñati, Mutiloa y Zerain.

Actualmente, las principales actividades extractivas corresponden a **canteras de áridos calizos** a cielo abierto distribuidas por toda la demarcación, y en menor medida, de margas, ofitas y pizarras. Las explotaciones subterráneas se reducen a dos canteras de áridos calizos (Apario en Lemoa y Kanpazar en Durango) y una de caliza ornamental (Duquesa en Deba).

En total, se han inventariado 37 canteras activas. Dependiendo de sus características, éstas pueden ocasionar afecciones puntuales en aguas superficiales y subterráneas, principalmente por el aumento de la carga en suspensión y la turbidez. No obstante, los datos de las redes de seguimiento de calidad de aguas superficiales no evidencian la existencia de presiones significativas sobre las masas de agua derivadas de estas actividades. En el caso de las masas de agua Jaizubia-A y Oiartzun-A la litología de la zona y antiguas mineralizaciones provocan concentraciones de cadmio superiores a los valores normativos, pero estas concentraciones no deben considerarse como impactos actuales.

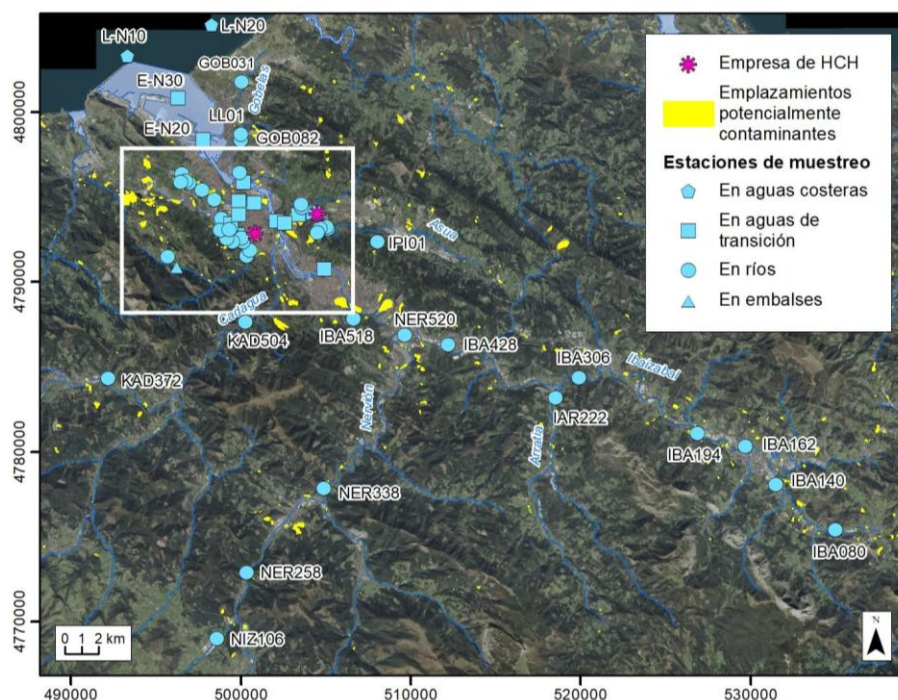


**Figura 20.** Actividad minera en la demarcación. Explotaciones en activo (en rojo) y explotaciones mineras abandonadas (en verde).

Los emplazamientos que han acogido o acogen actividades industriales potencialmente contaminantes pueden provocar la **contaminación de los suelos y la acumulación de residuos**, ya que pueden constituir focos puntuales de contaminación tanto superficial como subterránea. Dichas actividades se distribuyen también por todo el territorio, especialmente en las zonas próximas a los principales cursos fluviales. La cuenca del Nervión-Ibaizabal destaca por presentar la mayor concentración de suelos potencialmente contaminantes, seguida por las cuencas de los ríos Deba, Urola (Figura 21 y Figura 22).



**Figura 21.** Emplazamientos potencialmente contaminantes.



**Figura 22.** Emplazamientos potencialmente contaminantes en el entorno de la masa de agua de transición del Ibaizabal y localización de las antiguas empresas fabricantes de lindano. Estaciones de muestreo de aguas entre 2014 y 2024.

En la evaluación de la calidad del suelo y su relación con las aguas subterráneas, se han detectado **afecciones localizadas**, en zonas con pequeños acuíferos poco desarrollados o aguas vadasas que, si bien no comprometen el estado químico de la masa de agua, precisan acciones correctoras, que deben enfocarse en materia de aguas desde la nueva reglamentación sobre la contaminación puntual de aguas subterráneas y en coordinación con las administraciones competentes en materia de suelos

contaminados. Es el caso de emplazamientos en las masas de agua Zumaia-Irún (COV en puntos de Zarautz y Bidasoa) y Sinclinorio de Bizkaia (por arsénico y cadmio en el sector Unbe-Fadura). A ello se suma la presión creciente de las estaciones de servicio, cuyo riesgo de fugas depende del nivel de control ambiental aplicado en cada instalación

En otros casos estas contaminaciones provocan una **situación de mal estado químico en determinadas masas de agua**. Un caso destacado es el de la masa subterránea de Gernika, donde la presencia de compuestos orgánicos volátiles como PCE y TCE, resultado de malas prácticas industriales pasadas, ha afectado gravemente a determinadas zonas del acuífero y al uso del mismo, especialmente en el entorno del sondeo de Euskotren.

En cuanto a las aguas superficiales, a diferencia de situaciones pasadas, y a pesar del progresivo incremento en la exigencia de las normas de calidad ambiental, los impactos por contaminación química de masas de agua en la demarcación son muy limitados, debido al gran esfuerzo realizado por el sector industrial y las administraciones y gestores para mejorar procesos y prácticas.

Entre las masas de agua superficial afectadas por contaminación química cabe destacar la problemática del HCH existente en el estuario del Nerbioi y algunos de sus tributarios, relacionada con la actividad de dos plantas de producción, una en Barakaldo y otra en Erandio, que estuvieron en activo hasta los años 80. Los residuos de fabricación de esta sustancia se depositaron en numerosos emplazamientos de forma incontrolada. A partir de finales de los 90 el Gobierno Vasco hizo en gran esfuerzo en gestionar el HCH de estos vertederos. La mayor parte de los residuos de estas zonas fueron tratados en la planta construida a tal efecto en Barakaldo (en el caso del HCH puro), o confinados en la celda de seguridad de Argalaro construida entre 1999 y 2002 (en el caso de tierras contaminadas por HCH), y en otras celdas dispuestas en distintas zonas del territorio. Estos potenciales focos de contaminación no suponían un problema según la normativa vigente en aquel entonces (Directiva 84/491/CEE), en la que se describían tanto los requerimientos de vertido como las normas de calidad ambientales a cumplir. Sin embargo, a raíz del cambio de normativa con respecto a las normas de calidad (Directiva 2008/105/CE2, traspuesta por Real Decreto 60/2011, de 21 de enero) surgió la necesidad de un seguimiento específico de HCH en el estuario del Ibaizabal y sus tributarios, que continúa en la actualidad, y que indica que persisten aún determinados focos que provocan la superación de las actuales normas de calidad de HCH de dichas masas de agua. Es preciso seguir trabajando para mitigar estas presiones.

Además, cabe mencionar los incumplimientos registrados en las masas de agua río Deba-C (en Soralue, con concentraciones medias mantenidas de Níquel) y Urola-B (en Legazpi, con concentraciones medias mantenidas de Benzo(a)pireno), donde será necesario seguir profundizando en los trabajos que permitan concretar el origen último de la contaminación y plantear las actuaciones encaminadas a la consecución de los objetivos ambientales.

Asimismo, se ha detectado **tributilestaño (TBT) en el estuario del Bidasoa**, lo que requiere medidas de control coordinadas con la demarcación vecina de Adour-Garonne.

Por último, se considera necesario prestar atención a presiones emergentes como los **aprovechamientos geotérmicos** —especialmente en sistemas abiertos— y la construcción de nuevas **infraestructuras lineales** (viaductos, túneles, rellenos, desmontes), que pueden alterar tanto el régimen hidrológico como la calidad de las aguas. El Plan Hidrológico ya contempla requisitos específicos para estos casos, si bien se insiste en la importancia de reforzar su seguimiento ambiental.

Otro aspecto no menos importante que destacar es la **acumulación de basura en el medio marino**, una situación ya constatada que está cobrando una relevancia particular en los últimos años y puede afectar a todas las masas de agua superficial. La Agencia Europea del Medio Ambiente estima que alrededor de 10 millones de toneladas de residuos llegan anualmente a los océanos, siendo aproximadamente un 80% de origen terrestre y su origen se reparte entre la actividad urbana, agrícola, industrial, pesquera, el transporte marítimo y las plataformas offshore.

En el Golfo de Bizkaia, estudios recientes (2017–2019) que actualizan los resultados obtenidos en investigaciones previas como el proyecto PELAGIS/CRMM (2011–2012) han mostrado un aumento drástico en la densidad de microbasura flotante (hasta 1,8 millones de ítems/km<sup>2</sup>), mientras que los residuos de mayor tamaño se han mantenido estables (en torno a 2,5–3,7 ítems/km<sup>2</sup>). Investigaciones basadas en modelos hidrodinámicos (2022) han puesto de relieve la influencia de las corrientes, los vientos y la estacionalidad en la llegada y retención de basura marina, especialmente en los estuarios y desembocaduras de ríos como el Deba o el Bidasoa.

La Directiva Marco sobre la Estrategia Marina de la Unión Europea establece como objetivo que la basura marina no cause daños al medio costero y marino; y define indicadores como la presencia de basura en la columna de agua, en el fondo marino o en playas, así como su impacto sobre la fauna marina, ya sea por ingestión o enredo. Actualmente, se está trabajando en la fijación de valores umbral que permitan evaluar si se ha alcanzado el buen estado ambiental de las aguas, aunque todavía existen lagunas de información en algunas regiones.

Proyectos como LIFE LEMA y Ulysses están trabajando en la recolección y monitoreo de basura marina, desarrollando herramientas predictivas y estrategias de prevención más eficaces. Además, se está trabajando en un inventario de focos de generación y acumulación de basura dispersa, así como en un plan de acción para su reducción, con especial atención a los entornos marino y fluvial. El proyecto LIFE LEMA, liderado por la Diputación Foral de Gipuzkoa, logró recoger 28 toneladas de basura marina flotante entre 2016 y 2019 en la zona comprendida entre los ríos Deba y Adour. El proyecto Ulysses (2024–2025), impulsado por AZTI y Data For Science, despliega más de 1.000 dispositivos equipados con sensores en el Golfo de Bizkaia y varios ríos como el Nervión y el Oria. Este sistema de monitoreo en tiempo real permitirá una caracterización precisa de la deriva y acumulación de basura marina y fluvial, facilitando así la planificación de medidas de retirada y prevención ajustadas al comportamiento real de los residuos.

## 1.2. Evolución temporal

El Plan Hidrológico 2016–2021 contempló una serie de actuaciones dirigidas a abordar los problemas identificados previamente. Estas incluían medidas de descontaminación frente a focos específicos, estudios y análisis enfocados en la mejora del conocimiento de la problemática relacionada con la contaminación y acciones orientadas a la protección de las masas de agua.

En los últimos años, se ha avanzado en el conocimiento sobre el grado de contaminación del suelo y su repercusión en las aguas, lo que ha permitido identificar sectores hidrogeológicos locales —en general, pequeños aluviales— donde se precisará la recuperación tanto de los suelos como de las aguas subterráneas, a fin de no comprometer los objetivos ambientales ni afectar zonas protegidas vinculadas. Pero es necesario profundizar en el conocimiento del origen de los impactos sobre las



aguas relacionados con suelos contaminados o vertederos, mediante una caracterización más precisa, identificando aquellos focos últimos responsables de las superaciones de normas de calidad

En relación con la problemática del hexaclorociclohexano (HCH) en el entorno del estuario del Ibaizabal, los seguimientos de HCH realizados en las masas de agua de transición Nerbioi interior y Nerbioi exterior, y en parte de sus tributarios se iniciaron en 2012 y han permitido identificar diversos focos activos de contaminación que continúan provocando la superación de las normas de calidad ambiental. En la cuenca del Ballonti el principal foco de contaminación es la escombrera Etxe-Uli, aunque no debe descartarse la posible influencia de otros vertederos (vertederos de La Sia, Rivas Viejo y el vertedero de la Canteras). En la actualidad se está trabajando en un proyecto para la recuperación ambiental y sellado de la escombrera Etxe-Uli a través de la colaboración de distintas entidades, cuya primera fase de las obras se encuentre en trámite de adjudicación, lo que permitirá eliminar el mayor foco de aporte de lindano al río Ballonti. En la cuenca del Asua los principales focos de contaminación son el antiguo vertedero de Artxanda y los suelos contaminados en las inmediaciones de los terrenos en los que se situaba la fábrica de lindano Nexana S.A. dedicada a la fabricación de lindano entre 1952 y 1982. En la cuenca del Galindo los posibles focos que se manifiestan en el entorno de Zuloko. En el ámbito del Gobelas, un potencial foco de contaminación es el vertedero de Lleuri, bajo el centro comercial Artea, pero su afección no se evidencia en superaciones de norma de calidad en las estaciones situadas aguas abajo, probablemente por dilución.

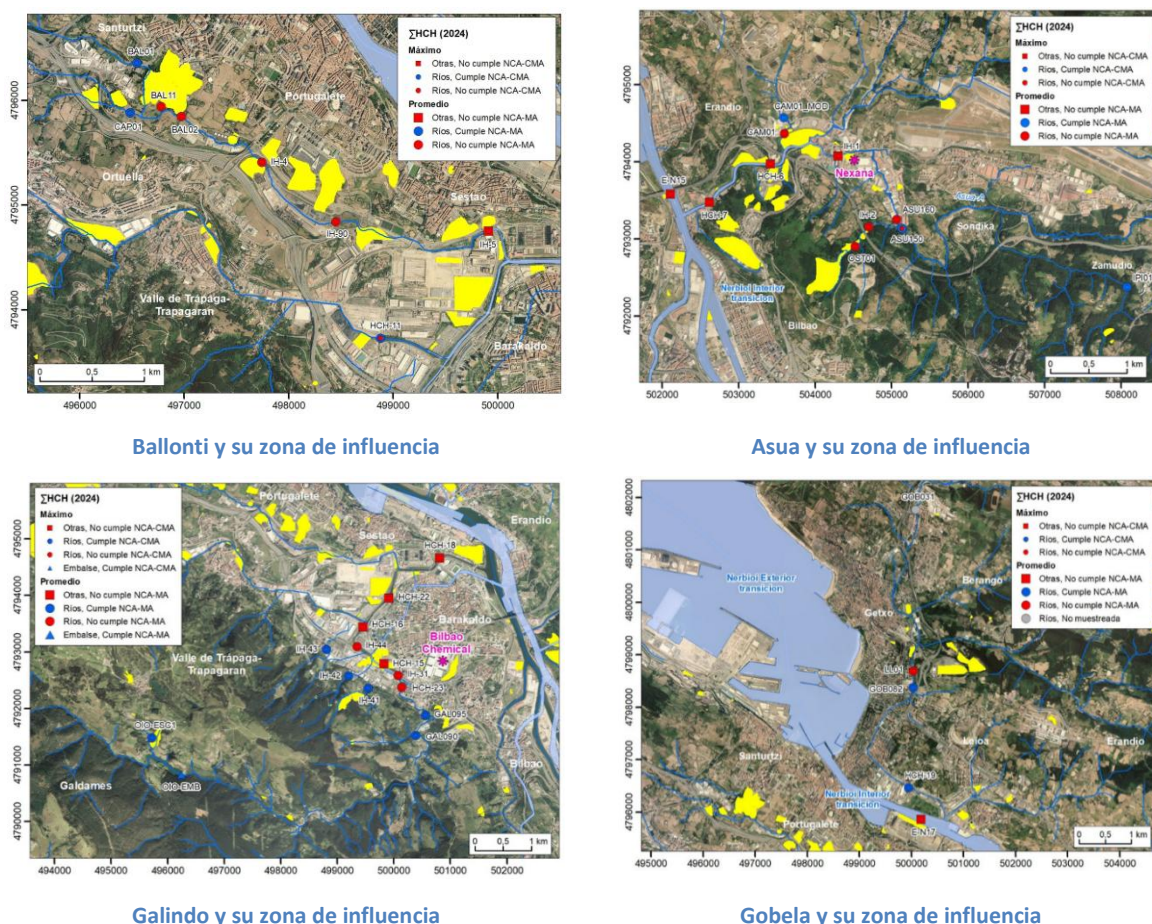


Figura 23. Cumplimiento de la norma de calidad ambiental (NCA-MA: media anual) en aguas en 2024 para ΣHCH.

Estos trabajos de investigación deben ser acompañados, de una forma decidida, de las actuaciones de remediación correspondientes, a desarrollar por el titular de los emplazamientos e impulsadas desde una perspectiva integrada en materia de Aguas y de Suelos.

En relación con la problemática del hexaclorociclohexano (HCH) en el embalse de Loiola, que se mantiene fuera de uso para abastecimiento, debe recordarse que se llevaron a cabo acciones para la identificación de áreas de recarga del manantial, ensayos hidrogeológicos con trazadores, eliminación de antiguos vertederos y un seguimiento detallado de concentraciones de HCH, tanto en el embalse como en el manantial Ángela (tributario y situado bajo la escombrera La Gorriga). En diciembre de 2017 se perforaron varios sondeos al norte del embalse y se realizaron análisis de HCH en suelos y se continuó el control periódico en aguas. Desde 2020, todos los resultados de isómeros de HCH han sido inferiores a los límites de cuantificación manejados. Pese a la ausencia de contaminación por HCH, el embalse de Loiola se mantiene fuera del uso para abastecimiento por precaución, y se continúa realizando un seguimiento periódico.

Otra problemática relevante es la **contaminación por disolventes orgánicos clorados en la masa de agua subterránea de Gernika**, principalmente tetracloroetileno (PCE), tricloroetileno (TCE) y sus productos de degradación. Estos compuestos fueron detectados por primera vez en 2005, afectando el sondeo Euskotren e impidiendo su uso para la explotación del acuífero. Desde entonces, URA ha desarrollado una red de seguimiento integrada por más de 12 puntos de control, reforzada con nuevos piezómetros y sondeos de investigación, para determinar el grado de contaminación industrial del acuífero, su evolución y evaluar las condiciones de explotación de otros pozos como el Vega.

El seguimiento realizado revela una tasa de degradación natural muy lenta de los cloroetenos, debido a la complejidad hidrogeológica del acuífero y la naturaleza persistente de los contaminantes, lo que implica plazos de recuperación muy largos. A partir de 2018, se implementó un sistema de tratamiento con Air-Stripping en el pozo Euskotren, que permite eliminar prácticamente todos los compuestos clorados antes del vertido al sistema de saneamiento. Paralelamente, se han realizado estudios para evaluar los procesos de atenuación natural y los efectos del bombeo en la concentración de contaminantes.

En 2017 se detectó un segundo foco de contaminación en el polígono de Beheko Ibarra, asociado a las antiguas instalaciones de la empresa La Cruz de Malta. Los trabajos de caracterización revelaron elevadas concentraciones de cloroetenos y otros hidrocarburos en el suelo que alcanzan el acuífero. Como respuesta, se incorporaron seis nuevos puntos de control a la red de vigilancia, incluidos sondeos históricos como Malta-1 y otros nuevos perforados por Azpiegiturak.



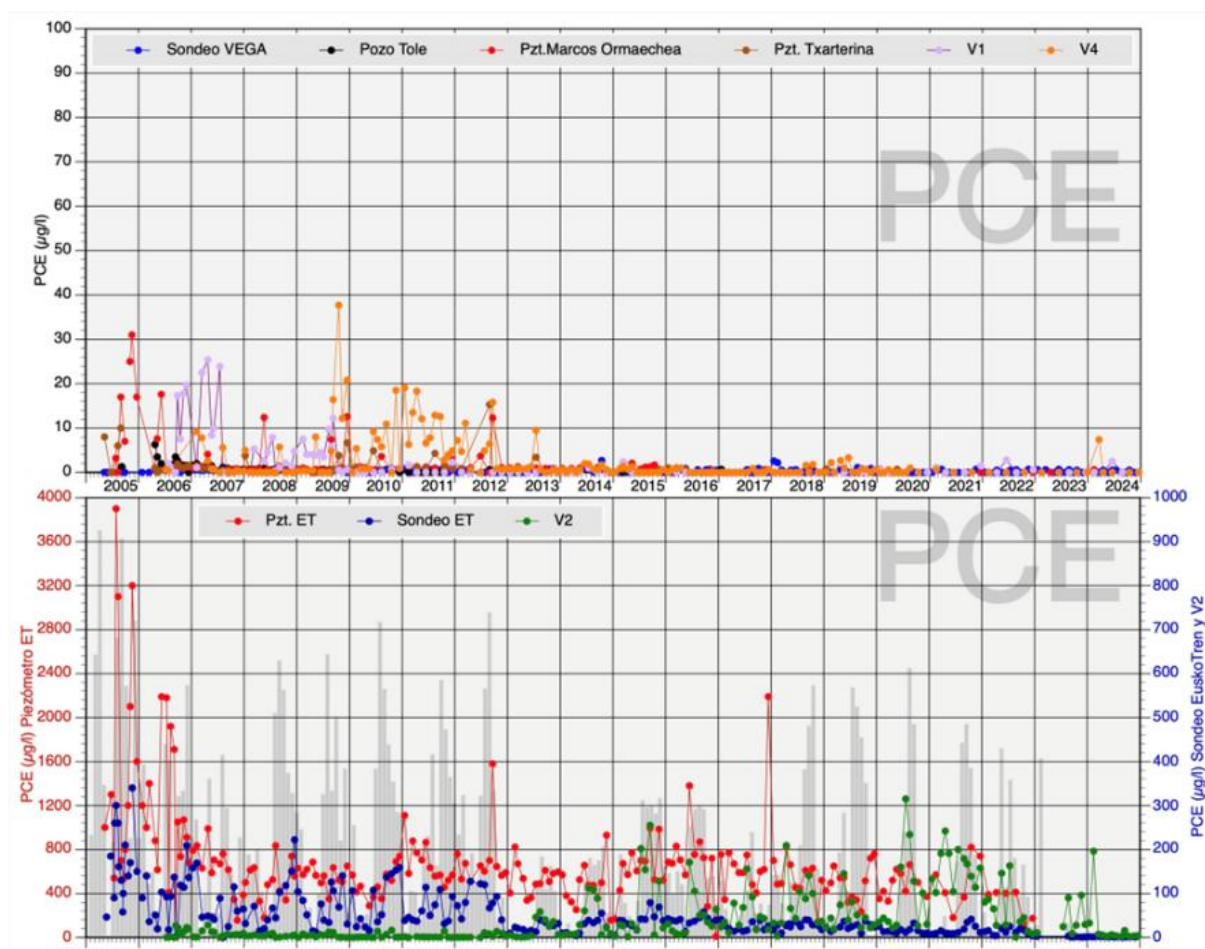


Figura 24. Evolución del contenido en tetracloroetano (PCE) en los puntos de control del Foco Euskotren. URA (2025) Control operativo de la masa de agua subterránea Gernika.

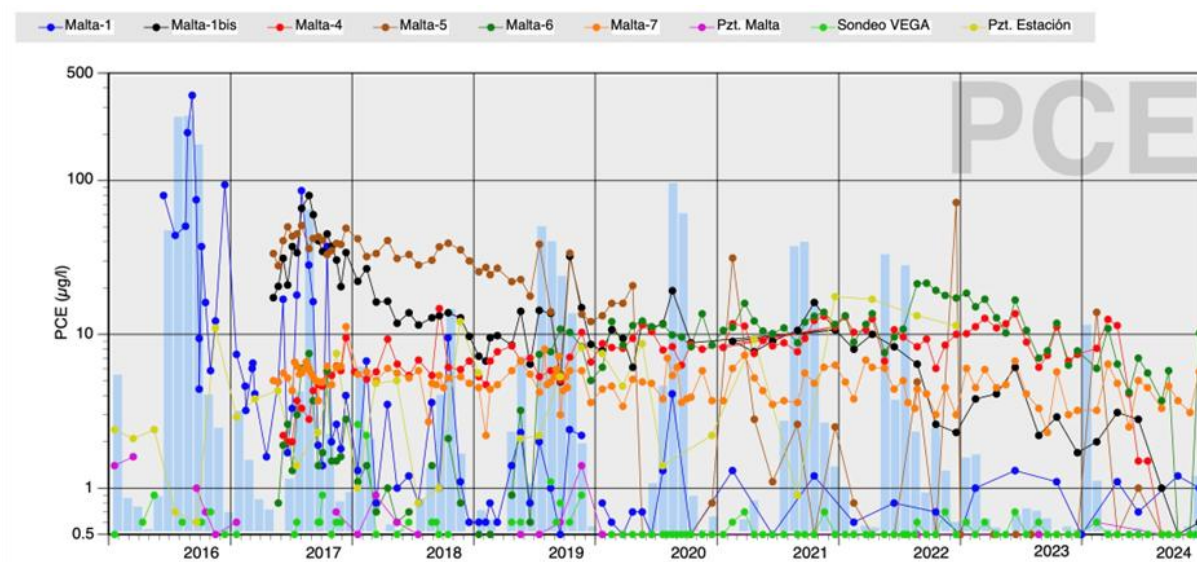
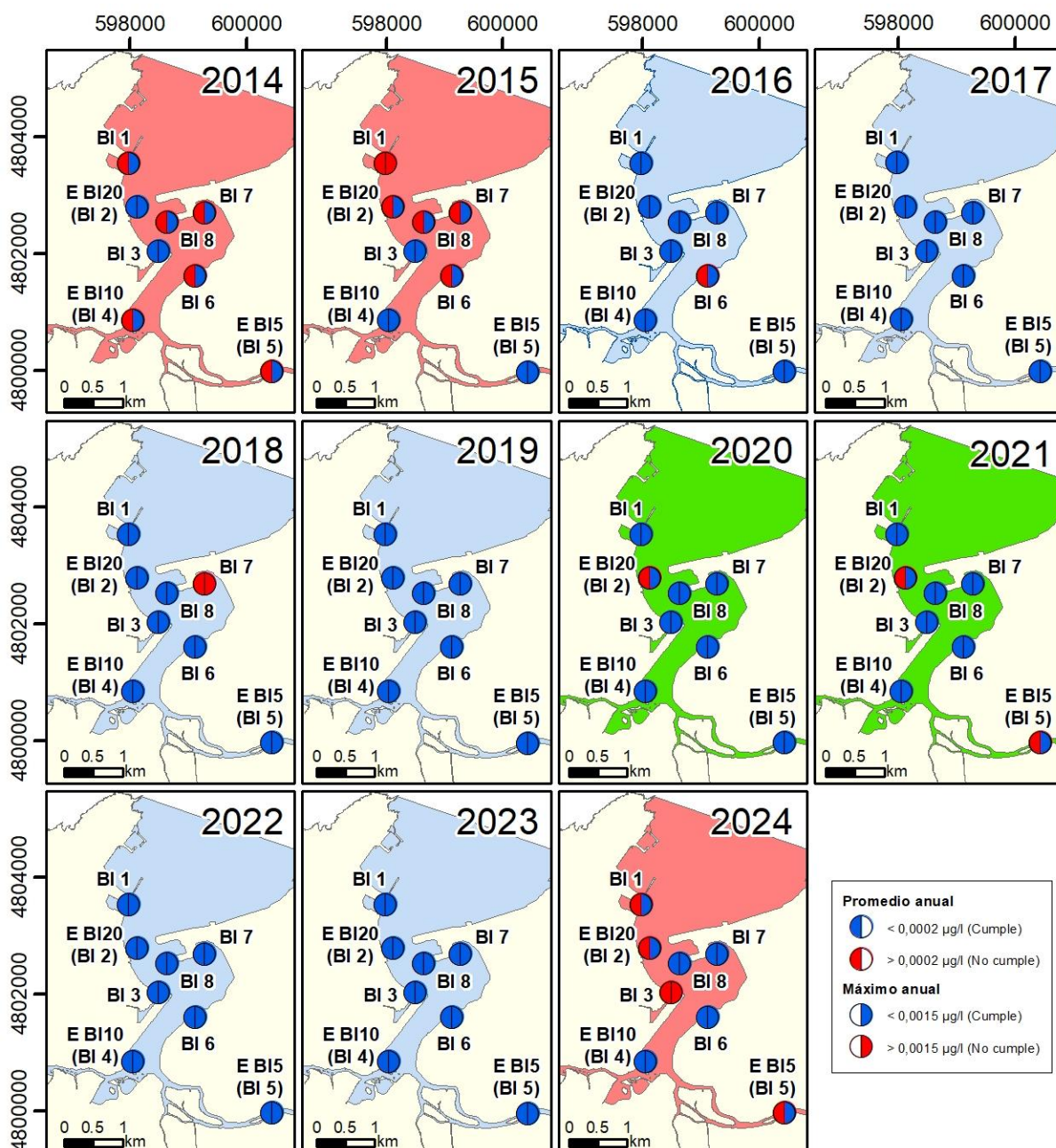


Figura 25. Evolución del contenido en tetracloroetano (PCE) en los puntos de control del Foco Malta. URA (2025) Control operativo de la masa de agua subterránea Gernika.

Esta masa de agua precisa de un planteamiento de medidas ambicioso, que permita a medio plazo una adecuada recuperación de este recurso hídrico estratégico desde el punto de vista de su posible utilidad futura en abastecimiento.

En relación con la problemática del **tributilestaño (TBT) en el estuario del Bidasoa**, los seguimientos realizados junto con la demarcación Adour-Garonne indican que en 2024 el estado químico de la masa de agua Bidasoa transición es **'No alcanza el buen estado químico'** para TBT. Este diagnóstico de 2024 contradice la tendencia global de la serie del periodo 2016-2023 y está muy condicionado por los resultados obtenidos en el muestreo de febrero de 2024, que aparentemente supone un hecho puntual en la serie de control que no se ha refrendado en los muestreos posteriores. Por tanto, resulta oportuno continuar las labores de seguimiento de estado químico asociado al TBT en la masa de agua Bidasoa transición, en coordinación con las autoridades francesas.



**Figura 26.** Cumplimiento de NCA-MA (promedio anual) y NCA-CMA (máximo anual) en aguas del estuario del Bidasoa, entre 2014 y 2024. En azul cumplimiento y en rojo incumplimiento. También se indica el estado químico de la masa de agua.

La tramitación actual de una propuesta de Directiva que modifica la Directiva 2000/60/CE, la Directiva 2006/118/CE y la Directiva 2008/105/CE supone, entre otros aspectos, la incorporación de Normas de Calidad Ambiental en **aguas superficiales** para un mayor número de sustancias prioritarias, algunas de las cuales pueden estar relacionadas con las presiones que describe esta ficha (como pesticidas, sustancias alquilo perfluoradas y polifluoradas (PFAS) y Bisphenol-A). Muchos de estos contaminantes anteriormente se consideraban contaminantes emergentes. También incorpora Normas de Calidad Ambiental para **aguas subterráneas** para contaminantes previamente no considerados como los PFAS y otros contaminantes.

Por otro lado, la citada propuesta de Directiva establece nuevos criterios para el seguimiento de otros contaminantes emergentes mediante **Listas de Observación**, paso previo al establecimiento de Normas de Calidad, así como criterios para identificar las fuentes de emisión de dichos contaminantes.

Adicionalmente, la presencia en las aguas de **microplásticos** está siendo objeto de estudio, con diversos enfoques, y de iniciativas legislativas, entre ellas la Directiva de aguas de consumo humano, que se irán acomodando al desarrollo científico y los requerimientos de la sociedad.

Por todo lo anterior, los trabajos de caracterización de vertidos y los programas de seguimiento deberán adecuarse para cumplir los requerimientos nuevos y asegurar que se pueda verificar y cumplir con el objetivo de buen estado químico de aguas superficiales y subterráneas.

Por último, se debe tener en cuenta que algunas sustancias como el glifosato pasa a ser considerada sustancia prioritaria en aguas superficiales (antes era un contaminante específico de cuenca) y que debe evaluarse el paso de una Norma de Calidad Ambiental propuesta para agua de 8,6 µg/l desde el valor asignado en el Plan Hidrológico vigente de su norma de 0,1 µg/l.

En el Plan Hidrológico del Tercer Ciclo se establecieron siete medidas relacionadas con este tema. Todas ellas se han puesto ya en marcha, con una inversión total acumulada hasta diciembre de 2024 que supera el millón de euros, siendo la actuación para la descontaminación del acuífero de Gernika la más significativa de los últimos años. Actualmente hay que destacar el acuerdo interinstitucional para la recuperación de la escombrera Etxe Uli, anteriormente citado.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

La alternativa cero o escenario tendencial supone la no actualización del actual Plan Hidrológico y su correspondiente Programa de Medidas.

Sin embargo, dado que las actuaciones del Programa de Medidas del plan hidrológico vigente presentan un enfoque adecuado frente a las distintas fuentes de contaminación, se debe descartar el escenario cero en cuanto se considera insuficiente para hacer frente a esta problemática. En todo caso, debe tenerse en cuenta que la ejecución de medidas tiene una alta dependencia de la real disponibilidad presupuestaria, especialmente en un contexto económico desfavorable, y que varias de las medidas de protección de masas de agua dependen de la iniciativa privada.

En esta materia el Programa de Medidas se centra en el impulso y la profundización de medidas de mitigación de la contaminación de las aguas por suelos contaminados y vertederos, lo que incluye la descontaminación de emplazamientos y aguas subterráneas y otros estudios y seguimientos. También considera medidas de prevención y reducción de la basura en masas de agua superficiales, y estudios para la mejora del conocimiento sobre acumulación de basura en el medio acuático y estudios



relacionados con otras fuentes de contaminación, tales como el seguimiento de las concentraciones de TBT en el estuario del Bidasoa.

Para el cuarto ciclo de planificación la alternativa propuesta es la de mantener las líneas de actuación actuales, reforzando su aplicación y profundizando en la mitigación de la contaminación de las aguas incrementando los medios de las administraciones hidráulicas, especialmente para la aplicación de medidas en las zonas más problemáticas.

Además, se propone mantener los programas de seguimiento actuales y realizar controles adicionales para identificar focos contaminantes y así poder adoptar medidas correctoras. Adicionalmente se pretende alcanzar un mejor conocimiento sobre la presencia de basuras en aguas superficiales.

En todo caso, hay que recordar que la DMA establece **el año 2027 como el plazo máximo para alcanzar los objetivos ambientales generales** en las masas de agua y que no es posible demorar este horizonte temporal, salvo en el caso de las excepciones contempladas en el artículo 4(4) de la DMA, que permiten prórrogas cuando concurren condiciones naturales que impiden el cumplimiento de dichos objetivos en el plazo previsto, o cuando se trata de sustancias contaminantes incorporadas posteriormente a las listas de evaluación oficiales.

El plan hidrológico debe incluir un análisis individualizado y detallado de las masas de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales en 2027 y de la situación de las medidas correspondientes, como base para definir los objetivos ambientales de las masas de agua del futuro Plan Hidrológico 2028-2033; y en su caso, justificar adecuadamente la exención que se aplique a cada caso, sin descartar la utilización en este ciclo de planificación de la asignación de objetivos menos rigurosos en determinadas masas de agua, de acuerdo art 4(5) de la DMA.

#### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

Los impactos por contaminación química de masas de agua en la demarcación son actualmente muy limitados. Estos impactos se circunscriben a una decena de masas de agua superficiales o subterráneas, y están relacionados fundamentalmente con **suelos contaminados o vertederos**. Por otro lado, se detectan numerosas afecciones locales en distintos sectores de acuíferos, fundamentalmente pequeños aluviales u otro tipo de formaciones que, si bien no comprometen el estado general de la masa de agua, precisan acciones de vigilancia y correctoras.

De esta forma, se propone que el plan hidrológico considere en este apartado:

- Reforzar las actuaciones destinadas a **conocer el origen último de los impactos sobre las aguas relacionados con suelos contaminados o vertederos**, avanzando en el conocimiento de las causas y efectos de la contaminación sobre las aguas, mediante una caracterización más precisa de los mismos y de las aguas superficiales y subterráneas de su entorno, identificando aquellos focos últimos responsables de las superaciones de normas de calidad. Tal es el caso de HCH en determinados tramos de tributarios del estuario del Nerbioi, como el Galindo; o del Benzo(a)pireno en la cabecera de Urola.
- La reciente incorporación a la reglamentación en materia de aguas de **disposiciones relativas a la contaminación puntual de aguas subterráneas** supone un nuevo marco de actuación para la protección y recuperación de las aguas frente a suelos contaminados y otras presiones de similar

carácter. Este nuevo marco precisa dotar de los recursos necesarios a las administraciones hidráulicas y de una coordinación reforzada con las administraciones competentes en materia de suelos contaminados con el fin de alinear actuaciones y aprovechar las sinergias en objetivos y procedimientos.

- También es importante considerar la información derivada de la aplicación del **Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (IPPC)**, especialmente la relacionada con el informe base y los planes de monitorización y seguimiento. Su integración sistemática en el diagnóstico y en la toma de decisiones permitirá mejorar la detección temprana de riesgos, la planificación de actuaciones y la protección de las masas de agua.
- Impulso decidido de las actuaciones de **remediación en emplazamientos contaminados** por parte de su titular, de forma coordinada entre las administraciones hidráulicas y las competentes en suelos contaminados. En particular, de aquellos que pueden condicionar el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua. Las actuaciones de remediación deben ser adecuadas para alcanzar los objetivos específicos de cada una de las masas de agua, incluyendo en su caso los posibles requerimientos adicionales relacionados con zonas protegidas. Entre las intervenciones necesarias se pueden destacar, por su importancia, las siguientes:
  - Masa de agua subterránea Gernika. Esta masa de agua es objeto de un control operativo para determinar el grado de contaminación del acuífero y su evolución, y se están llevando a cabo trabajos de remediación. Precisa de un planteamiento de medidas ambicioso, que permita a medio plazo una adecuada recuperación de este recurso hídrico estratégico desde el punto de vista de su posible utilidad futura en abastecimiento.
  - Emplazamientos con HCH. Se considera prioritario impulsar de forma decidida la recuperación de determinados vertederos o suelos contaminados ubicados en las cuencas del Asua, Gobela, Galindo y Ballonti, ya identificados como focos que están provocando incumplimiento de normas de calidad en las aguas, de acuerdo con los informes específicos al respecto. Uno de ellos, la escombrera Etxe Uli, cuenta ya con un acuerdo interinstitucional para su recuperación ambiental y sellado.

El conjunto de acciones relativas a suelos contaminados o vertederos deberán quedar enmarcadas en la Estrategia de Protección del Suelo de Euskadi 2030.

- En relación con la **problemática del tributilestaño (TBT) en el estuario del Bidasoa**, se establecen las siguientes directrices:
  - Mantener el seguimiento de las concentraciones de TBT en el estuario, en coordinación con las autoridades francesas.
  - Realizar controles complementarios, tales como aquellos mediante captadores pasivos para la obtención de información integrada, adicionalmente a los controles en agua y sedimento, y que permitan orientar a la adopción, en su caso, de las medidas correctoras correspondientes.
- En cuanto a la presencia de **basuras en las masas de agua superficiales**, se considera necesario profundizar en el conocimiento de su distribución, composición y origen, así como en el

desarrollo de estrategias de prevención y reducción de los focos de acumulación por parte de las autoridades competentes en la materia. Se propone que el plan hidrológico considere:

- Ampliar el conocimiento disponible sobre la presencia de residuos en las masas de agua, especialmente en los entornos de los puntos de desbordamiento de los sistemas de saneamiento y en entornos costeros, identificando patrones de acumulación y sus posibles fuentes.
- Diseñar y poner en marcha un programa de prevención y reducción de basuras en aguas superficiales.

La tramitación actual de una propuesta de Directiva que modifica la Directiva 2000/60/CE, la Directiva 2006/118/CE y la Directiva 2008/105/CE, supone entre otros aspectos la incorporación de Normas de Calidad Ambiental en aguas superficiales y subterráneas, por lo que será necesario, en consecuencia, revisar las sustancias objeto de seguimiento y efectuar las correspondientes valoraciones de estado.



#### Ficha 4. Alteraciones morfológicas

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

**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. La protección eficaz y la restitución o mejora de las características morfológicas de las masas de agua superficiales y de los ecosistemas asociados, representan probablemente uno de los mayores retos a largo plazo para la mejora del estado de las masas de agua superficiales de la demarcación.

Las alteraciones morfológicas derivan de la construcción de infraestructuras que inciden sobre la red hidrográfica, bien a través de **elementos transversales**, como presas, azudes, puentes, etc., o bien a través de **elementos longitudinales**, como canalizaciones, protección de márgenes, así como de la **ocupación de las márgenes y la destrucción de la vegetación de ribera**. Las alteraciones morfológicas **reducen drásticamente la conectividad de los ecosistemas acuáticos**, fragmentando hábitats, aislando poblaciones de especies (peces, invertebrados), impidiendo la migración, y disminuyendo la capacidad de los ríos para interactuar con sus llanuras de inundación, afectando procesos ecológicos vitales y la resiliencia frente a eventos extremos como crecidas.

En algunos casos la alteración morfológica ha sido de tal magnitud que las medidas necesarias para la reversión se consideran inviables desde un punto de vista técnico o económico. De este modo en la Demarcación se han designado 35 masas de agua como “masa de agua **muy modificada** [MAMM]” (10 embalses, 21 ríos y 4 estuarios).



**Figura 27.** Masas de agua muy modificadas por tipología de alteración hidromorfológica.

Además de las masas de agua muy modificadas, de acuerdo con los estudios de presiones y caracterización morfológica realizados en el Estudio General de la Demarcación, y aplicando asimismo criterio de experto, se ha considerado que existe impacto por alteraciones de hábitat por cambios morfológicos, incluida la conectividad, en 8 masas de la categoría ríos: Elorrio II, Akelkorta, Antzuola-A, Angiozar-A, Urola-C, Estanda, Arratia y Ubea-A. Se considera que, en estas masas las alteraciones morfológicas son un factor determinante para no alcanzar el buen estado ecológico.

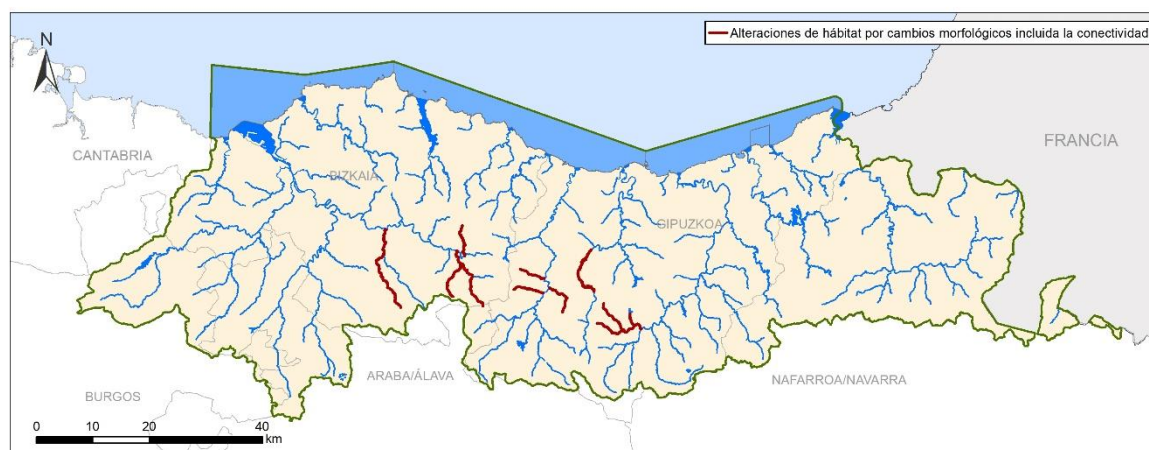


Figura 28. Masas de agua superficiales con impacto por cambios morfológicos incluida la conectividad (HMOC).

La compleja orografía de la demarcación, caracterizada por una topografía accidentada y valles encajados, sumada a la elevada densidad de población en gran parte del territorio, ha favorecido la **ocupación de vegas fluviales y estuarinas** por usos urbanos, industriales y agrarios, así como la **construcción de una densa red de infraestructuras de transporte**.

Esta ocupación ha implicado la ejecución de numerosas obras destinadas a prevenir procesos erosivos en las riberas y minimizar los daños ocasionados por las recurrentes inundaciones. Entre ellas se incluyen **escolleras, muros, encauzamientos, coberturas y modificaciones del trazado de los cursos fluviales**. Estas actuaciones alteran, en mayor o menor medida, el comportamiento hidrológico de las masas de agua; reducen o eliminan la vegetación de ribera, favoreciendo la colonización por especies exóticas e invasoras; y generan desestabilización geomorfológica, propiciando la incisión de los cauces.

Un alto porcentaje de las masas de agua superficiales presentan un nivel de presión moderado o alto, principalmente por obras de encauzamiento y protección de márgenes.

El inventario actual de presiones de la demarcación, actualizado en 2023, recoge un considerable número de **alteraciones longitudinales del cauce** en ríos, como obras de defensa de márgenes, coberturas y cortas, canalizaciones, muelles y otras estructuras longitudinales, además de **alteraciones físicas del lecho** en el caso de las aguas de transición y costeras.



Figura 29. Estructuras longitudinales.

En los ríos, las alteraciones más severas se registran en los tramos medios-bajos de Ibaizabal-Nerbioi, Deba y Oria. Por el contrario, las condiciones naturales se registran en tramos altos con entornos naturales y baja densidad poblacional. En las aguas de transición son las masas de agua del Nerbioi interior, Nerbioi exterior, Artibai y Oiartzun las que presentan grados de alteración más severos. En las aguas costeras el grado de alteración es leve y afecta principalmente a las masas Matxitxako-Getaria y Getaria-Higer.

En los estuarios, además, la ocupación del suelo ha provocado **la pérdida de superficie intermareal y de los ecosistemas asociados**. A ello se suman las **alteraciones físicas del lecho** derivadas de los dragados y de la extracción de áridos fundamentalmente, que pueden dar lugar a cambios en el sustrato del fondo marino o alteraciones en las comunidades bentónicas. Respecto a estas alteraciones físicas en el lecho, el inventario de presiones constata que hay poca o ninguna alteración del lecho en las masas de agua de transición y costeras (<5% de la superficie), siendo ligeramente superior en las masas de agua del Urola (9%) y Oria (8%).

La actualización del inventario de presiones por alteraciones morfológicas longitudinales ha permitido constatar **una contención en la alteración morfológica longitudinal de las masas de agua** de la demarcación con respecto a los inventarios realizados para los ciclos de planificación previos. La magnitud de las presiones tiende a mantenerse, el número de actuaciones desciende y se limita a la protección frente a inundaciones o a nuevas infraestructuras, o se reduce ligeramente gracias a la rehabilitación y mejora de la conectividad lateral, con medidas como el acondicionamiento de cauces y la sustitución de defensas duras por estructuras más integradas y menos agresivas.

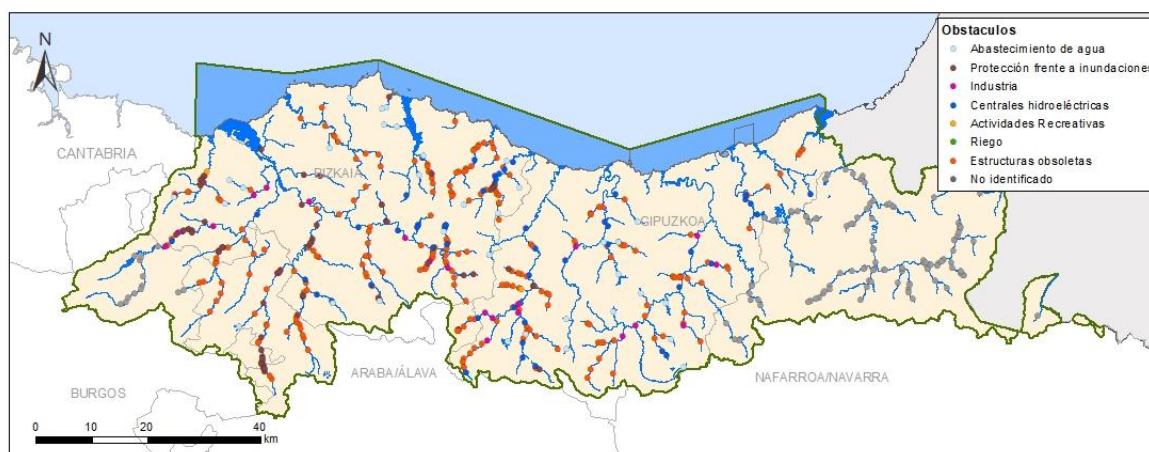
Por otra parte, el **aprovechamiento de los recursos fluviales** para diversas actividades ha generado numerosas alteraciones, destacando especialmente la construcción de presas y azudes. Estas modificaciones morfológicas han provocado cambios drásticos en las condiciones de muchas masas de agua. La presencia de presas, azudes, puentes y pasos entubados ejerce presiones que transforman el paisaje fluvial y las condiciones del ecosistema tanto en el cauce como en la ribera. Estos cambios hidromorfológicos se traducen en la pérdida de hábitats naturales, afectando a especies piscícolas y vegetales. Aguas arriba, el ambiente fluvial se sustituye por un medio léntico de aguas embalsadas; mientras que aguas abajo se altera el régimen de caudales y el transporte de sedimentos, lo que modifica las condiciones hidráulicas, el sustrato y los hábitats asociados. Asimismo, **estas barreras transversales constituyen obstáculos**, en ocasiones insalvables, para las especies piscícolas, especialmente las migradoras. También afectan a la dispersión de semillas, a la deriva de invertebrados y al transporte y distribución de sedimentos a lo largo del cauce.

Es este sentido, las **alteraciones transversales derivadas** de la construcción de presas, azudes, diques para el aprovechamiento de los recursos fluviales para diversos usos (energía, abastecimiento, industria, etc.) y para la protección frente a inundaciones son también unas de las presiones más extendidas de la demarcación.

**Tabla 3.** Inventario de presas, azudes o diques por tipo de presión.

Inventario de presas y azudes por tipo de presión		
	Número	%
4.2.1. Centrales Hidroeléctricas	80	7.2
4.2.2. Protección frente a inundaciones	283	25.5
4.2.3. Abastecimiento de agua	39	3.5
4.2.4. Riego	2	0.2
4.2.5. Actividades recreativas	4	0.4
4.2.6. Industria	37	3.3
4.2.8. Otras y 4.2.9. Estructuras obsoletas	743	66.9
Sin datos	3	0.3
Total	1191	100%

El inventario actualizado de **obstáculos transversales** en los ríos de la demarcación incluye un número muy elevado de elementos, 1191 elementos, que en su mayor parte presentan una franqueabilidad muy baja. El 60% corresponde a estructuras en desuso.

**Figura 30.** Localización de las alteraciones de la conectividad transversal.

En base a los criterios definidos en el Protocolo de caracterización y cálculo de métricas de hidromorfología fluvial del MITECO, las masas de agua de la categoría río que presentan alteraciones morfológicas transversales relevantes son 48, de las cuales 9 muestran un grado de alteración más importante: Artigas-A (masa de agua muy modificada), Akelkorta, Aramaio-A, Salubita, Deba-A, Ubea-A, Angiozar-A, Ibaizabal I (masa de agua muy modificada) y Arratia.

Aunque el número de obstáculos transversales es muy elevado, el grado de compartimentación de las masas de agua ha mejorado en las últimas dos décadas gracias a las obras de permeabilización ejecutadas por las distintas administraciones. Es destacable el buen estado que muestran los tramos bajos del Deba y Oria, y su tributario Leitzaran, donde se han ejecutado importantes actuaciones para permeabilizar progresivamente los obstáculos existentes.





Figura 31. Categorizado de las masas de agua de tipo río de acuerdo con el Índice de Compartimentación.

La ocupación del espacio fluvial por usos antrópicos o agrícolas ha ocasionado desde antiguo un importante deterioro en la **vegetación de ribera**. Aunque a lo largo de las últimas décadas se observa una progresiva mejora del estado de esta vegetación, son muchas las áreas en las que el resultado del indicador es aún insuficiente.



Figura 32 Índice RQIA por tramo de masa de agua.

Los tramos con menor grado de alteración se sitúan en las cabeceras fluviales, se trata de zonas boscosas que conservan la vegetación riparia en condiciones naturales. Por lo contrario, los tramos con mayor grado de alteración se sitúan en los ríos de mayor entidad, con un grado de alteración longitudinal importante. Se trata de zonas en las que se ha producido un desarrollo urbano e industrial relevante que ha provocado una reducción de la anchura del espacio ripario, incluso la total eliminación en algunos casos, para el desarrollo de dichas actividades.

El diagnóstico realizado en el Estudio General de la Demarcación de los DDII aprecia un incremento en la cobertura de la vegetación de ribera en el entorno de los cauces fluviales, muchas de cuyas riberas hace no demasiados años estaban casi desprovistas de vegetación arbórea. Se trata de un crecimiento que se ha producido, tanto por regeneración natural, impulsada por la acción de protección y preservación del espacio ripario por parte de las administraciones hidráulicas y de otras administraciones competentes en medio ambiente; como por las importantes actuaciones de revegetación realizadas por las administraciones. No obstante, en la mayor parte de los tramos aún no

se alcanza el estado deseable y en muchas ocasiones la vegetación se limita a una estrecha franja ribereña.

Relacionada con esta cuestión, está la problemática de las **especies alóctonas invasoras** vegetales muy presentes en el medio acuático de la demarcación, con presencia de especies tales como *Baccharis halimifolia* (chilca), *Cortaderia selloana* (plumero de la Pampa), *Fallopia japonica* (fallopia), *Helianthus tuberosus*, *Ipomoea indica*, *Oenothera glazioviana*, *Pterocarya x rehderiana*, *Buddleja davidii*, *Robinia pseudoacacia* (falsa acacia), *Arundo donax* (caña), *Spartina alterniflora* y *Spartina patens*.

## 1.2. Evolución temporal

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 superficiales 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 las limitaciones a 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 zonas costeras; y para la eliminación o adecuación ambiental de azudes.

En el **primer ciclo de planificación, correspondiente al periodo 2010-2015**, ya se consideró que una de las principales problemáticas del medio hídrico era la alteración física de las masas de agua superficiales. En relación con dicha problemática, se proponía de manera prioritaria frenar el deterioro de su estado morfológico.

El ETI del **segundo ciclo de planificación hidrológica (2016-2021)** insistía en la necesidad de profundizar en los objetivos señalados en el ciclo anterior: frenar el deterioro morfológico.

En este sentido, la revisión del Plan Hidrológico para el ciclo 2016-2021 dio un paso más a través de su **imbricación con el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación** a todos los efectos (enfoque estratégico, trámite, imbricación documental y de contenidos) entre el Plan Hidrológico y el Plan de gestión del riesgo de inundación, esencial para asegurar la consecución de todos los objetivos de ambos planes.

Por otra parte, en relación con la línea de restauración ambiental, teniendo en cuenta los limitados presupuestos disponibles, consideró preciso **priorizar las actuaciones** para cada masa de agua en función de aspectos tales como sus valores ambientales y los riesgos de inundación, teniendo en cuenta lo dispuesto en los instrumentos de gestión aprobados para la Red Natura 2000, y la identificación de objetivos específicos de recuperación o restauración para cada masa de agua.

**El Plan Hidrológico del tercer ciclo (2022-2027)** viene a constatar que el planteamiento general de planes anteriores, en lo que respecta a las alteraciones morfológicas, puede considerarse correcto.

En la medida que se ha observado una contención en la alteración morfológica longitudinal - o incluso una cierta mejora gracias a la rehabilitación y mejora de la conectividad lateral, con medidas como el acondicionamiento de cauces y la sustitución de defensas duras por soluciones basadas en la naturaleza- se plantea seguir con la línea estratégica de **protección de las masas de agua superficiales frente al deterioro morfológico**, basada en la aplicación de las disposiciones de regulación de uso del suelo en función del grado de inundabilidad, que, además de no incrementar el riesgo ante inundaciones, permiten preservar las condiciones morfológicas de los tramos no alterados.



En el tercer ciclo de planificación la utilización de los protocolos del MITERD para la caracterización hidromorfológica y cálculo de indicadores hidromorfológicos de las masas de agua tipo río ha supuesto un avance. Estos protocolos se han implementado en el ámbito de Euskadi dentro de la DH del Cantábrico Oriental e incorporado a la valoración del estado de las masas de agua.

Respecto a las líneas de actuación relativas a la **restauración y rehabilitación de riberas fluviales y humedales interiores; mejora de estuarios y zonas costeras; y eliminación o adecuación ambiental de azudes**, si bien se han constatado avances, especialmente en materia de permeabilización de obstáculos transversales, en el **tercer ciclo de planificación**, habida cuenta de la magnitud del problema, se apuesta por **destinar más medios económicos** a la ejecución de estas actuaciones y abordar además proyectos de mayor envergadura en determinadas masas de agua.



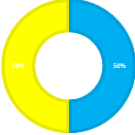
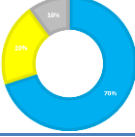
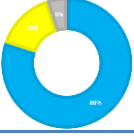
En la actualidad hay iniciativas relevantes y novedosas en marcha que pueden contribuir de forma significativa al avance en la mejora ambiental de las masas de agua. Entre ellas. Se puede destacar la iniciativa KAIA (Klima Aldaketaren InpaktuA), creada por el Gobierno Vasco en junio de 2025, que se iniciará con una serie de proyectos demostradores de adaptación al cambio climático, y que incluye actuaciones como la restauración de marisma urbana y bosque inundable en el río Estepona (Bakio) y la ampliación de la marisma de San Lorenzo y de Jaizubia.

Estas actuaciones se consideran fundamentales para avanzar en la mejora ambiental de las masas de agua superficiales, pero en numerosas ocasiones no están exentas de dificultades para materializarse: la falta de disponibilidad de suelo en el que abordar tareas de restauración; los elevados costes que conllevan actuaciones de la envergadura necesaria para la restauración de estas masas de agua; la necesidad de extender la anchura de las márgenes objeto de revegetación en algunas riberas fluviales precisa de acuerdos con los titulares de los terrenos (especialmente en las zonas de mayor interés ambiental, que necesitan condiciones de hábitat más exigentes); problemas derivados de la situación administrativa de muchos azudes, al que se le une en ocasiones, su interés como elementos del patrimonio cultural.

A continuación, se presenta la información relativa al grado de implementación de las medidas del **Plan Hidrológico (2022-2027)**, agrupadas por líneas generales de actuación.

A fecha de finalización de 2024, las medidas con mayor grado de ejecución son las relativas a eliminación y adecuación ambiental de azudes y restauración de riberas fluviales y humedales de interior. Las actuaciones más relevantes en cuanto al presupuesto ejecutado son el Programa general para la mejora ambiental de cauces junto con las medidas de mitigación en masas de agua muy modificadas, ambas de la Agencia Vasca del Agua, y las medidas de permeabilización de obstáculos al paso de la fauna piscícola ejecutadas por la Diputación Foral de Gipuzkoa en el marco de su Plan de permeabilización de obstáculos de Gipuzkoa 2020-2035.

Tabla 4. Grado de aplicación del programa de medidas. Alteraciones morfológicas.

Línea de actuación	PH aprobado (RD 35/2023): Horizonte 2027		Situación actual		
	Nº medidas	Inversión prevista (€)	Inversión ejecutada hasta 2024		Situación 2024
			€	%	
Medidas de protección de las masas de agua	1	0	0	0	
Restauración y rehabilitación de riberas fluviales y humedales interiores	6	17.156.000	6.642.699	39	
Mantenimiento y mejora de estuarios y zonas costeras	1	2.500.000	196.782	8	
Eliminación o adecuación ambiental de azudes	10	6.372.500	2.761.985	43	
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>26.028.500</b>	<b>9.601.466</b>	<b>37</b>	

■ No iniciado ■ En marcha (agrupado) ■ Finalizado ■ Completada-periódica ■ Candidata a ser descartada ■ Sin información

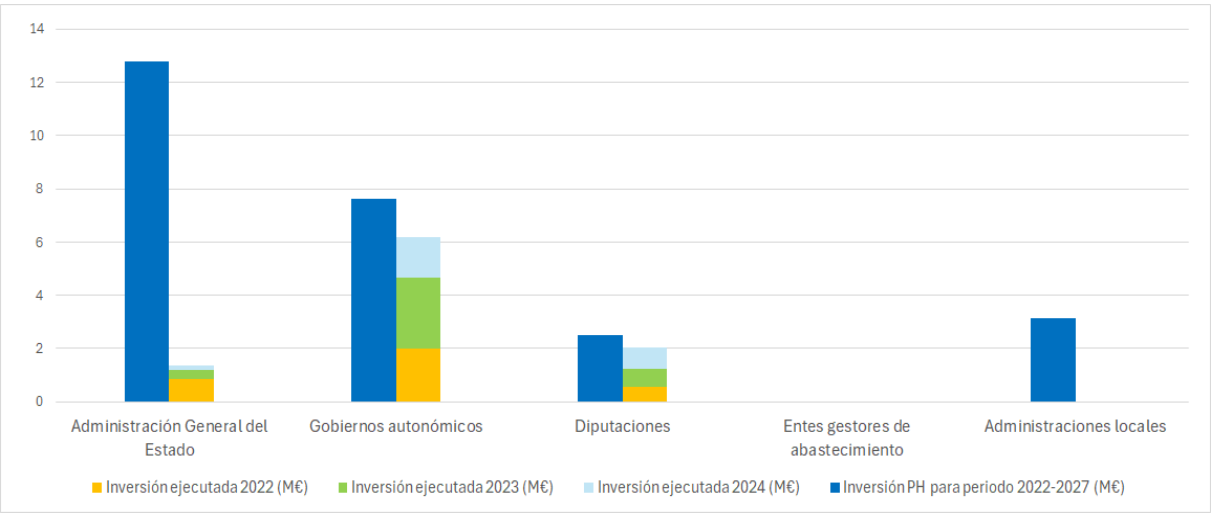


Figura 33. Inversiones previstas por el PH para el periodo 2022-2027 (actualizadas) e inversiones ejecutadas hasta el año 2024, por grupos de entidades financiadoras.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

#### Escenario tendencial o alternativa cero.

La alternativa cero o escenario tendencial supone la no actualización del actual Plan Hidrológico y su correspondiente Plan de Medidas sin que se planteen medidas diferentes a las ya adoptadas.

Tal y como se ha explicado en apartados anteriores, las medidas adoptadas en el actual plan hidrológico han conllevado una contención en la alteración morfológica longitudinal gracias al esfuerzo en el régimen de autorizaciones de obra e informes; una mejora en el grado de compartimentación de las masas de agua si bien un alto porcentaje de las masas de agua presentan un nivel de presión moderado o alto; y un incremento en la cobertura de la vegetación de ribera en el entorno de los cauces fluviales, aunque en la mayor parte de los tramos aún no se alcanza el estado deseable y en muchas ocasiones la vegetación se limita a una estrecha franja ribereña.

Todo ello viene a constatar que el planteamiento general del plan vigente, en lo que respecta a las alteraciones morfológicas, puede considerarse correcto. No obstante, habida cuenta de la magnitud del problema y si se pretenden alcanzar los objetivos ambientales en un plazo razonable de tiempo es preciso dar un salto cualitativo y cuantitativo en el esfuerzo que es preciso realizar en relación con las alteraciones morfológicas, por lo que se descarta la alternativa cero.

#### Alternativa 1: Incremento del esfuerzo para la ejecución de medidas de restauración y rehabilitación de masas de agua superficiales

Este planteamiento es fundamental para avanzar en la mejora de las masas de agua superficiales y de sus ecosistemas asociados y también con las nuevas estrategias y exigencias europeas, adicional al mantenimiento del esfuerzo en el freno del deterioro que se está consiguiendo mediante la aplicación del régimen autorizatorio. Se trata de un reto de primera magnitud teniendo en cuenta el alto grado de alteración de las masas de agua de la demarcación, la dificultad técnica (en algún caso imposibilidad en la práctica) y los costes para la recuperación de determinados espacios.

El Reglamento europeo de restauración de la naturaleza<sup>12</sup>, elemento clave de la Estrategia de la [UE sobre la biodiversidad](#), establece una serie de **objetivos vinculantes** para recuperar los ecosistemas degradados en la Unión Europea. En lo que respecta a los ecosistemas fluviales se focaliza en restaurar la conectividad de los ríos y mejorar las funciones ecológicas de las llanuras aluviales. En concreto, en su artículo 9, se establece como obligación para los Estados miembros, **inventariar y planificar la demolición de todas aquellas barreras artificiales obsoletas que sean necesarias para reconectar estructural y funcionalmente (free flowing rivers) 25.000 km de tramos fluviales europeos, desde 2020 hasta 2030.**

También en esta línea, la Estrategia Nacional de Restauración de ríos (2023-2030)<sup>13</sup> tiene como uno de sus principales objetivos **restaurar y reconectar estructural y funcionalmente 3.000 km de ríos españoles antes del año 2030.**

Por tanto, para **alcanzar el buen estado o el buen potencial de las masas de agua y contribuir a los objetivos en restauración** derivados tanto del Reglamento europeo de restauración como la Estrategia

<sup>12</sup> [Reglamento \(UE\) 2024/1991](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2024, relativo a la restauración de la naturaleza y por el que se modifica el [Reglamento \(UE\) 2022/869](#).

<sup>13</sup> <https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/pdfs/ENRR-2022-2030.pdf>

nacional de restauración de ríos, se hace necesario incrementar el esfuerzo en materia de restauración y rehabilitación de las masas de agua superficiales.

#### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

Se plantea que la revisión del Plan Hidrológico mantenga en términos globales los criterios y líneas generales de actuación definidos en el tercer ciclo de planificación (Medidas de protección de las masas de agua; Medidas de Restauración y rehabilitación de masas de agua superficiales, incluyendo la eliminación o adecuación ambiental de barreras; Medidas de coordinación entre administraciones), puesto que están permitiendo contener el deterioro morfológico y avanzar, si bien aún de forma incipiente, en su mejora. Estas actuaciones, tal y como recoge el Programa de Medidas del Plan Hidrológico vigente, deben ser acordes con los principios y objetivos de la DMA, y estar orientadas a las condiciones inalteradas como referencia general, y la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza, buscando dotar a los ríos, lagos y humedales, y a las aguas de transición y costeras, de su consustancial espacio evolutivo.

En todo caso, el nuevo plan hidrológico deberá actualizar y desarrollar las medidas concretas a incluir en su programa de medidas en cada línea general de actuación. De esta forma, se propone que el plan hidrológico incluya los siguientes aspectos y precisiones:

**Medidas de protección de las masas de agua superficiales.** La preservación de las condiciones de cauce y ribera en las zonas aún no alteradas se ha considerado una decisión estratégica en todos los ciclos de planificación de la demarcación. Para el nuevo plan hidrológico, esto debe implicar:

- Mantener el esfuerzo en la preservación de las condiciones morfológicas de las masas de agua superficiales frente a nuevos desarrollos urbanísticos e infraestructuras, aplicando las **disposiciones normativas básicas en materia de Aguas y Costas, y las específicas del plan hidrológico**. De acuerdo con el diagnóstico realizado en los documentos iniciales, este esfuerzo en el régimen de autorizaciones de obra e informes está permitiendo frenar y contener el deterioro de las condiciones de las masas de agua superficiales de la demarcación.
  - La aplicación de este cuerpo normativo, que incluye la regulación de usos del suelo en función del grado de inundabilidad, está permitiendo con carácter general preservar los medios aún no alterados, apartando los nuevos desarrollos de las masas de agua. Es necesario seguir trabajando en esta misma línea estratégica de freno del deterioro.
  - Es necesario seguir insistiendo en la aplicación de las limitaciones de actuaciones estructurales, sólo permitidas en áreas urbanas consolidadas sometidas a riesgo de inundación y diseñadas para ser compatibles con los objetivos ambientales de las masas de agua y con el principio de no deterioro significativo, y en la medida de lo posible, a través de soluciones basadas en la naturaleza, tal y como se viene realizando en los últimos años. A estos efectos, resulta clave la imbricación de los objetivos y medidas del Plan Hidrológico y el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación para asegurar este objetivo de protección, por lo que se propone seguir este mismo esquema de coordinación en este cuarto ciclo de planificación hidrológica.
  - Se propone que el nuevo plan complete las disposiciones del Artículo 61 (Condiciones morfológicas de las masas de agua superficiales), que fueron añadidas en el tercer ciclo

de planificación, clarificando aspectos relativos al carácter y orientación de las actuaciones de rehabilitación o mejora ambiental y sus autorizaciones, en consonancia con lo ya dispuesto en el Programa de Medidas del plan hidrológico vigente y en la DMA.

- **Continuar con la delimitación cartográfica del deslinde del Dominio Público Hidráulico** a nivel técnico, priorizando su determinación no solo en las zonas inundables, sino también en los espacios fluviales incluidos en la Red Natura 2000, puesto que puede ser una información relevante a la hora de definir las superficies objeto de restauración, tal y como está recogido en los planes de gestión de las ZEC y en el Marco de acción Prioritaria (MAP) para la Red Natura 2000 (periodo 2021-2027).

**Medidas de Restauración y rehabilitación de masas de agua superficiales.** Esta segunda línea de actuación es fundamental para avanzar en la mejora de las masas de agua superficiales y de sus ecosistemas asociados. Se trata de un reto de primera magnitud teniendo en cuenta el alto grado de alteración de las masas de agua de la demarcación, la dificultad técnica (en algún caso imposibilidad en la práctica) y los costes para la recuperación de determinados espacios. A este respecto se propone que el plan hidrológico considere:

- **Incrementar el esfuerzo para acometer medidas de restitución o mejora de las características morfológicas de las masas de agua superficial y de los ecosistemas relacionados.** Este mayor esfuerzo inversor debería permitir abordar la ejecución de actuaciones de restauración de cierta envergadura en determinadas masas de agua (en ríos, estuarios y humedales interiores) sin perjuicio del impulso de actuaciones de menor entidad (eliminación de muros, motas, etc.), en ocasiones favorecidas por situaciones de oportunidad. Es notable el incremento de la inversión que se ha producido en esta materia en el plan hidrológico vigente, no obstante, teniendo en cuenta la enorme tarea pendiente para mejorar el estado de las masas de agua en relación con las presiones morfológicas, se considera fundamental seguir incrementando los recursos destinados a la restauración.

Este incremento está alineado con los objetivos marcados por el *Reglamento europeo de restauración de la naturaleza* y con la *Estrategia Nacional de Restauración de ríos*.

- En este contexto, es necesario insistir en la aplicación de los **criterios objetivos que permitan evaluar y priorizar las actuaciones de restauración ecológica** en los ecosistemas acuáticos, en base a las prioridades de actuación que se han establecido en el programa de medidas del plan hidrológico, en las cuales la pertenencia a la RN2000 o el estado del bosque de ribera, entre otros, son aspectos clave.
- **Profundizar en la mejora del conocimiento de las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua.** Se hace necesario continuar mejorando el conocimiento de las condiciones morfológicas actuales de las masas de agua y de las presiones responsables de su alteración y pérdida de naturalidad para disponer de un buen diagnóstico, así como de las repercusiones que las actuaciones de mejora ambiental que se desarrollan tienen sobre el ecosistema y el estado ecológico de las masas de agua; todo ello con el fin de facilitar la citada definición de prioridades de actuación para la mejora del estado ecológico y para la restauración ambiental. Estos trabajos se deben enmarcar en la actualización periódica detallada del inventario de las presiones hidromorfológicas que se realiza en el marco de las revisiones del plan hidrológico, y que incluyen la aplicación de los protocolos de hidromorfología fluvial.

- Continuar apoyando y promoviendo **proyectos de restauración y renaturalización en entornos urbanos**, dotados o no de carácter demostrativo, a desarrollar de forma conjunta por distintas administraciones o entidades.
- **Permeabilización de obstáculos.** En los últimos años se han realizado numerosas actuaciones de permeabilización por parte de administraciones y titulares de aprovechamientos en la demarcación, de forma que se ha reducido la compartimentación y fragmentación del hábitat y se ha ampliado la longitud de medio fluvial conectado con el medio marino. Pero habida cuenta de la magnitud del número de obstáculos que aún existen y su escasa o nula franqueabilidad, resulta necesario incrementar aún más el esfuerzo.

El Plan de permeabilización de obstáculos en la red fluvial de Euskadi, requerido por la Ley 9/2021, de 25 de noviembre, de conservación del patrimonio natural de Euskadi, actualmente en elaboración, se considera un importante paso para el impulso de estos trabajos en la demarcación, en la medida que facilitará la selección, priorización y ejecución de proyectos de permeabilización de obstáculos, tanto para obstáculos obsoletos como para aquellos relacionados con concesiones en vigor, y de una forma coordinada o consensuada con otras autoridades sectoriales competentes (patrimonio cultural y patrimonio natural entre ellas).

#### **Coordinación de políticas, objetivos y actuaciones entre diferentes administraciones sectoriales.**

- Se considera necesario reforzar la coordinación de políticas y los trabajos para garantizar la **compatibilidad de los objetivos establecidos por las distintas normativas sectoriales**.

Tal es el caso de las normativas en materia de Aguas y de Patrimonio cultural, y para ello se propone un trabajo conjunto de las administraciones en la búsqueda de soluciones que posibiliten alcanzar la totalidad de sus objetivos, construyendo un consenso y una dirección común. Este trabajo debería poder abordar incluso, de manera conjunta, proyectos de restauración y puesta en valor de elementos del patrimonio cultural asociado a los cauces de agua (molinos, ferrerías), al mismo tiempo que se restaura y pone en valor su patrimonio natural (permeabilización del azud, restauración de la vegetación de ribera, etc.). En esta línea, en el plan hidrológico vigente se incluyeron en el Registro de Zonas Protegidas los bienes de interés patrimonial relacionados con el agua, de forma que puedan ser claramente identificados y considerados a todos los efectos necesarios.

También es preciso mejorar, aunar criterios y reforzar la coordinación y cooperación interadministrativa en la definición, priorización y puesta en marcha de actuaciones de restauración morfológica entre las administraciones hidráulicas y las administraciones competentes en medio ambiente acuático, en especial en los espacios de la RN2000 y en las zonas relacionadas con los planes de gestión de especies protegidas ligadas al medio acuático.

En el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental los protocolos de colaboración firmados por la Agencia Vasca del Agua y distintas entidades locales con el objeto de mejorar y conservar los cauces, y trabajar en un modelo de urbanización más ambiental y amable en estos entornos, son un marco idóneo para los acuerdos y el trabajo conjunto de las administraciones, por lo que se plantea su continuidad y refuerzo.

Continuar con el desarrollo de **programas de sensibilización, divulgación y formación** dirigidas tanto a entidades y organismos públicos y privados, así como al público en general, **sobre la importancia**



**de conservar y mejorar el estado morfológico de las masas de agua.** Se trata de una cuestión ampliamente requerida en los talleres de participación pública desarrollados

## Ficha 5. Implantación del régimen de caudales ecológicos

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

#### PRESIONES GENERADORAS DE LA PROBLEMÁTICA

La extracción de agua para su uso en las diversas actividades económicas o en el abastecimiento poblacional puede llegar a ser un problema importante en el medio acuático si la fracción detraída, ya sea directamente desde el cauce o indirectamente desde sondeos que puedan afectar a surgencias cercanas, es tal que el caudal remanente es insuficiente para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados. En otras ocasiones, determinados aprovechamientos pueden alterar de tal forma la distribución temporal del régimen hidrológico natural que se pone en riesgo el mantenimiento de determinados hábitats o especies. Adicionalmente, los problemas de calidad generados por vertidos puntuales o por el impacto de las alteraciones morfológicas pueden verse reforzados por unas tasas de extracción excesiva. Los impactos producidos por todas estas presiones son potenciados por el efecto de cambio climático, incrementando los riesgos y vulnerabilidades de los sistemas acuáticos.

#### RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICO Y SU PROCESO DE IMPLANTACIÓN

El Texto Refundido de la Ley de Aguas introduce los **caudales ecológicos** como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación y encomienda su establecimiento a los planes hidrológicos una vez completados estudios específicos para cada tramo de río. El objetivo de los regímenes de caudales ecológicos es “mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición” (artículo 18 del Reglamento de Planificación Hidrológica). No se trata solamente de fijar un caudal mínimo estático, sino que se incorporan otros elementos: distribución temporal de caudales mínimos, distribución temporal de caudales máximos, máxima tasa de cambio aceptable del régimen de caudales y caracterización del régimen de crecidas. En cualquier caso, habida cuenta de las características de la DH del Cantábrico Oriental, el elemento más relevante en esta demarcación es sin duda el régimen de caudales mínimos.

Los criterios y metodologías para la determinación del régimen de caudales ecológicos vienen establecidos en la **Instrucción de Planificación Hidrológica** (en adelante, IPH), aprobada por la Orden ARM/1195/2011, de 11 de mayo. Esta instrucción se encuentra actualmente en proceso de revisión, de acuerdo con lo establecido por la Disposición final tercera del Real Decreto 35/2023<sup>14</sup>.

Para proporcionar un mejor fundamento técnico a los regímenes y superar las dificultades de implementación, la IPH plantea un proceso en **tres fases** (Figura 34).

<sup>14</sup> Esta disposición establece que el MITERD deberá revisar la IPH para su adecuación a la modificación del Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobada por el Real Decreto 1159/2021, de 28 de diciembre.

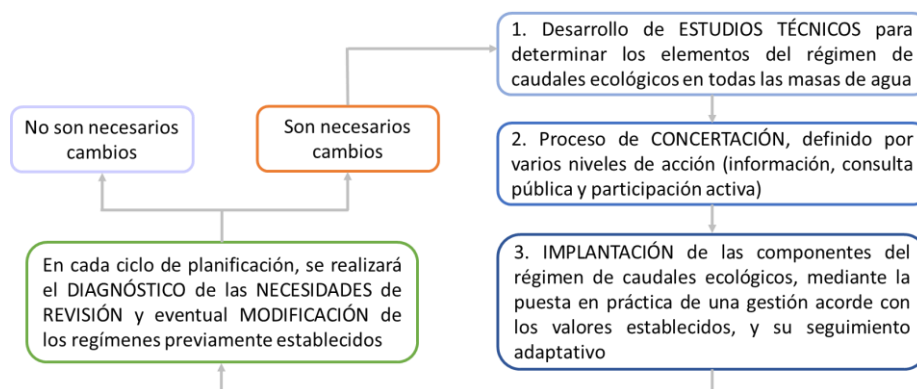


Figura 34. Fases para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos (IPH).

En el ámbito de la demarcación, durante la elaboración del Plan Hidrológico 2010-2015 se realizaron los **estudios técnicos para la determinación del régimen de caudales ecológicos**. La metodología aplicada en estos estudios seguía los criterios marcados de la IPH y las Guías Metodológicas de caudales, en base a los cuales la distribución de los caudales mínimos ecológicos se determina ajustando los caudales obtenidos por métodos hidrológicos (basados fundamentalmente en series de caudal en régimen natural procedentes de modelos hidrológicos de precipitación-escorrentía convenientemente calibrados en estaciones de aforo) al resultado de la modelación de la idoneidad del hábitat. En base a estos estudios, el Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental del primer ciclo (2010-2015) incluyó en su normativa los regímenes de caudales ecológicos mínimos para la totalidad de las masas de agua río y transición asociadas de la demarcación, así como las condiciones relativas a la implementación de estos regímenes, tanto su inmediata aplicación en las nuevas concesiones y en las que incluían esta previsión en su clausulado, como en las concesiones preexistentes, a través del correspondiente proceso de concertación. También incluyó caudales máximos ecológicos para las masas de agua relacionadas con las estructuras de regulación más significativas (Ordunte, Añarbe y San Antón).

Tras la aprobación del Plan Hidrológico 2010-2015, y dando cumplimiento al artículo 15 de su Normativa, se puso en marcha la segunda fase, el **proceso de concertación** con los titulares de las concesiones para la implantación de los caudales ecológicos en las concesiones en vigor tanto en el ámbito intracomunitario de la demarcación como en el intercomunitario. El resultado de este proceso, que se desarrolló a lo largo del segundo ciclo de planificación y que supuso un reto de primera magnitud, es que todos los aprovechamientos actualmente vigentes en la demarcación tienen un régimen de caudales ecológicos establecido en su título concesional que viene determinado en la Normativa del Plan Hidrológico.

La tercera fase del establecimiento de los caudales ecológicos, consistente en la **implantación de este régimen** mediante la puesta en práctica de una **gestión** acorde a los valores establecidos y su **seguimiento adaptativo**, se puso en marcha tras la aprobación del Plan Hidrológico 2010-2015 y ha seguido hasta la actualidad. Se trata de un trabajo en continuo, que se nutre de la experiencia, persigue la mejora continua e incluye los programas de seguimiento y evaluación del régimen de caudales ecológicos, y los estudios de perfeccionamiento:

- Los programas de seguimiento y evaluación del régimen de caudales ecológicos tienen por objeto aportar la información necesaria para analizar, tanto el cumplimiento de los caudales ecológicos como sus efectos sobre el medio fluvial y los ecosistemas asociados y, en especial, en las zonas protegidas. Estos programas se llevan a cabo a través de la red de estaciones de

aforo y del control específico de las condiciones de los aprovechamientos, que permitan verificar el cumplimiento de lo dispuesto a tal efecto por las disposiciones normativas generales en materia de aguas y por el propio plan hidrológico. Sus resultados están permitiendo el seguimiento y valoración de los principales problemas existentes en la materia en la demarcación, detectar determinadas infracciones por parte de determinados titulares y adoptar las medidas administrativas correspondientes.

En relación con esta cuestión, en los últimos años se está avanzando en la implementación de las obligaciones de medición y comunicación del caudal ecológico por parte de determinados titulares de aprovechamientos y de las relativas a control y reporte de caudales detraídos, de acuerdo con lo establecido por la legislación en vigor<sup>15</sup>.

La modificación del RDPH aprobada en el año 2023<sup>16</sup> ha introducido cambios en relación con el control y seguimiento de los caudales ecológicos. En particular, determina que las Administraciones Hidráulicas deberán caracterizar los fallos del régimen en función de su duración y magnitud, y establecer los tipos de medidas que deban adoptarse para corregirlos atendiendo al carácter leve, medio o grave del fallo producido (artículo 49 quinquies); y concreta el contenido y las características del programa de seguimiento y evaluación del régimen de caudales ecológicos (artículo 49 sexies). El Plan Hidrológico del cuarto ciclo deberá incluir la concreción de estos criterios. A este respecto, el MITERD, en coordinación con las Administraciones Hidráulicas, están trabajando en la elaboración de un documento sobre la gestión y el seguimiento de la componente de caudales mínimos del régimen de caudales ecológicos, cuyas conclusiones se integrarán en el Plan Hidrológico.

- Los estudios de perfeccionamiento se realizan en cada ciclo de planificación y van encaminados a revisar y perfeccionar en su caso el régimen de caudales ecológicos, teniendo en cuenta la mejor información disponible en cada momento. En el caso concreto del tercer ciclo, los estudios realizados incluyeron los siguientes trabajos: análisis de alteración hidrológica de las masas de agua; aplicación de metodologías hidrológicas a las series actualizadas; elaboración de estudios de hábitat, incluyendo nuevas masas de agua estratégicas; y revisión y mejora de los valores de los caudales ecológicos en zonas protegidas y, en particular, en las reservas naturales fluviales y espacios de la Red Natura 2000, mejorando el conocimiento de las necesidades hídricas de las especies asociadas a los cursos fluviales, como pueden ser el desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*) o el visón europeo (*Mustela lutreola*).

Los caudales mínimos ecológicos establecidos en el Plan Hidrológico 2010-2015, han sido validados por los estudios de perfeccionamiento realizados hasta el momento en la mayor parte de los tramos de masas de agua, pero en algunos casos la existencia de nueva

<sup>15</sup> En el ámbito de competencias del Estado, en la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo, y en la Resolución de 27 de febrero de 2019, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A., en relación con la comunicación de datos relativos a los caudales derivados y al régimen de caudales ecológicos a respetar por los titulares de aprovechamientos de agua; y en el ámbito de las cuencas internas del País Vasco, por la Orden de 24 de abril de 2017, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda por la que se regulan los sistemas de control de los volúmenes de agua relativos a los aprovechamientos del dominio público hidráulico.

<sup>16</sup> Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

información de caudales, más precisa y ajustada a la realidad hidrológica (a través de nuevas estaciones de aforo, el ajuste de curvas de gastos en estaciones de aforo preexistentes, etc.) ha hecho necesario, en consecuencia, realizar ajustes de los caudales ecológicos, al alza o a la baja, en base a esta información actualizada. Las mejoras resultantes de estos estudios se han incluido en los Planes Hidrológicos del segundo y tercer ciclo de planificación y han implicado la modificación de los caudales mínimos ecológicos en diversas masas de agua.

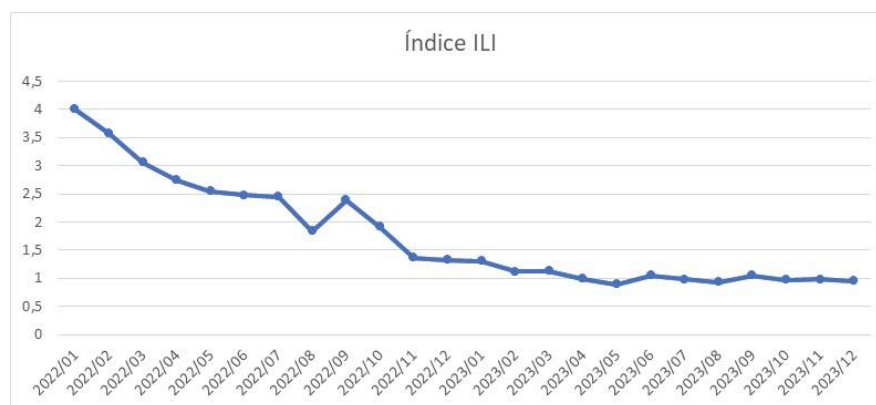
#### DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA

La problemática del mantenimiento de caudales ecológicos, es decir, la compatibilidad entre las extracciones de agua y el mantenimiento de este régimen no es un problema generalizado en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental. No obstante, hay cuencas en las que no existe esta compatibilidad y en algunas de ellas este problema es grave, con repercusiones ambientales relevantes en áreas de gran importancia. Se puede considerar que los **impactos más significativos** detectados están relacionados con:

- Determinados sistemas de explotación con insuficiente garantía de abastecimiento:

Los impactos más grandes se encuentran en el **sistema de abastecimiento de Busturialdea en la cuenca del Oka**, que forma parte de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Tal y como se expone en la ficha 08 Abastecimiento urbano y a la población dispersa, en este sistema existe un problema de déficit en relación con la disponibilidad de recursos hídricos disponibles, la satisfacción de las demandas de agua y el respeto a los caudales ecológicos en estiaje. Las medidas esenciales para resolver por completo esta problemática, contempladas en el Plan de Acción Territorial (PAT) de abastecimiento de Urdaibai, aprobado en el año 2020, y recogidas en el Plan Hidrológico vigente, están en marcha, si bien todavía tardarán años en ejecutarse por completo. Entre tanto, y de acuerdo con el propio Plan Hidrológico y el citado PAT, son esenciales las medidas de gestión.

En el año 2022, el sistema de abastecimiento de Busturialdea, hasta entonces gestionado por el Consorcio de Aguas de Busturialdea, ha pasado a ser gestionado por el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia (CABB). Desde entonces, el CABB está adoptando diversas medidas de gestión, algunas de ellas en situación hidrológica ordinaria y otras en situación de sequía. Entre estas medidas se encuentran, por ejemplo, las campañas activas de localización de fugas, que están teniendo un efecto muy importante en la reducción de los incontrolados, tal y como muestra la siguiente figura sobre la evolución del índice ILI, indicativo del índice de eficiencia de la red.



**Figura 35.** Evolución del índice ILI en Busturialdea en los años 2022 y 2023 (Fuente: Informes “Balance del estiaje 2022. Unidad Territorial Oka” y “Balance del estiaje 2022. Unidad Territorial Oka”, elaborados por el CABB).



En relación con el seguimiento del régimen de caudales ecológicos en Busturialdea, desde el año 2022 el CABB está implementando un sistema de indicadores de escasez, coherente con el Plan especial de Sequías de la demarcación y validado por URA. Este sistema trabaja con información basada en datos reales y tiene en cuenta, entre otros, los caudales ecológicos de las captaciones en función del periodo hidrológico, las aportaciones potenciales subterráneas y la demanda para fijar el umbral de alerta que, de acuerdo con el Plan Especial de Sequías, es aquel en el que no es posible garantizar el suministro de las demandas y el caudal ecológico en condiciones normales. El objetivo de este sistema es realizar un seguimiento pormenorizado que permita la aplicación de las medidas específicas a adoptar en los diferentes escenarios. En el marco de este seguimiento detallado de los caudales ecológicos, durante los estiajes de 2022 y 2023 el ente gestor realizó 1612 y 1416 aforos, respectivamente.

Todas estas medidas están teniendo un efecto positivo en el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos en la cuenca del Oka, evitándose situaciones del pasado en las que algunos de sus ríos y cauces quedaban totalmente secos en verano.

- Tramos fluviales afectados por el by-pass de determinados aprovechamientos hidroeléctricos en los cuales se produce, en ocasiones, detracción excesiva. Los aforos realizados en aprovechamientos puntuales han evidenciado que determinadas centrales hidroeléctricas han incumplido en ocasiones el régimen de caudales ecológicos, adoptándose en consecuencia los expedientes sancionadores correspondientes.

En el pasado la práctica de emboladas o hidropuntas en ciertas minicentrales hidroeléctricas era habitual. No obstante, los seguimientos y controles efectuados en los aprovechamientos de la demarcación indican que en la actualidad estas prácticas, con carácter general, no se están produciendo.

#### ÁMBITOS QUE PRECISAN LA REVISIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS Y OTROS ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE MEJORA

Los trabajos realizados en el marco del seguimiento adaptativo del tercer ciclo de planificación han puesto de manifiesto la necesidad de revisar en el próximo Plan Hidrológico los caudales ecológicos en determinados ámbitos:

- Unidad Hidrológica Oka: Tras el análisis y contraste de la información contemplada en el informe “Balance de estiaje 2022. Unidad Territorial Oka”, elaborado por el CABB en cumplimiento del artículo 11.6 de la Normativa del Plan Hidrológico vigente, la Agencia Vasca del Agua constató que los caudales mínimos ecológicos determinados por el Plan Hidrológico vigente en las cuencas del Golako, Mape y Kanpantxu no se ajustan bien a su realidad hidrológica. Esta falta de ajuste se produce no solo en estiaje sino también en otras condiciones y es debida a que las series de caudales utilizadas para el plan hidrológico, basadas en modelos hidrológicos calibrados con la estación de aforos de Muxika (no se disponía de aforos sistemáticos en aquel momento), ofrecen valores excesivamente altos y no reales en las cuencas anexas del Golako, Mape y Kanpantxu.

En noviembre de 2023, la Agencia instaló dos sensores para el control en continuo del caudal en las cuencas del Golako (SA28) y Mape (SA29), y desde entonces está realizando aforos sistemáticos en Kanpantxu, de manera que durante los próximos años se pueda recabar

información adicional que permita redefinir los caudales mínimos ecológicos en la revisión del Plan Hidrológico 2028-2033.

No obstante, los análisis realizados y la información disponible no dejaban lugar a dudas de que el orden de magnitud que deben tener los caudales mínimos ecológicos en estas tres cuencas es muy inferior al de los caudales mínimos ecológicos determinados en el Plan Hidrológico vigente. La aplicación de caudales ecológicos desajustados a la realidad hidrológica de estas cuencas, implica suspender prematuramente una captación que bien podría continuar aportando caudal con holgura, y trasladar la presión a otros puntos aún más sensibles en otras zonas, llegando a poner en grave riesgo el estado de las aguas subterráneas o superficiales relacionadas.

En base a lo anterior, y con objeto de poder realizar una adecuada gestión del agua que permita cumplir con los objetivos de protección de las aguas (en particular, la consecución del buen estado de las aguas y los ecosistemas asociados, y la garantía de suministro de agua en buen estado mediante un uso sostenible), la Agencia Vasca del Agua ha procedido a la modificación provisional de los caudales mínimos ecológicos en las cuencas del Golako, Mape y Kanpantxu, hasta su aprobación definitiva en la futura revisión del Plan Hidrológico.

El proceso para esta modificación provisional comenzó con la elaboración de un Informe técnico titulado *“Modificación provisional del apéndice 4 de la normativa del Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental, sobre caudales ecológicos en las cuencas del Golako, Mape, y Kanpantxu (Unidad Hidrológica Oka, Bizkaia)”*, que contiene la justificación de la propuesta de modificación de los caudales ecológicos, los caudales mínimos ecológicos propuestos y la descripción del procedimiento para efectuar la modificación. Este informe fue sometido a los trámites de información pública y consulta a las partes interesadas, así como a los órganos consultivos y de participación de la Agencia Vasca del Agua. Posteriormente, se publicó la Resolución de 27 de mayo de 2024<sup>17</sup>, por la que ese aprobaba esta modificación provisional.

Posteriormente, la mencionada Resolución de 27 de mayo de 2024 ha sido objeto de varias solicitudes y recursos por parte de asociaciones ecologistas, que se encuentran actualmente en fase de resolución.

El régimen de caudales ecológicos en las cuencas del Golako, Mape y Kanpantxu deberá revisarse en el nuevo Plan Hidrológico en base a la información recabada en los últimos años.

- Unidad Hidrológica Barbadun: En esta unidad hidrológica, los caudales ecológicos del Plan Hidrológico se determinaron con las series resultantes del modelo hidrológico TETIS, dado que en aquel momento no se disponía de datos de estaciones de aforo. Posteriormente entró en funcionamiento la estación de aforo de Arenao, cuyos datos han permitido constatar que el régimen de caudales mínimos ecológicos determinado por el Plan Hidrológico vigente no se ajusta plenamente a su realidad hidrológica y es preciso proceder a su revisión en el cuarto ciclo.

Por otra parte, es preciso mejorar los programas de seguimiento y evaluación del régimen de caudales ecológicos, de acuerdo a lo establecido por el artículo 49 sexies del RPDH, de forma que sean más

<sup>17</sup> Resolución de 27 de mayo de 2024, del Director General de la Agencia Vasca del Agua, por la que aprueba la modificación provisional de los caudales ecológicos de conformidad con el Informe técnico *“Modificación provisional del apéndice 4 de la normativa del Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental, sobre caudales ecológicos en las cuencas del Golako, Mape, y Kanpantxu (Unidad Hidrológica Oka, Bizkaia)”*.

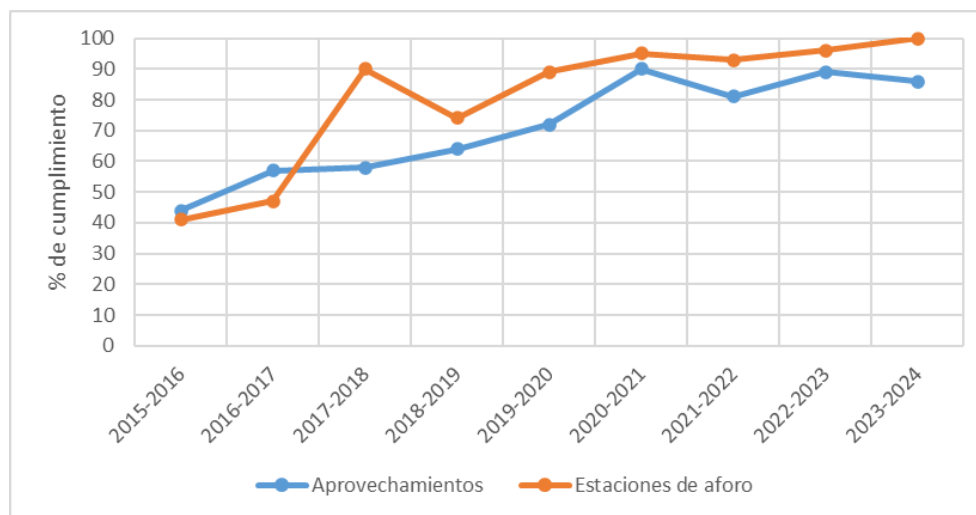
precisos y exhaustivos. Además, la revisión del Plan Hidrológico deberá concretar los criterios para la evaluación de los incumplimientos y las medidas. Y se deberán plantear alternativas en relación con las sequías extremas.

## 1.2. Evolución temporal

La problemática del mantenimiento de los caudales ecológicos ha sido identificada como un tema importante de la demarcación en todos los ciclos de planificación hidrológica desarrollados según la DMA. Es preciso indicar que ya mucho antes el mantenimiento de los caudales ecológicos era considerado como un aspecto relevante de la planificación: la Ley de Aguas de 1985 determinó la necesidad de establecer e implementar los caudales ecológicos como una restricción en la gestión de los sistemas de explotación. En base a esta ley, en los planes hidrológicos de cuenca aprobados en el año 1998, se adoptaba provisionalmente como criterio general un caudal equivalente al 10% del medio interanual en condiciones naturales, con un mínimo de 50 l/s.

La aprobación de la DMA en el año 2000 impulsó la determinación e implantación del régimen de caudales ecológicos. Tal y como se ha explicado en el apartado anterior, el proceso de implantación en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental comenzó en el primer ciclo y ha seguido hasta la actualidad.

Los resultados de los programas de seguimiento desarrollados hasta el momento permiten conocer la evolución de esta problemática en la demarcación. El siguiente gráfico muestra la evolución del grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en estaciones de aforo y en determinados aprovechamientos aforados entre los años hidrológicos 2013-2014 y 2023-2024.



**Figura 36.** Grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en estaciones de aforo y captaciones puntuales (Fuente: Informe de seguimiento del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Oriental, año 2024. URA y CHC).

Como puede observarse, la tendencia del grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos ha sido favorable, tanto en los aprovechamientos aforados como, especialmente, en las estaciones de aforo. En el caso de los aprovechamientos, se ha pasado de un cumplimiento del 40% en el primer año de la serie considerada, a un cumplimiento superior al 80% en los últimos cuatro años. En el caso de las estaciones de aforo, el punto de partida era similar al de los aprovechamientos (45%), alcanzándose en los últimos cuatro años porcentajes superiores al 90%. Es preciso indicar que algunos años

hidrológicos, como 2017-2018, han tenido un marcado carácter húmedo, lo que ha repercutido en el grado de cumplimiento de los caudales ecológicos.

Estos datos permiten constatar que la implantación del régimen de caudales ecológicos en la demarcación es satisfactoria. No obstante, tal y como se ha expuesto en el apartado anterior, existen diversos aspectos en los que es necesario seguir trabajando.

En el PH del tercer ciclo, se incorporaron siete medidas, de las cuales más del 70% ya están en marcha o finalizadas. Están pendientes de iniciarse los estudios sobre tasas de cambio en masas de agua sometidas a variaciones de caudales turbinados, y la metodología para considerar los ecosistemas costeros y marinos en los caudales ecológicos.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

Desde el primer ciclo de planificación hidrológica, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental se ha priorizado el establecimiento del régimen de caudales ecológicos en todas las masas de agua, basado en la mejor información disponible. Esta opción se eligió frente a la alternativa de limitar la aplicación únicamente a aquellas masas con certeza absoluta en los datos, garantizando así una cobertura completa desde el inicio. En cada ciclo se han desarrollado estudios de perfeccionamiento, destinados a revisar y ajustar los caudales ecológicos conforme a la información más actualizada, incorporando especialmente la consideración de las zonas protegidas, como las incluidas en la Red Natura 2000 y las reservas hidrológicas.

Por otra parte, en la demarcación se ha priorizado el refuerzo de los sistemas de abastecimiento cuyas tomas afectan al régimen de caudales ecológicos, que comprende las medidas estructurales necesarias para asegurar la garantía de suministro de determinados sistemas de abastecimiento y, a la vez, garantizar el mantenimiento de los caudales ecológicos en las masas de agua relacionadas con sus tomas, incluyendo también medidas de gestión de las demandas.

En relación con lo anterior, es preciso señalar que la reglamentación general establece que las concesiones para abastecimiento a poblaciones tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación de la Administración hidráulica, no exista una alternativa de suministro razonable para su correcta atención, y deja a criterio de la Administración Hidráulica la posibilidad de definir esa alternativa razonable (artículo 17.4 del Reglamento de Planificación Hidrológica). Desde el primer ciclo de planificación, las Administraciones Hidráulicas de la demarcación han definido unas condiciones específicas para aplicar el principio de la supremacía del abastecimiento a poblaciones sobre los caudales ecológicos en condiciones de sequía prolongada, que han sido incluidas en la Normativa de los Planes Hidrológicos de los tres ciclos de planificación (en la Normativa del Plan Hidrológico vigente estas condiciones están recogidas en el apartado 6 del artículo 11). Entre estas condiciones se encuentran, por ejemplo, que no se extraiga para el abastecimiento más del 75% del caudal circulante; y que se elabore un Plan encaminado a la reducción de la probabilidad de ocurrencia de estos episodios, que identifique cuando proceda las medidas para mejorar la eficiencia en la red de suministro, así como las fuentes alternativas de recursos, junto con el sistema de control y seguimiento de las mismas.

Por otra parte, en relación con la gestión en situaciones de sequía, el Plan Especial de Sequías de las cuencas internas del País Vasco, integrado en el Plan Hidrológico 2022-2027, contempla una consideración combinada de los indicadores de sequía y escasez coyuntural a la hora de definir el

escenario de sequía prolongada, bajo el cual pueden resultar de aplicación caudales inferiores a los de la situación de normalidad en determinados casos. Se trata de evitar que el desacople de ambos indicadores que puede ocurrir, fundamentalmente en el caso de sistemas regulados o cuando buena parte del suministro proceda de aguas subterráneas o se disponga de infraestructuras de apoyo y emergencia, conduzca a decisiones de gestión no óptimas, desencadenando una relajación de caudales ecológicos cuando se cuenta con reservas almacenadas o evitándola cuando los indicadores de escasez coyuntural alcanzan niveles críticos pese a que los indicadores de sequía muestren valores normales.

Además, no se otorgan nuevas concesiones en masas donde no se cumplen los criterios de garantía de demanda y las concesiones que finalizan su plazo no se renuevan.

Para el cuarto ciclo de planificación, se propone dar continuidad a la alternativa seleccionada en el tercer ciclo, combinando dos líneas de acción. Por un lado, se seguirá avanzando en la implementación de las medidas estructurales y de gestión necesarias para reforzar los sistemas de abastecimiento en los que actualmente no existe compatibilidad entre la garantía de demanda y el mantenimiento de los caudales ecológicos. Por otro lado, se reforzará la gestión y el seguimiento adaptativo de los regímenes de caudales ecológicos, incluyendo nuevos estudios de perfeccionamiento, la concreción de criterios y posibles márgenes de incertidumbre para determinar incumplimientos y fallos, y el desarrollo de programas de seguimiento más detallados y precisos, todo ello de acuerdo con lo establecido por el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Adicionalmente, se plantea estudiar la posibilidad de establecer un régimen excepcional de caudales ecológicos mínimos para situaciones de sequías extremas, que permita asegurar el abastecimiento de la población, con valores de caudal ecológico inferiores a los correspondiente a sequía prolongada, pero que permitan la posterior recuperación del buen estado de las masas de agua y ecosistemas asociados cuando cesen las circunstancias excepcionales.

En todos trabajos mencionados anteriormente se tendrá en cuenta, tanto la revisión de la Instrucción de Planificación Hidrológica, que actualmente se encuentra en elaboración, como las previsiones más actualizadas sobre la incidencia del cambio climático en los recursos hídricos, integrando proyecciones climáticas y escenarios de menor disponibilidad.

#### **1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan**

El programa de medidas del Plan Hidrológico vigente contempla **actuaciones estructurales y de gestión de la demanda** necesarias para asegurar la garantía de suministro de determinados sistemas de abastecimiento y, a la vez, garantizar el mantenimiento de los regímenes de caudales ecológicos en determinadas masas de agua. Estas actuaciones son fundamentales en la implantación y cumplimiento del régimen de caudales ecológicos. La revisión del Plan Hidrológico debe seguir contemplando el desarrollo de estas medidas, las cuales se describen en el apartado relativo a Abastecimiento urbano y a la población dispersa. Estas cuestiones son abordadas en el Esquema de Temas Importantes en la Ficha 8.

Es preciso **seguir avanzando en la tercera fase del establecimiento del régimen de caudales ecológicos en la que se encuentra esta demarcación**, consistente en la **implantación de este régimen** mediante la puesta en práctica de una **gestión** acorde a los valores establecidos y su **seguimiento adaptativo**. Se trata de un trabajo en continuo, que se nutre de la experiencia y que persigue la mejora



progresiva. A este respecto, se especifican las siguientes consideraciones para la revisión del Plan Hidrológico:

- Es necesario continuar desarrollando y mejorando los **programas de seguimiento y evaluación del régimen de caudales ecológicos**, cuyo objetivo es aportar la información necesaria para analizar tanto el cumplimiento de los caudales ecológicos como sus efectos sobre el medio fluvial y los ecosistemas asociados y, en especial, en las zonas protegidas, todo ello de acuerdo con lo establecido por el artículo 49 sexies del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Para ello se plantean las siguientes líneas de trabajo:

- Desarrollar programas de seguimiento más detallados y precisos, tanto a través de la red de estaciones de aforo como del control específico de las condiciones de los aprovechamientos existentes, que permitan detectar posibles incumplimientos y el motivo de los mismos. A este respecto, cobra especial importancia el cumplimiento de las obligaciones de medición y comunicación del caudal ecológico por parte de determinados titulares de aprovechamientos y de las relativas a control y reporte de caudales detraídos, con un notable impulso a corto plazo gracias a los PERTE de Digitalización.

En los sistemas en los que se están planificando o realizando actuaciones estructurales para resolver los problemas de garantía del abastecimiento, es preciso mantener el seguimiento detallado de los caudales ecológicos que se viene realizando en estaciones de aforo y en las captaciones hasta que estas actuaciones estén finalizadas. Es el caso de Busturialdea.

- Avanzar en la definición de los criterios más adecuados para la evaluación del grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en la demarcación, de acuerdo con lo establecido en el RDPH, tanto en las estaciones de aforo como en los aprovechamientos. El plan hidrológico debería incluir concreción en estos criterios y posibles márgenes de incertidumbre para determinar incumplimientos y fallos, así como su caracterización en relación con su motivo, duración y magnitud. A este respecto, resultarán de aplicación las conclusiones y disposiciones que emanen de los trabajos que está desarrollando actualmente el MITERD en coordinación con las Administraciones Hidráulicas, sobre la gestión y el seguimiento de la componente de caudales mínimos del régimen de caudales ecológicos.
- Avanzar en la evaluación de la eficacia de los caudales ecológicos sobre el medio fluvial, incluyendo el análisis de la relación entre el cumplimiento de los caudales ecológicos y el estado o potencial ecológico de las masas de agua; la relación entre el cumplimiento de los caudales ecológicos y el estado de conservación de los hábitats y especies ligados al medio acuático asociado; la sostenibilidad del aprovechamiento de las aguas subterráneas y su relación con el mantenimiento de los caudales ecológicos; y la evaluación de las previsiones del efecto del cambio climático sobre los ecosistemas acuáticos y su relación con los caudales ecológicos implantados.
- De la misma forma que se ha hecho en el segundo y tercer ciclo de planificación, en el marco de la revisión del Plan Hidrológico deberán realizarse **estudios de perfeccionamiento de caudales ecológicos**, que irán encaminados a revisar y perfeccionar en su caso el régimen de caudales ecológicos vigente, teniendo en cuenta la mejor información disponible en la actualidad. Se

plantea que estos estudios, que tendrán en consideración el contenido de la nueva Instrucción de Planificación Hidrológica actualmente en elaboración, incluyan los siguientes trabajos:

- Análisis de la información hidrológica, considerando las últimas revisiones de los modelos precipitación-escurrimiento (modelos SIMPA y TETIS); las nuevas estaciones de aforo y los cambios en las series históricas de determinadas estaciones producidos por la revisión de las curvas de gastos, entre otros datos. Se deben estudiar así mismo los posibles cambios en la tendencia de los caudales registrados y aportando una previsión de los cambios que se puedan dar en el futuro como consecuencia del cambio climático. Por ejemplo, se considera necesaria la revisión de los caudales ecológicos definidos en algunas subcuencas, como Mape, Golako y Kanpatxtu (Oka) o Arenao (Barbadun).
- Revisión de los métodos hidrológicos existentes y análisis de la sensibilidad de los mismos ante los cambios que pueda haber en el futuro en relación con las series hidrológicas.
- Dar continuidad a los estudios iniciados en el tercer ciclo de planificación para ajustar, en su caso, los caudales ecológicos en zonas protegidas y, en particular, en las reservas fluviales y espacios de la Red Natura 2000. A este respecto se considera necesario seguir avanzando en el conocimiento de las necesidades hídricas de las especies asociadas a los cursos fluviales, como pueden ser el desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*) o el visón europeo (*Mustela lutreola*), con objeto de incorporar regímenes que respondan a las exigencias de diversas especies propias de zonas protegidas y dependientes del medio acuático, conforme a lo establecido al respecto en los correspondientes planes de gestión de dichos espacios.

La **normativa** del Plan Hidrológico constituye una herramienta fundamental en la implantación del régimen de caudales ecológicos. En este nuevo ciclo de planificación, se propone que la normativa incluya, además de otros aspectos actualmente ya recogidos, los siguientes:

- Los eventuales **ajustes y mejoras de los regímenes de caudales ecológicos** resultantes de los estudios de perfeccionamiento de caudales ecológicos que se desarrollen.
- La **concreción en los criterios y posibles márgenes de incertidumbre para determinar incumplimientos y fallos**, así como su caracterización en relación con su motivo, duración y magnitud, tal y como se ha comentado anteriormente.

De acuerdo con la experiencia reciente en otras demarcaciones hidrográficas, se plantea estudiar la posibilidad de incluir en el Plan Hidrológico y en el Plan Especial de Sequías **un régimen excepcional de caudales ecológicos mínimos para situaciones de sequías extremas**, que permita asegurar el abastecimiento de la población, con valores de caudal ecológico inferiores a los correspondiente a sequía prolongada, pero que permitan la posterior recuperación del buen estado de las masas de agua y ecosistemas asociados cuando cesen las circunstancias excepcionales

## Ficha 6. Especies alóctonas invasoras

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

Se calcula que en Europa existen más de 12.000 especies exóticas, de las cuales en torno a un 10-15 % se comportan como invasoras.

La introducción de especies exóticas invasoras (EEI) está reconocida como una de las principales amenazas para la conservación de la biodiversidad a nivel mundial y especialmente en hábitats y ecosistemas vulnerables, como son las aguas continentales y sus hábitats dulceacuícolas. Los sistemas fluviales son más vulnerables a las invasiones biológicas porque los cauces pueden funcionar como corredores fácilmente franqueables por parte de las EEI.

Muchas EEI carecen de enemigos naturales en los ecosistemas receptores, lo que les permite expandirse sin control. Este desequilibrio puede tener importantes efectos negativos sobre las especies autóctonas y la estructura y función de los ecosistemas a través de diferentes mecanismos: competencia directa y depredación sobre las especies nativas, desplazamientos de las especies autóctonas, efectos desestabilizadores en la red trófica, alteración de la producción primaria y de parámetros fisicoquímicos, transmisión de enfermedades, contaminación genética como consecuencia de la hibridación o el aumento de la vulnerabilidad de los ecosistemas frente al cambio climático. Además, el impacto de las EEI no solo repercute en la biodiversidad, también en la economía (incidencia directa e indirecta sobre los recursos agrícolas y pesqueros, daños en infraestructuras, costes derivados de su mitigación, control y erradicación) y en la salud humana (transmisión de enfermedades). La intensidad y magnitud de las afecciones generadas depende de las características biológicas de la especie invasora y del medio receptor.

Conscientes de esta problemática, se ha venido desarrollado un marco normativo tanto para luchar contra las especies exóticas invasoras ya establecidas o en proceso de establecimiento, como para prevenir y evitar la introducción de este tipo de especies. Tanto la Unión Europea como los estados miembros y comunidades autónomas han dictado normas y elaborado estrategias, catálogos, listas y protocolos para el seguimiento, control, mitigación y erradicación de EEIs.

Entre estas medidas destaca la adopción de la *Lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión Europea*<sup>18</sup> y el [Catálogo español de especies exóticas invasoras](#)<sup>19</sup> que incluye las especies que constituyen, de hecho, o pueden llegar a constituir una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agricultura, o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural. La inclusión de una especie en este catálogo prohíbe su posesión, transporte, comercio y reproducción, además de su introducción en el medio natural. También el Gobierno Vasco publica la [Lista de especies exóticas invasoras identificadas en Euskadi y recogidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras o en la lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión](#).

<sup>18</sup> Reglamento de Ejecución (UE) 2016/1141 de la Comisión, de 13 de julio de 2016, por el que se adopta una lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión de conformidad con el Reglamento (UE) nº 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo y sus posteriores actualizaciones.

<sup>19</sup> Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras y sus posteriores modificaciones.

Asimismo, en este ámbito y centrado en los medios acuáticos, hay que destacar la [Estrategia nacional para la prevención, control y posible erradicación de especies exóticas invasoras en medios acuáticos continentales en España](#), una herramienta de referencia para las administraciones competentes para la lucha coordinada contra las EEI en los medios acuáticos en España. Para ello, recopila a través de protocolos operativos las medidas de gestión más adecuadas para la prevención, control y posible erradicación de las diferentes EEI presentes en estos medios.

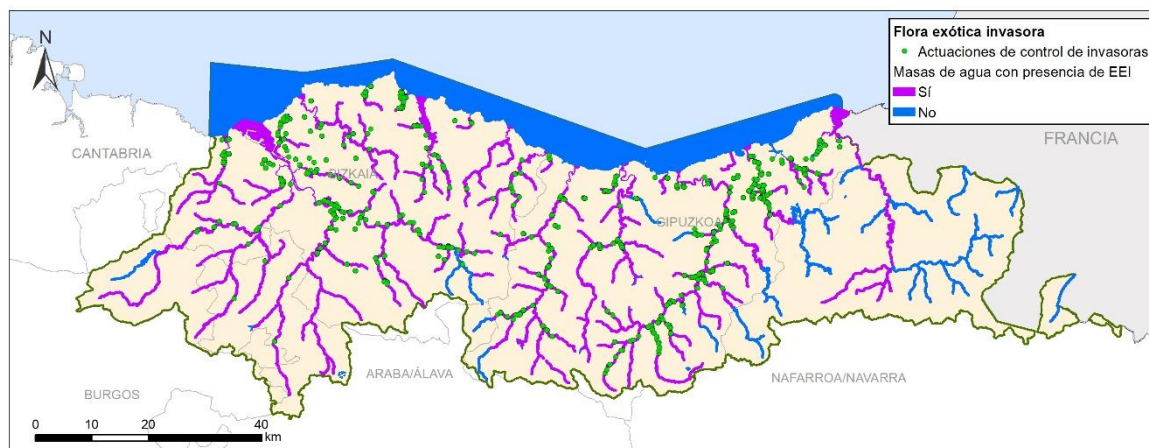
Por otra parte, en el marco del [proyecto LIFE-INVASAQUA](#) se han publicado dos listas priorizadas de EEI en **aguas continentales** de la Península Ibérica: *Lista negra* y *Lista de alerta de especies exóticas invasoras acuáticas de la Península Ibérica (2022)*. La **lista negra** comprende los taxones exóticos ya introducidos y establecidos en España o Portugal que, según el procedimiento, han demostrado suponer **un riesgo importante** para el medio ambiente, la economía o el bienestar humano. Esta lista debería ser una herramienta clave para mejorar y priorizar las acciones de gestión de las EEI. Al mismo tiempo, la lista de alerta prioriza aquellas EEI potenciales que probablemente lleguen, se establezcan, se propaguen y tengan un impacto en la Península Ibérica en las próximas décadas.

Los listados y catálogos mencionados son instrumentos dinámicos, susceptibles de cambio y actualización al mejor conocimiento disponible, por lo que periódicamente nuevas especies pasan a engrosar la lista de invasoras. Muchas de las EEI incluidas en estos catálogos y listas están presentes en los ecosistemas acuáticos del ámbito de la DH del Cantábrico Oriental.

En la DH del Cantábrico Oriental la presencia de especies exóticas invasoras es numerosa. En las últimas décadas su proliferación es notoria y afecta incluso al paisaje percibido por los ciudadanos. Las mayores densidades, tanto de especies como de ejemplares, se dan en los ambientes ligados al agua y situados a baja altitud: estuarios, arenales costeros, cauces fluviales y sus riberas. Este hecho posiblemente esté relacionado con el fuerte desarrollo urbano en estas zonas y con unas condiciones climáticas más suaves.

Entre las especies invasoras de **flora** asociadas al medio acuático (Figura 37), destacan *Baccharis halimifolia* (chilca), *Cortaderia selloana* (plumero de la Pampa), *Fallopia japonica* (fallopia), *Tradescantia fluminensis*, *Helianthus tuberosus*, *Ipomoea indica*, *Oenothera glazioviana*, *Pterocarya x rehderiana*, *Robinia pseudoacacia* (falsa acacia), *Arundo donax* (caña), *Spartina alterniflora* y *Spartina patens*. Todas ellas son especies invasoras transformadoras, destacando por su marcado carácter invasor en hábitats naturales y seminaturales de cierto valor de conservación y por presentar una mayor prioridad de actuación frente a otras invasoras.

El plumero de la Pampa, la falsa acacia y tradescantia tienen una distribución amplia sin límites definidos; fallopia es más abundante en las cuencas guipuzcoanas que en las de Bizkaia; la chilca se extiende por marismas y estuarios desde Txingudi hasta Muskiz, alcanzando gran extensión en Urdaibai y *Pterocarya* se localiza en las cuencas de Ibaizabal, Arratia y Deba. El resto de las citadas especies tienen distribución más localizada. *Myriophyllum heterophyllum* y *aquaticum* y *Pistia stratiotes* (lechuga de mar), especies que forman parte de todos los listados/ catálogos anteriormente citados apenas cuentan con citas en la Demarcación.



**Figura 37.** Masas de agua afectadas por la presencia de especies de flora exóticas invasoras y ámbitos donde se desarrollan actuaciones de control de estas especies.

Entre las especies invasoras de fauna ligadas a las aguas continentales, aunque algunas de ellas también están presentes en las de transición, se pueden destacar las que, en principio, suponen una mayor amenaza: *Pacifastacus leniusculus* (cangrejo señal), *Procambarus clarkii* (cangrejo rojo), *Cyprinus carpio* (carpa), *Lepomis gibbosus* (pez sol), *Micropterus salmoides* (perca americana), *Gambusia holbrooki* (gambusia), *Alburnus* (alburno), *Dreissena polymorpha* (mejillón cebra), *Potamopyrgus antipodarum* (caracol del cieno), *Myocastor coypus* (coipú), *Ondatra zibethicus* (rata almizclera) y *Mustela vison* (visón americano).

Los dos cangrejos mencionados (cangrejo señal y cangrejo rojo) aparecen en gran parte de las cuencas de la Demarcación: Cadagua, Arratia, Ibaizabal, Deba, alto Urola, Oria y Bidasoa localizándose el rojo, además, en los estuarios del Oka y Urumea.



**Figura 38.** Masas de agua afectadas por la presencia de cangrejo rojo y cangrejo señal.

Los peces alóctonos invasores se han detectado en mayor medida en las cuencas de Bizkaia. La carpa se encuentra en los ríos Cadagua, Nerbioi, Ibaizabal, Asua, Butroe y en el embalse de Urkulu, al igual que el pez sol. La perca americana aparece en los ríos Galindo, Gobelas, Arratia, Barbadun e Ibaizabal, mientras que la perca de río (*Perca fluviatilis*) tiene una distribución muy puntual en el río Izoria. La gambusia se distribuye en los ríos Gobelas, Larrainazubi y Jaizubia mientras que el alburno ha sido citado en la cuenca del Ibaizabal y en el embalse de Urkulu. En el Oria se detecta trucha arcoíris, especie



de amplia distribución (Figura 39). A este listado puede añadirse el invertebrado *Anguillicola crassus*, nematodo parásito de la anguila que también se presume de amplia distribución.

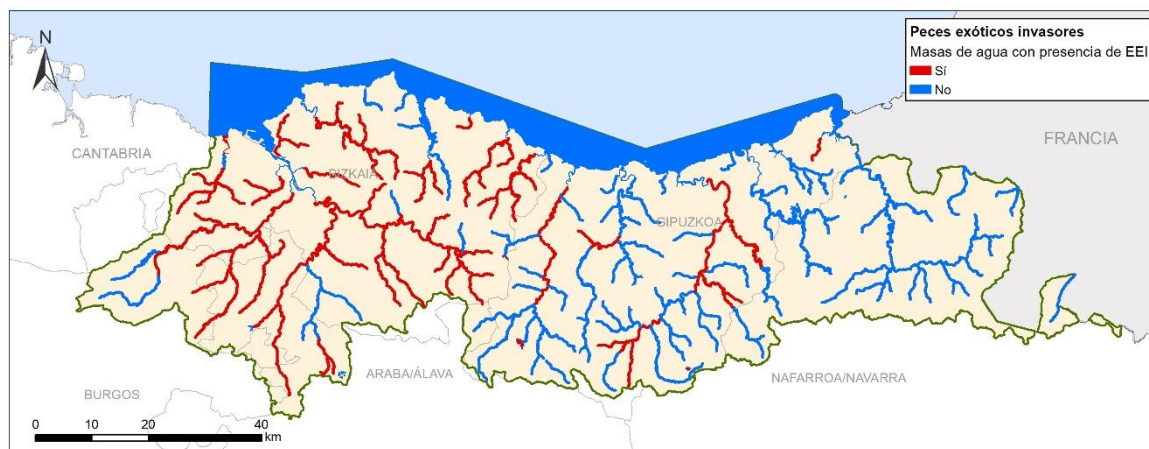


Figura 39. Masas de agua afectadas por la presencia de peces exóticos invasores.

En cuanto a los mamíferos, el coipú está establecido en Gipuzkoa en Plaiaundi, las marismas de Jaizubia y las cuencas del Bidasoa, Oiartzun y Urumea; y en Navarra en el río Bidasoa, Leitzaran y Ezcurra y Ezpelura. La rata almizclera, por su parte, está citada en el río Ezcurra y Ezpelura y en el Bidasoa. Por su parte, el visón americano, principal amenaza del visón europeo (*Mustela lutreola*) - una de las especies más amenazadas de la fauna europea de mamíferos -, se extiende por las cuencas del Lea, Oka, Butroe y el Asua. Finalmente, en Bizkaia se han detectado ejemplares dispersos de mapache (*Procyon lotor*) en las cuencas del Barbadun, Butroe y Lea. Esta especie invasora se ha instalado en la zona de Karrantza (ubicada en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental) proveniente de Cantabria y, aunque su número parece que va en descenso, desde 2019 se han capturado 23 ejemplares en esa zona.



Figura 40. Masas de agua afectadas por la presencia de mamíferos alóctonos invasores.

Respecto a los moluscos (Figura 41), el diminuto caracol del cieno se ha dispersado presumiblemente a todas las cuencas de la Demarcación. El mejillón cebra, detectado inicialmente en 2011 en el embalse de Undurraga, se ha expandido a otros lugares en los últimos años. Está presente actualmente en tramos del Arratia, Ibaizabal y Nerbioi, también desde 2020 en el río Galindo. Asimismo, más recientemente se ha asentado en los embalses de Aixola y Urkulu, y en 2023, en el río Aixola (cuenca



del Ego) lo que indicaría una expansión del mejillón cebra por la cuenca del Deba, a partir del embalse de Aixola. Hay que destacar que en el año 2025 se ha detectado por primera vez almeja asiática en el estuario del Oria. Se ha puesto en marcha una red para el seguimiento y control de esta especie (Figura 42).

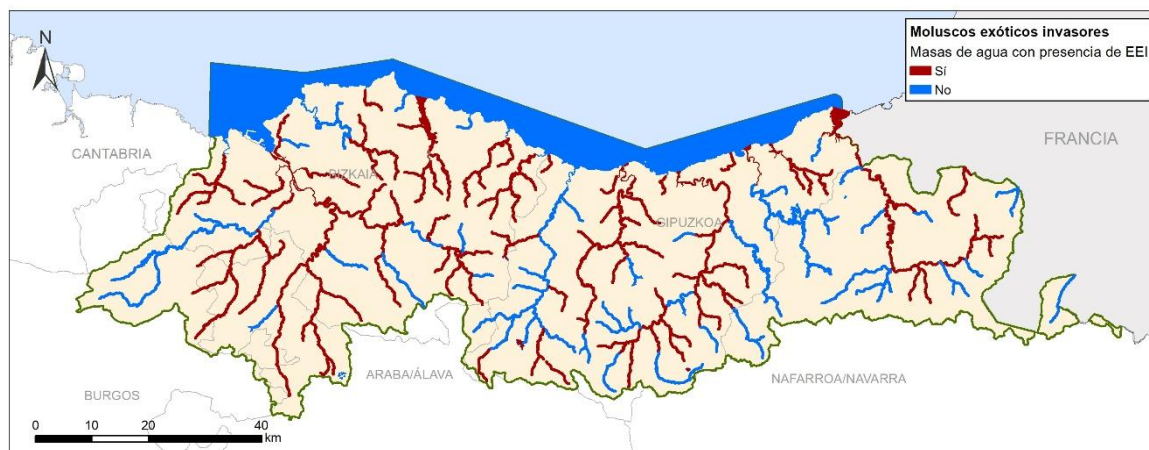


Figura 41. Masas de agua afectadas por la presencia de moluscos alóctonos invasores.

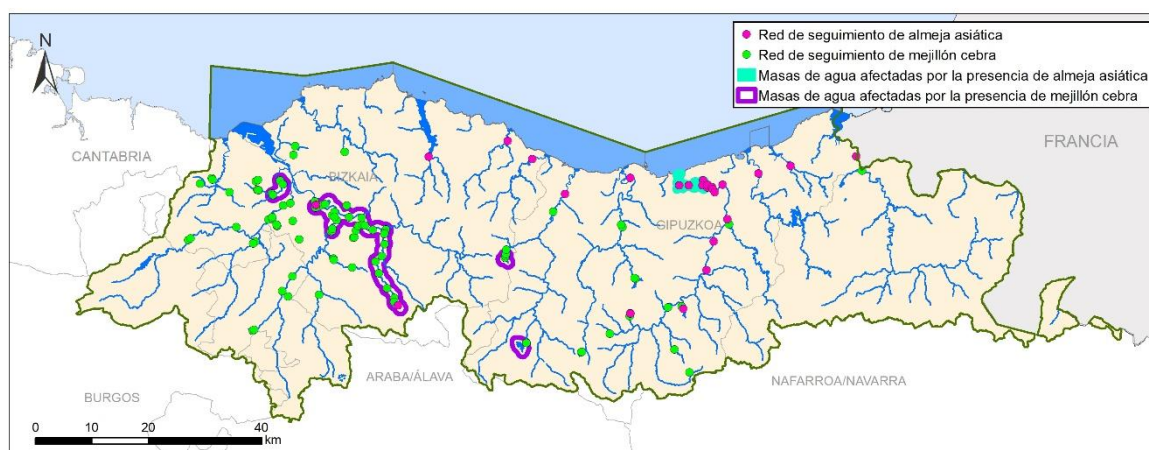


Figura 42. Masas de agua afectadas por la presencia de mejillón cebra y almeja asiática.

En cuanto a otras EEIs, el galápago americano o de Florida (*Trachemys scripta*), aunque no hay un seguimiento sistemático de su distribución en las masas de agua de la Demarcación, se considera presente en la mayor parte de ellas. También se han citado, en menor medida, galápagos del género *Mauremys* (tortugas acuáticas euroasiáticas).

Por otra parte, es destacable por su impacto sanitario la expansión del **mosquito tigre** (*Aedes albopictus*) capaz de transmitir enfermedades como el dengue, Zika y chikungunya. El control de esta especie invasora se realiza a través de muestreos, detectándolo en 69 municipios vascos de la Demarcación (sobre todo en las zonas con mayor densidad de población y ciudades más grandes de Bizkaia y Gipuzkoa) desde la puesta en marcha del programa de vigilancia en 2013. Concretamente, en el verano de 2025, tras la confirmación de un caso autóctono de chikungunya en Hendaya (localidad francesa ubicada junto al estuario del Bidasoa) por picadura de mosquito tigre, las autoridades sanitarias del País Vasco han activado una alerta y han pedido extremar la precaución en los municipios de las comarcas guipuzcoanas del Bidasoa, Oarsoaldea y de Donostia.

En las **aguas de transición y costeras** la información sobre especies exóticas e invasoras es más escasa que en el caso de las aguas interiores. Se han dado cifras por encima de 200 especies exóticas presentes en los ambientes costeros y estuarinos del País Vasco, existiendo discrepancias en lo que se refiere a la valoración como invasoras o no de muchas de ellas por los diferentes autores que han trabajado en esta materia. Destacan por el número de especies las algas, seguidas a distancia por anélidos, artrópodos y moluscos.

Posiblemente las especies de algas que mayores problemas están generando son las algas *Centroceras clavulatum* (alga roja) y *Sargassum muticum*. El alga roja, originaria de la costa de Perú, además de asentarse en sustrato rocoso, puede crecer sobre otras algas y por ello, en nuestro territorio está repercutiendo negativamente en la recolección y comercialización del alga *Gelidium sesquipedale*, que se utiliza para la extracción del agar. Por su parte, *Sargassum muticum* provoca importantes impactos potenciales en la vegetación de la zona sublitoral superior, incluyendo desplazamiento de especies nativas, incremento de algas filamentosas epífitas, cambios en la composición de flora y fauna, grandes acumulaciones de algas a la deriva, etc. Recientemente ha hecho aparición otra alga invasora, *Rugulopteryx okamurae*, originaria del noroeste del Pacífico, que ya ha sido detectada en varios puntos de la costa vasca: cerca del puerto de Bilbao, junto a El Abra, en Sopelana y otras zonas. Su presencia es anecdótica, de momento, pero podría proliferar en los próximos años, como ya lo ha hecho en otras zonas de la Península Ibérica, donde hay playas en las que se retiran toneladas de material vegetal depositado allí por las aguas.

Una especie abundante es el anélido *Pseudopolydora paucibranchiata*, habitante de medios fangosos tanto en ambientes estuarinos como puramente marinos, habiéndose encontrado a una profundidad máxima de 100 m. Construye tubos calcáreos de color blanco y puede formar colonias muy extensas en sustratos artificiales y naturales que pueden provocar problemas de obstrucción en infraestructuras. Su rápido crecimiento y reproducción influye en la dinámica ecológica y sedimentaria de los hábitats.

También es importante el cangrejo marino *Hemigrapsus takanoi* que ha invadido los medios estuarinos de toda la costa vasca ya que se trata de una especie muy tolerante y un voraz depredador. Fue introducido accidentalmente en golfo de Vizcaya en los años 90, probablemente a través del comercio de ostras. Compite aquí con *Carcinus maenas*, el cangrejo autóctono más abundante en los estuarios vascos.

Un grupo importante dentro de las especies exóticas son las microalgas tóxicas. Algunas especies marinas causan efectos en la salud humana, por intoxicaciones alimentarias o afecciones de las vías respiratorias; en el turismo, por efectos estéticos o de salud de los bañistas; o en el sector pesquero, por mortandad de peces, colmatación de las artes de pesca o daños a instalaciones de acuicultura. En la mayoría de los casos se trata de problemas generados por especies de los géneros *Ostreopsis*, *Prorocentrum* y *Coolia*, aunque también hay otros taxones implicados. El aumento de la temperatura del mar por efecto del cambio climático y episodios de afecciones a bañistas ocurridos en Biarritz, Bidart, San Juan de Luz y San Sebastián, son indicadores de que puede tratarse de un problema creciente en los próximos años.

Para la cartografía, análisis y distribución de las EEI asociadas al medio acuático en la DH del Cantábrico Oriental se han tenido en cuenta las siguientes fuentes:

- El Visor de Especies Exóticas Invasoras Acuáticas (EEIA) del CEDEX que integra datos actualizados sobre la **distribución geográfica y evolución temporal** de especies exóticas

invasoras (EEIA) en las masas de agua continentales de España, procedentes de los programas de seguimiento del estado ecológico de las masas de agua y de un amplio catálogo de citas bibliográficas y referencias científicas.

- Resultados de las redes de seguimiento del estado de las aguas, del mejillón cebra y de la almeja asiática en la CAPV.
- Sistema de información de la Naturaleza de Euskadi (SINE).
- Estudios específicos de *Fallopia japonica*, de especies exóticas en el medio marino del País Vasco, en relación con el cambio global, especies alóctonas de la Demarcación Marina Noratlántica, etc.

Por lo que respecta a las masas de agua, la presencia de especies invasoras tiene efectos directos y negativos en el medio donde se desarrolla y por lo tanto influye en la no consecución del buen estado ecológico de las masas a las que afecta contribuyendo al incumplimiento de los objetivos medioambientales. No obstante, a diferencia de otras presiones que afectan a las masas de agua, no siempre es fácil analizar y responder al problema de las especies invasoras bajo la lógica del enfoque DPSIR establecido por la Directiva Marco del Agua. En ocasiones no existe un vínculo concreto entre la presencia de especies alóctonas invasoras y las métricas que se emplean para la evaluación del estado de las masas de agua, que por tanto no siempre son sensibles a la detección del problema. En todo caso, la magnitud del problema y la necesidad de actuar ante el mismo son evidentes.

Hasta la fecha, la presencia de EEI se considera fundamentalmente como una posible presión para el cumplimiento de objetivos medioambientales. Recientemente el Grupo de Trabajo de Organismos de Cuenca de Especies Exóticas Invasoras en el Medio Acuático ha desarrollado un método de moduladores que penaliza la evaluación de estado ecológico de masas de agua con presencia de EEI basándose en el riesgo potencial del taxón o los taxones alóctonos presentes en la masa de agua y el grado de significación de su presencia/abundancia o grado de cobertura<sup>[2]</sup>.

En todo caso, el Grupo de Trabajo de Organismos de Cuenca de Especies Exóticas Invasoras en el Medio Acuático también plantea la opción de no penalizar las masas de agua que no cuenten con un muy buen estado ecológico (MBEE), dejando únicamente esta penalización para impedir que las masas de agua que cumplan los criterios mencionados puedan alcanzar el MBEE. De esta forma se asegura que en una masa de agua en la que se detecte la presencia de EEI que afecten a su estado ecológico no se pueda establecer que haya alcanzado el muy buen estado ecológico sin alterar drásticamente la valoración global del conjunto de masas.

La presión más importante que ha incrementado de forma exponencial la llegada de EEI es la **introducción** (tanto accidental, como intencionada) de especies foráneas potenciada, en gran medida, por el proceso de globalización comercial.

La introducción y expansión de las EEI está ligado a múltiples usos y actividades que van desde la jardinería, gestión forestal, actividades de cría de especies (producción de pieles, acuicultura, etc.), transporte de mercancías, actividades de ocio y recreativas (pesca, caza, navegación), liberación o fuga

<sup>[2]</sup> Moduladores del estado ecológico de las masas de agua por presencia de especies exóticas invasoras. Febrero 2024. MITERD <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/especies-invasoras-en-medios-acuaticos-continentales/recursos.html>

de mascotas y a las obras que se desarrollan, con diferentes fines, en los cauces o junto a ellos (encauzamientos, infraestructuras, etc.), que conllevan movimientos de tierras contaminadas por restos, semillas, etc. de especies invasoras.

**El deterioro hidromorfológico, biológico o fisicoquímico de las masas de agua** puede, a su vez, facilitar la entrada y el establecimiento de las EEI, por lo que, junto a las estrategias de control y extracción de las especies exóticas, es preciso identificar, evaluar y reducir las presiones que sufren los ríos.

El efecto de las EEI se acentúa cuando los procesos naturales están alterados. Por ejemplo, la contaminación favorece la hibridación al perderse las señales de reconocimiento entre especies, y la regulación de caudales provoca la pérdida de los regímenes naturales, caracterizados por un gran estrés hídrico durante el verano al que gran parte de las especies no están adaptadas.

En el contexto de la Demarcación gran parte de las masas de agua se encuentran en mayor o menor medida alteradas, si bien la alteración más acusada se da en las masas de agua muy modificadas y/o en mal estado, por tanto, la mejora de su estado constituirá un avance en la lucha y prevención frente a las EEI.

Por otro lado, existe un consenso general en la comunidad científica de que el **cambio climático** favorecerá la proliferación de las especies exóticas invasoras, y de que los ecosistemas acuáticos continentales serán unos de los que resultarán más afectados por el cambio del clima. Los efectos derivados de la subida de las temperaturas, los cambios en los regímenes de precipitaciones, el aumento en la frecuencia de eventos extremos, pueden producir cambios sustanciales en la fenología y distribución de las especies, así como en la productividad de los ecosistemas, abriendo el paso a las invasiones biológicas.

En el caso de la ictiofauna, por ejemplo, diversos autores han relacionado el aumento de la temperatura del agua con la generación de nuevos óptimos de tolerancia fisiológica, favoreciendo la expansión de las especies de aguas cálidas y el establecimiento de especies exóticas introducidas, por un lado, y el desplazamiento de las especies de aguas más frías que dejarían un nicho vacío potencialmente ocupable por especies exóticas.

La presencia de especies invasoras en la demarcación, sobre todo especies vegetales, es más acentuada en las cotas bajas del territorio, donde además de una mayor presencia de actividades propagadoras de estas especies, se dan también las temperaturas medias más elevadas. Esta circunstancia de que la flora invasora del territorio se ve favorecida por las mejores condiciones térmicas de las cotas bajas, cercanas a la costa, hace pensar que el cambio climático, de acuerdo con las previsiones que se manejan en la actualidad, puede aumentar tanto la superficie afectada por esta problemática como su incidencia en los terrenos en los que ya hay presencia de estas especies.

## 1.2. Evolución temporal

En este contexto, el **Plan Hidrológico (2010-2015)** de la DH del Cantábrico Oriental ya reconocía la presencia de especies exóticas invasoras como una de las presiones que afectaba de manera importante a las masas de agua superficiales de la demarcación. Incluía una relación detallada de las especies más problemáticas, señalando sus efectos sobre otras especies o sobre el ecosistema acuático.

El Plan definió un plan de actuaciones basado fundamentalmente en el desarrollo de distintos proyectos específicos centrados en las especies más problemáticas, tales como mejillón cebra, *Fallopia japonica* y *Baccharis halimifolia*.

En el ETI de la revisión del Plan Hidrológico se puso de manifiesto el importante esfuerzo presupuestario de las diferentes administraciones competentes en la materia, entre las que se incluyen los gobiernos autonómicos, diputaciones forales, administraciones hidráulicas, ayuntamientos, consorcios y mancomunidades, y Ministerio, así como la amplia distribución territorial de las actuaciones. Sin embargo, se constató la dispersión en las actuaciones contra algunas especies, como por ejemplo *Fallopia japonica*, concluyendo la conveniencia de establecer objetivos, métodos y prioridades comunes entre los agentes implicados, a través de planes de gestión o de actuación integrados.

En este sentido el **Plan Hidrológico (2016-2021)**, siguiendo las directrices del ETI, planteó abrir una línea de medidas referida a la necesidad de laborar planes integrados o estrategias, redactados con la participación de todos los agentes implicados, orientados a la planificación integral del control o erradicación de determinadas especies invasoras, con una visión global del problema, una propuesta coordinada y jerarquizada de las actuaciones, y una metodología común. Las actuaciones desarrolladas a lo largo de los años 2016-2019 en esta línea de actuación incluyen la aprobación de la *Estrategia de Biodiversidad del País Vasco 2030* y *Primer Plan de Acción 2020* y la actualización del *Plan de acción para el control del mejillón cebra en la Comunidad Autónoma del País Vasco 2018-2020* de la Agencia Vasca del Agua.

En este segundo ciclo se adoptaron más medidas para el seguimiento y control de mejillón cebra, enmarcadas en los trabajos de la Comisión de Seguimiento y Coordinación del mejillón cebra del País Vasco y se impulsaron y ejecutaron numerosas medidas de control y erradicación de especies invasoras. Respecto a la flora invasora, los trabajos se centraron especialmente en *Baccharis halimifolia* y *Fallopia japonica*. Gracias al Proyecto LIFE “Restauración de hábitats de interés comunitario en estuarios del País Vasco” se actuó en varias hectáreas de terreno afectadas por *Baccharis halimifolia* en los estuarios de Oka, Lea y Bidasoa. En cuanto a *Fallopia japonica*, los trabajos de erradicación llevados a cabo por diversos organismos han reducido de manera notable la presencia de esta planta en los cursos superficiales de la demarcación. De manera complementaria a estas actuaciones se incidió también en la eliminación de otras especies invasoras como la caña (*Arundo donax*), plumero de la Pampa (*Cortaderia selloana*) y otras.

Por lo que respecta a la fauna exótica invasora, además de los trabajos desarrollados en relación con el mejillón cebra, en el ámbito de la demarcación se llevaron a cabo el seguimiento de cangrejos exóticos y el seguimiento por trampeo con sacrificio de ejemplares capturados de visón americano. Además, en el Bidasoa y puntualmente en el río Oiartzun, se realizaron trampeos de coipú con eliminación de ejemplares capturados.

El **Plan Hidrológico (2022-2027)** revisa los resultados de los trabajos realizados en materia de control y erradicación de especies exóticas invasoras. Considera que se ha producido una mejora importante de la situación en relación con algunas especies concretas (*Baccharis halimifolia*, *Fallopia japonica*, visón americano o el coipú) mientras que otras, (cangrejo rojo y cangrejo señal fundamentalmente), presentan una situación más difícil de controlar.

En todo caso, a la luz de los éxitos y fracasos obtenidos en los últimos años en varios trabajos desarrollados para abordar la lucha contra especies invasoras concretas, el diagnóstico de situación parece indicar, de nuevo, la **necesaria optimización de los esfuerzos que se están realizando en la lucha contra estas especies invasoras**, y que los diferentes organismos involucrados en estos trabajos deben mejorar la coordinación en relación con la identificación de las especies que merecen ser objetivo de esfuerzo y también en cuanto a las actuaciones concretas a desarrollar en la lucha contra cada una de las especies sobre las que se decida actuar. Estas tareas de coordinación deben permitir afrontar el problema con una visión más global para el tercer ciclo, sobre la base de adecuados inventarios de las especies, aplicando las metodologías de tratamiento más eficaces, y de una forma coordinada entre las distintas administraciones con competencias en la materia. Asimismo, es necesario mantener los esfuerzos en materia de erradicación, investigación, información, divulgación y sensibilización en relación con estas especies, dado que es previsible que estas y otras especies invasoras sigan colonizando los ecosistemas que les son aptos.

En este ciclo de planificación también se hace hincapié en el enfoque de la gestión del problema de las EEI actuando simultáneamente para reducir las presiones que sufre las masas de agua con objeto de frenar la presencia y proliferación de estas especies.




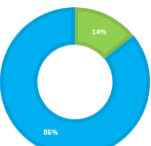
En línea con los ciclos anteriores, el programa de medidas se articula en las siguientes líneas de actuación.

- Elaboración de estrategias o planes integrados.
- Medidas de control o erradicación de especies invasoras.
- Medidas para el seguimiento y control de mejillón cebra.

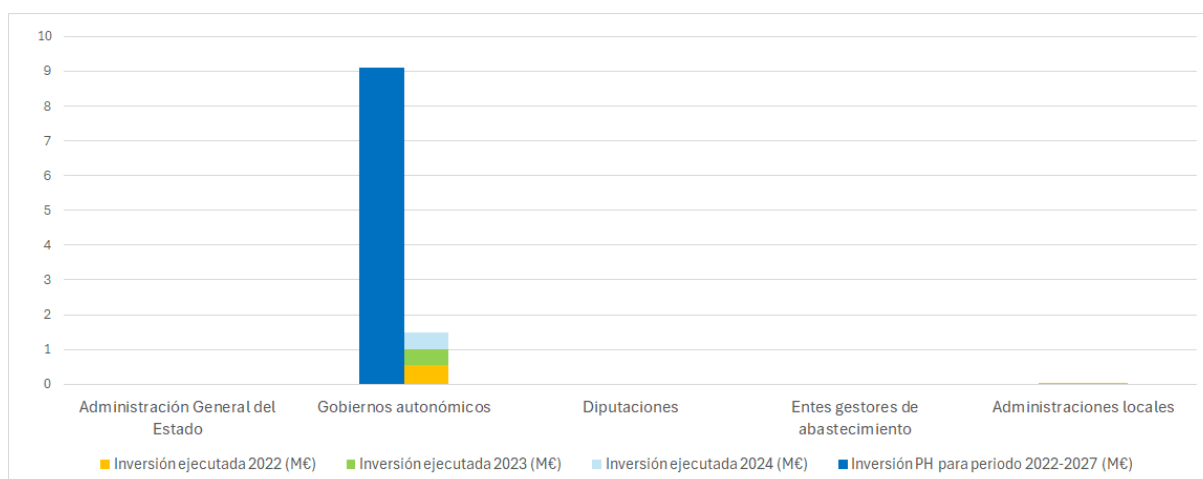
A continuación, se presenta la información relativa al grado de implementación de las medidas del **Plan Hidrológico (2022-2027)**, agrupadas por líneas generales de actuación.



**Tabla 5.** Grado de aplicación del programa de medidas. Especies alóctonas e invasoras.

Línea de actuación	PH aprobado (RD 35/2023): Horizonte 2027		Situación actual			
	Nº medidas	Inversión prevista (€)	Inversión prevista para horizonte 2027 actualizada (€)	Inversión ejecutada hasta 2024		Situación 2024
				€	%	
Elaboración de estrategias o planes integrados sobre especies invasoras	3	215.000	215.000	36.662	17	
Medidas de control o erradicación de especies invasoras	3	8.454.000	8.454.000	1.330.734	16	
Medidas para el seguimiento y control de mejillón cebra	1	425.000	425.000	131.911	31	
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>9.094.000</b>	<b>9.094.000</b>	<b>1.499.306</b>	<b>16</b>	

■ No iniciado ■ En marcha (agrupado) ■ Finalizado ■ Completada-periódica ■ Candidata a ser descartada ■ Sin información

**Figura 43.** Inversiones previstas por el PH para el periodo 2022-2027 (actualizadas) e inversiones ejecutadas hasta el año 2024, por grupos de entidades financiadoras.

En relación con la primera línea de actuación en el tercer ciclo de planificación destaca la creación de un Grupo de Trabajo de especies exóticas invasoras acuáticas para la elaboración de la Estrategia nacional para la prevención, control y posible erradicación de especies exóticas invasoras en medios acuáticos continentales en España. Esta Estrategia se ha elaborado coordinadamente entre la

Dirección General del Agua (incluyendo las Confederaciones Hidrográficas), la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, y las Comunidades Autónomas, en el marco del Artículo 64 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (“Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras”).

### 1.3. Planteamiento de alternativas

La alternativa cero o escenario tendencial supone la no actualización del actual Plan Hidrológico y su correspondiente Plan de Medidas.

Tal y como se ha comentado anteriormente, las políticas y medidas desarrolladas hasta ahora, si bien han supuesto una mejora importante en la lucha contra las EEI y una manera más eficiente de abordar la problemática, el control, mitigación o eliminación de éstas es tarea ardua y requiere esfuerzos continuos de todas las Administraciones competentes.

Por otra parte, teniendo en cuenta todas las vías posibles de entrada de las EEI y su dificultad o imposibilidad de control, es esperable que se detecten nuevas especies invasoras en la Demarcación. También los esfuerzos realizados en mejora del conocimiento, investigación, seguimiento, difusión de la información y coordinación entre agentes, facilita nuevas detecciones (nuevas ubicaciones y/o nuevas EEI) y alertas tempranas. Esta situación dinámica requiere la adaptación de las medidas existentes, pero también nuevas actuaciones no programadas y es, por tanto, la solución elegida para este cuarto ciclo de planificación hidrológica.

En este sentido, se descarta el escenario cero en cuanto se considera insuficiente para hacer frente a nuevas amenazas.

### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

En términos generales puede afirmarse que, una vez asentadas en el medio natural, la eliminación de especies invasoras es sumamente difícil si se trata de especies con elevada capacidad de expansión. También como norma general, puede decirse que resulta más exitoso adoptar medidas preventivas que reduzcan su velocidad de expansión o, incluso, eviten su presencia en zonas en la que su existencia podría generar importantes problemas ambientales y/o económicos y evitar la introducción de nuevas especies exóticas invasoras.

Las medidas deben estar dirigidas a prevenir la introducción de nuevas EEI, frenar el avance de las especies invasoras, mitigar los efectos asociados a su presencia, recuperar el tamaño de las poblaciones originales de especies autóctonas amenazadas y mejorar el valor ecológico de los sistemas acuáticos, recuperando la biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas.

Este es el enfoque estratégico del plan hidrológico vigente, por lo que se plantea profundizar en estas líneas de actuación para el plan hidrológico del cuarto ciclo, con las siguientes decisiones:

- **Medidas encaminadas a la mejora de la información existente.** Generar información precisa y actualizada sobre la distribución de determinadas especies como base para la toma de decisiones. Las especies invasoras, por su naturaleza especialmente dinámica y por las actuaciones que ya se están desarrollando sobre ellas, presentan áreas de distribución y tamaños poblacionales que es necesario conocer con detalle. Solo de esta manera pueden planificarse

adecuadamente actuaciones de control que sean eficaces para evitar su propagación. Por ello se sigue considerando necesario actualizar periódicamente, con detalle, la información disponible sobre la distribución en el territorio de especies invasoras más preocupantes y de aquellas sobre las cuales se desarrollen actuaciones de erradicación.

- **Mantener y mejorar la coordinación entre las administraciones** hidráulicas y los organismos competentes en materia de especies invasoras que están realizando tareas en relación con las especies invasoras, definiendo los ámbitos de actuación y coordinando las estrategias y acciones para maximizar la eficacia de las actuaciones. En particular, por su importancia, se debe continuar trabajando de forma coordinada y consensuada en las siguientes líneas:
  - Desarrollo del Catálogo Vasco de Especies Exóticas Invasoras, de acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2021, de 25 de noviembre, de conservación del patrimonio natural de Euskadi.
  - Elaboración y desarrollo de planes de control y seguimiento para las especies invasoras del Catálogo que permitan establecer criterios, directrices y prioridades consensuadas para un trabajo coordinado y eficaz de las administraciones competentes.
  - Sistemas de alerta para la detección temprana de nuevas zonas de expansión de Especies Exóticas Invasoras, tratando de evitar que se desarrollen poblaciones demasiado numerosas y con excesivo número de ejemplares, en las que sea difícil ya el plantearse soluciones eficaces contra ellas. La detección temprana es primordial para poder llevar a cabo actuaciones eficaces de control y es una línea de trabajo fundamental.
  - Manejo de prioridades, centrando los trabajos en aquellas especies que mayores riesgos acarreen y sobre las que sea factible conseguir éxitos importantes. El número de especies invasoras existente en el territorio es de varios centenares y es inviable la erradicación de todas ellas, por lo que es necesario seguir manejando prioridades sobre las especies sobre las que actuar en base a análisis de riesgos de las EEI y de las zonas de actuación atendiendo a criterios como zonas protegidas, presencia de especies amenazadas, hábitats de interés, etc.
  - Continuar con el marco de trabajo basado en la gestión ecosistémica, que disminuya la vulnerabilidad de los sistemas acuáticos frente al avance de las **especies invasoras**, y repercuta positivamente en **el estado de conservación de los hábitats y especies ligadas al agua**. Tal es caso de las actuaciones de las especies vegetales que ocupan las riberas fluviales, en las que tras la eliminación de las plantas invasoras, se generan condiciones que impidan la entrada de nuevos ejemplares, a través de actuaciones de revegetación con árboles y arbustos naturales de estos ambientes, combinando actuaciones de prevención y de erradicación.
- **Mantener el esfuerzo e impulso en el 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 con competencia en la materia desde hace años en base a las prioridades previamente establecidas. La información de las actuaciones debe ser incluida en un registro de experiencias de erradicación que, convenientemente actualizado, sirva de referencia para diseñar las actuaciones futuras de control y erradicación.

Por otro lado, se plantea continuar con el desarrollo de **actuaciones de divulgación, campañas de concienciación ciudadana** (formación y sensibilización), sobre la problemática de las especies invasoras y los riesgos que su presencia supone para los ecosistemas acuáticos de la demarcación.

## Ficha 7. Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

La DMA establece, entre sus objetivos, la prevención de todo deterioro adicional y la protección y mejora del estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos. Para ello crea el Registro de Zonas Protegidas (art. 6) en el que deben figurar todas las zonas incluidas en cada demarcación hidrográfica que hayan sido declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica.

En este sentido, el Registro de Zonas Protegidas (RZP) debe incluir, entre otras, **las zonas declaradas de protección de hábitat o especies en virtud de la Directiva Hábitats y Directiva Aves en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección**. Para establecer el listado de espacios de la Red Natura 2000 (integrada por los Lugares de Importancia Comunitaria LIC, las Zonas de Especial Conservación ZEC y las Zonas de Especial Protección para las Aves ZEPA) a incluir en el Registro de Zonas Protegidas se ha realizado una selección de aquellos espacios que cuentan con elementos de interés comunitario (hábitats y/o especies) dependientes del medio hídrico. Como resultado de esta selección, actualmente, 7 ZEPAs y 40 ZECs han quedado integradas en el Registro de Zonas Protegidas de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

Recientemente, la Comisión Europea ha aprobado la inclusión del Espacio Marino Jaizkibel-Capbreton<sup>20</sup> como Lugar de Interés Comunitario. Este nuevo espacio de la RN2000 es un área marina de 1.500 km<sup>2</sup> que, desde los acantilados de Igeldo hasta el cabo de Higer, se extiende mar adentro, hasta la fosa submarina de Capbreton, situada a 2.000 metros de profundidad. Este espacio RN2000 contiene hábitats de interés comunitario (hábitats 1170 y 8330) y especies acuáticas (delfín mular) legalmente protegidas relacionados con el medio hídrico con lo que se propone para su inclusión en el RZP.



Figura 44. Espacios de la RN2000 dependientes del medio hídrico.

<sup>20</sup> “DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2025/244 DE LA COMISIÓN de 7 de febrero de 2025 por la que se adopta la decimoctava lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica”

Además de los espacios que configuran la Red Natura 2000, en esta ficha también se consideran otras figuras de protección del RZP que agrupan otros espacios importantes para la protección de hábitats y especies asociadas al agua. Se trata fundamentalmente de **humedales** (no solo humedales Ramsar o humedales del Inventario Nacional de Zonas Húmedas, sino también un conjunto de humedales, en general de pequeña extensión, repartidos por el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, que incluyen turberas, pequeñas masas de agua, charcas...) y **de las Reservas Hidrológicas**, que integran masas de agua o parte de masas de agua que las hacen merecedoras de un régimen de protección específico que garantice el mantenimiento de su estado natural. Actualmente, en la demarcación son 8 las Reservas Hidrológicas declaradas, 6 son Reservas Naturales Fluviales y 2 Reservas Naturales Subterráneas.

La mayor parte de estos otros espacios del RPZ forman parte de espacios de la Red Natura 2000.

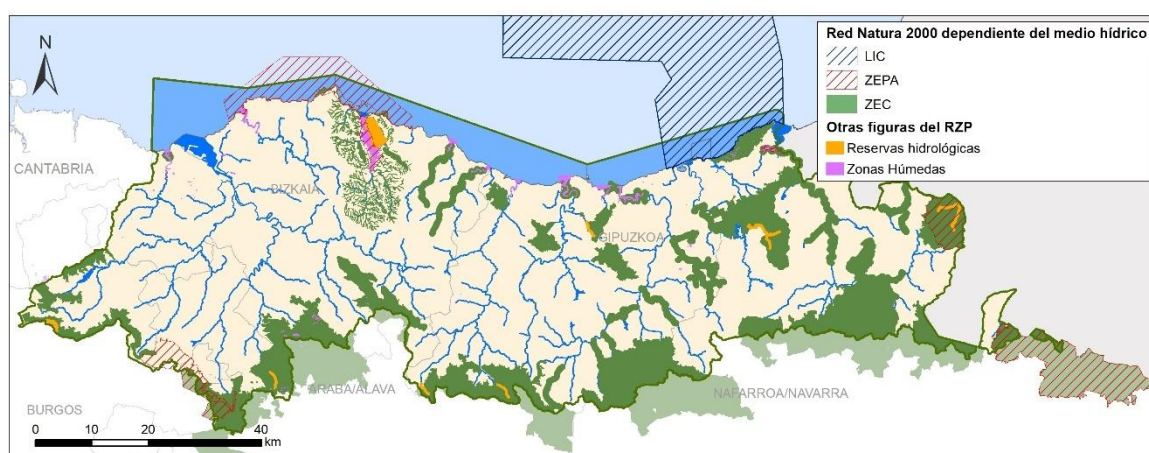


Figura 45. Reservas hidrológicas, humedales y Espacios de la RN200 dependientes del medio hídrico.

Muchos de estos espacios, a pesar del gran interés que presentan para la conservación de la biodiversidad, han estado o están actualmente sometidos a presiones de diversa índole, lo que puede dificultar el cumplimiento de los objetivos de protección que supone su declaración.

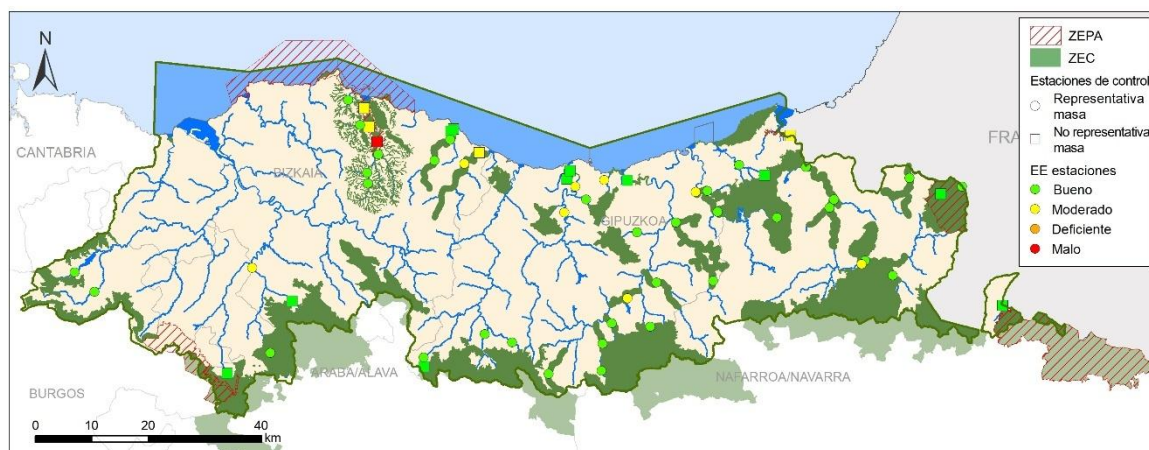
En el caso de las Zonas declaradas de protección de hábitat o especies **el objetivo es mantener o alcanzar el estado de conservación favorable de los hábitats y especies** de interés comunitario que motivaron la designación del espacio como integrante de la Red Natura 2000. En las masas de agua presentes en estos espacios **es necesario, además del cumplimiento de los objetivos ambientales generales de la DMA de alcanzar el buen estado ecológico, el cumplimiento de los objetivos específicos establecidos en los planes de gestión** elaborados y aprobados específicamente para cada una de esas zonas protegidas.

Estos espacios de la RN2000 de la demarcación cuentan con instrumentos de gestión aprobados definitivamente, en los que se establecen cuestiones relevantes de gestión, del estado de conservación y de los objetivos ambientales para los hábitats y especies considerados como elementos clave. Con carácter general, **los decretos de designación no han incorporado requisitos adicionales más rigurosos a los establecidos en materia de aguas por la DMA**, relativos por ejemplo a requisitos adicionales en materia de calidad (como indicadores fisicoquímicos, biológicos, hidromorfológicos) o de cantidad (caudales ecológicos).



Los objetivos de conservación para cada uno de los hábitats y especies que constituyen elementos clave de conservación en estos espacios se han formulado en los Decretos de designación de los espacios de la Red Natura 2000, atendiendo a los parámetros de estado de conservación que señala la Directiva Hábitat y la normativa que la incorpora al derecho interno. Si bien, como norma general, un buen estado ecológico de las masas de agua de las que dependen dichos hábitats y especies es necesario para garantizar el buen estado de conservación de dichos elementos, también como norma general se constata que esto no siempre resulta suficiente, ya que su conservación puede estar condicionada por factores externos a los objetivos medioambientales de las masas de agua, como por ejemplo especies invasoras competidoras, enfermedades (enfermedad aleutiana del visón), condiciones climáticas, etc.

Las redes de control de la calidad de las aguas gestionadas por las administraciones hidráulicas de la demarcación informan del estado de las masas de agua incluidas en los espacios de la Red Natura 2000 (Figura 46). Sin embargo y aun siendo una información relevante, no es suficiente para establecer el estado de conservación de hábitats y especies asociados a dichas masas de agua. En este sentido, se ha cruzado la información relativa al estado estado/potencial ecológico de las masas de agua superficiales (o del estado cuantitativo si se trata de una masa de agua subterránea) del periodo de diagnóstico 2019-2023 utilizado en el Estudio General de la Demarcación, y el estado de conservación de los hábitats y especies de interés de cada espacio Natura 2000 en base a la evaluación sexenal 2013-2018 disponible en la base de datos SPAINCNTRYES (Tabla 6).



**Figura 46.** Estado/potencial ecológico de los puntos de control en las masas de agua de la demarcación que forman parte de los espacios de la Red Natura 2000 incluidos en el Registro de Zonas Protegidas.

En relación con el **cumplimiento de los objetivos ambientales en las masas de agua** de los espacios de la Red Natura 2000 incluidos en el registro de zonas protegidas de la demarcación se obtienen los siguientes resultados:

- En las masas de agua río que forman parte de la red fluvial de los espacios de montaña de la Red Natura 2000 se alcanza el buen estado.
- Para el caso de los espacios de carácter propiamente fluvial (10 espacios) tres masas de agua (Río Oria V en ES2120005 Oria Garaia /Alto Oria; Artibai-A en ES2130011 Río Artibai; Urumea III en ES2120015 en Río Urumea) no alcanzan el buen estado frente a 17 masas tipo río que presentan buen estado ecológico. Estas masas transcurren por tramos urbanos y están sometida a presiones por vertidos urbanos e industriales.

- En lo que se refiere a los espacios litorales y estuarinos de la Red Natura 2000 del País Vasco, la evolución del estado ecológico de las masas de agua incluidas en dichos espacios es favorable con la excepción de la Ría de Urdaibai (Oka interior), la ría del Urola (Urola-F) e Iñurritza (Iñurritza-A).

Los ríos y estuarios que por sí mismos constituyen espacios Red Natura 2000 corresponden a cursos de agua principales, que discurren por fondos de valle que han sufrido desde antiguo una intensa presión antrópica (asentamientos urbanos, industriales, infraestructuras, etc., particularmente relevante en el caso de los estuarios del País Vasco). Estas masas de agua que actualmente incumplen sus objetivos (Oria V, Iñurritza-A, Oka interior transición y Urola-F) están sometidas a presiones significativas identificadas (fundamentalmente contaminación por fuentes puntuales y alteraciones morfológicas) y que cuentan en el actual plan hidrológico con sus correspondientes medidas incorporadas al Programa de Medidas para que alcancen el buen estado.

Respecto a los espacios RN2000 del Registro de Zonas Protegidas asociados a masas de agua subterráneas se toma como referencia la evaluación del estado cuantitativo de dicha masa. Tan solo se diagnostica una masa de agua subterránea en mal estado cuantitativo, Ereñozar, debido a la afección de la explotación del sondeo Olalde-B al manantial Olalde y, en consecuencia, a los caudales circulantes de la regata relacionada. Esta masa de agua está relacionada con el espacio RN2000 Encinares Cantábricos. Sin embargo, la afección descrita que determina el mal estado cuantitativo de la masa subterránea es localizada, afectando únicamente a la citada regata que se encuentra fuera del citado espacio RN2000.

En cuanto al estado de conservación de los hábitats y especies ligados al agua, este varía notablemente en cada espacio (campo grado de conservación en la base de datos), y se evalúa como A: conservación excelente; B: conservación buena; C: conservación mediana o reducida; y -: no evaluado. En la Tabla 6 se identifican el número de hábitats y especies que se han valorado en los distintos estados de conservación.

**Tabla 6** Relación entre estado ecológico (EE) de las masas de agua en espacios RN2000 y estado de conservación (EC) de los hábitats y especies de interés ligados al agua.

Código masa	Masa de agua	EE	Código RN2000	Espacio RN2000	EC hábitats				EC especies			
					A	B	C	-	A	B	C	-
ES010MAR002420	Bidasoa III	B	ES2120016	Aiako harria	0	1	1	0	1	6	0	0
ES010MAR002431	Endara	B										
ES017MAR002450	Añarbe	B										
ES017MAR002460	Embalse Añarbe	B										
ES018MAR002480	Landarbaso	B										
ES018MAR002491	Urumea II	B										
ES111R014010	Oiartzun-A	B	ES2120002	Aizkorri-Aratz	0	2	3	5	0	1	2	2
ES111R030040	Embalse Barrendiola	B										
ES111R036010	Deba-A	B										
ES111R040040	Oinati-A	B										
ES111R040060	Arantzazu-A	B										
ES111R040070	Urkulu Embalse	B	ES2120005	Alto Oria	0	0	1	0	0	7	4	0
ES020MAR002501	Oria I	B										
ES020MAR002540	Agauntza II	B										
ES020MAR002570	Zaldibia	B										
ES028MAR002661	Oria V	Mo	ES2120011	Aralar	1	0	3	0	0	3	2	3
ES020MAR002560	Agauntza I	B										
ES020MAR002570	Zaldibia	B										
ES021MAR002581	Amezketta I	B										
ES001MAR002330	Urrizate-Aritzacun	B	ES0000122	Aritzakun-Urritzate-Gorramendi	1	2	0	0	2	2	0	3

Código masa	Masa de agua	EE	Código RN2000	Espacio RN2000	EC hábitats				EC especies			
					A	B	C	-	A	B	C	-
ES052MAR002690	Nerbioi I	B	ES2110004	Arkamu-Gibillo-Arrastaria	1	0	1	7	0	4	0	0
ES111S000007	Izarraitz	B	ES2120001	Arno	0	0	0	1	0	1	0	0
ES017MAR002450	Añarbe	B	ES2200010	Artikutza	2	0	0	0	2	1	0	1
ES002MAR002370	Marín y Cevería	Mo	ES2200018	Belate	4	3	0	1	1	1	3	1
ES002MAR002380	Bidasoa II	B										
ES069MAR002870	Ordunte I	B	ES4120049	Bosques del Valle de Mena	0	8	3	1	0	2	5	0
ES069MAR002880	Cadagua I	B										
ES111S000008	Ereñozar	M	ES2130008	Encinares cantábricos de Urdaibai	0	0	0	4	0	2	0	0
ES111C000020	Matxixako-Getaria	B	ES0000490	Espacio marino de la Ría de Mundaka-Cabo de Ogoño	0	0	0	0	0	4	1	17
ES111C000030	Cantabria-Matxixako	B										
ES111T048010	Butroe transición	B										
ES053MAL000070	Complejo lagunar de Altube-Charca de Monreal	B	ES2110009	Gorbeia	1	5	5	2	0	10	2	3
ES055MAR002721	Altube I	B										
ES055MAR002722	Altube II	B										
ES026MAR002670	Asteasu I	B	ES2120008	Hernio-Gazume	0	0	0	1	0	1	1	0
ES111R029010	Iñurritza-A	Mo	ES2120009	Iñurritza	0	3	3	2	0	10	16	4
ES111R034010	Urola-E	Mo	ES2120003	Izarraitz	0	0	0	0	0	1	1	0
ES111S000014	Jaizkibel	B	ES2120017	Jaizkibel	1	2	2	2	0	14	2	0
ES111R029010	Iñurritza-A	Mo	ES2120006	Pagoeta	0	1	0	1	0	1	3	0
ES111R034030	Altzolaratz-A	B										
ES111R046010	Oka-A	B	ES2130006	Red fluvial de Urdaibai	0	0	1	1	0	11	5	1
ES111R046020	Mape-A	B										
ES111R046030	Golako-A	B										
ES111R046040	Artigas-A	B										
ES001MAR002320	Olabidea	B	ES2200015	Regata de Orabidea y turbera de Arxuri	0	0	6	0	0	0	0	4
ES111C000020	Matxixako-Getaria	B	ES0000144	Ría de Urdaibai	2	8	0	1	0	145	4	32
ES111C000030	Cantabria-Matxixako	B										
ES111T046010	Oka Interior transición	M										
ES111T046020	Oka Exterior transición	B	ES2130003	Ría del Barbadun	0	3	4	1	0	10	13	1
ES111T075010	Barbadun transición	B										
ES111T028010	Oria transición	B	ES2120010	Ría del Oria	0	2	2	2	0	6	15	2
ES111R034020	Urola-F	Mo	ES2120004	Ría del Urola	0	1	6	1	0	5	18	0
ES111T034010	Urola transición	B										
ES023MAR002591	Araxes II	B	ES2120012	Río Araxes	0	1	0	0	0	4	2	0
ES111R044010	Artibai-A	Mo	ES2130011	Río Artibai	0	1	2	2	0	6	9	0
ES111T044010	Artibai transición	B										
ES002MAR002360	Artesiaga	B	ES2200023	Río Baztán y Regata Artesiaga	0	2	2	0	0	1	3	5
ES002MAR002380	Bidasoa II	B										
ES008MAR002410	Latsa	B	ES2200014	Río Bidasoa	2	3	1	0	0	4	5	8
ES010MAR002420	Bidasoa III	B										
ES111R045010	Lea-A	B	ES2130010	Río Lea	2	3	1	0	0	10	12	1
ES111T045010	Lea transición	B										
ES027MAR002620	Leizaran II	B	ES2120013	Río Leizaran	1	0	0	0	1	7	0	0
ES027MAR002630	Leizaran I	B										
ES018MAR002470	Urumea III	Mo	ES2120015	Río Urumea	0	1	0	0	0	6	4	2
ES018MAR002491	Urumea II	B										
13.006	Mena-Orduña	B	ES2110003	Robledales isla de Urkabustaiz	0	1	1	1	0	1	0	0
ES111C000030	Cantabria-Matxixako	B	ES2130005	San Juan de Gaztelugatxe	1	2	0	0	0	41	0	8
ES002MAR002380	Bidasoa II	B	ES2200017	Señorío de Bértiz	2	0	1	0	2	0	1	3
ES052MAR002690	Nerbioi I	B	ES0000244	Sierra Salvada	0	0	0	3	0	1	1	0

Código masa	Masa de agua	EE	Código RN2000	Espacio RN2000	EC hábitats				EC especies			
					A	B	C	-	A	B	C	-
ES111T012010	Bidasoa transición	B	ES0000243	Txingudi	0	4	3	0	0	56	2	0
ES111T012010	Bidasoa transición	B	ES2120018	Txingudi-Bidasoa	0	4	3	0	0	61	2	2
ES111S000015	Zumaia-Irún	B	ES2120014	Ulia	1	0	0	0	0	1	10	0
ES059MAR002750	Elorrio II	D	ES2130009	Urkiola	0	1	3	1	0	2	3	0
ES111C000020	Matxixako-Getaria	B	ES2130007	Zonas litorales y marismas de Urdaibai								
ES111T046010	Oka Interior transición	M			2	8	0	1	0	141	1	33
ES111T046020	Oka Exterior transición	B										

De este cruce se desprende la dificultad de establecer vínculos claros entre el estado de las masas de agua presentes en los espacios de la Red Natura 2000 y el estado de conservación de los hábitats y especies ligadas al medio acuático, y que son objeto de gestión en dichos espacios. Por ejemplo, en la única masa superficial con estado ecológico evaluado como malo que está asociada a los espacios RN2000, Ría de Urdaibai y Zonas litorales y marismas de Urdaibai, el estado de conservación de la mayor parte de los hábitats como de las especies evaluados ligados al agua, obtienen un estado de conservación excelente o bueno (91% de los hábitats y el 80% de las especies). Sin embargo, el 33% y 65 % de los hábitats y especies evaluados en la ría del Oria se encuentran en un estado de conservación mediano o reducido mientras el estado ecológico de la masa de agua es bueno.

Además, como se ha comentado anteriormente, es posible que alcanzar y mantener el buen estado, e incluso el estado ecológico muy bueno en las masas de agua a la que se vinculan, pueda no asegurar necesariamente el estado de conservación requerido por una parte significativa de los hábitats o las especies de interés en los distintos espacios de la Red Natura 2000, puesto que éste puede estar condicionado por factores que exceden los ámbitos objeto de planificación y gestión hidrológica (especies invasoras competidoras, enfermedades, cambio climático, etc.) y estar sometido a otras presiones e impactos ajenas al medio hídrico y a la planificación hidrológica.

Por otra parte, si bien en la DH del Cantábrico Oriental **el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos** no supone un problema en la mayoría de las masas de agua superficial, ya que existe compatibilidad entre las extracciones de agua y el mantenimiento de este régimen, en determinados puntos localizados en áreas de gran importancia, no se alcanzan los caudales mínimos ecológicos, lo que implica repercusiones ambientales (Red Natura 2000 Red Fluvial de Urdaibai). Las medidas necesarias para la resolución de esta problemática se están abordando.

Respecto a las **reservas hidrológicas**, tanto las reservas naturales fluviales como las reservas naturales subterráneas han sido elegidas por la ausencia de presiones e impactos que alteren su estado natural por lo que se caracterizan por el buen estado de sus aguas.

El análisis detallado de presiones e impactos de los espacios de la Red Natura 2000 relacionados con el medio acuático se incluye en los Planes de Gestión de las ZECs y ZEPAs.

Con carácter general, puede decirse que la red fluvial que forma parte de la Red Natura 2000 en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, comparte los mismos problemas que presentan los cursos de agua del resto de la demarcación. Hay que tener en cuenta que muchos de los ríos (y estuarios) incluidos en la citada red corresponden a cursos de agua principales, que discurren por fondos de valle que han sufrido desde antiguo una intensa presión antrópica (asentamientos urbanos, industriales, infraestructuras, etc., particularmente relevante en el caso de los estuarios del País Vasco).

Además de la **pérdida de hábitat que supone la propia ocupación** (fundamentalmente por infraestructuras de transporte y desarrollos urbanos que afectan y condicionan la conectividad lateral con la vegetación riparia impidiendo asimismo su desarrollo), la llanura de inundación y los ecosistemas adyacentes, las principales presiones y amenazas evaluadas como de riesgo alto que pueden condicionar el estado de conservación favorable de los hábitats y especies ligados al agua y el buen estado de las masas de agua afectadas son:

- La contaminación del agua tanto de origen urbano como por vertidos industriales.
- Las alteraciones morfológicas (canalizaciones, defensas y coberturas, azudes y otros obstáculos) las cuales suponen la eliminación del bosque de ribera y comprometen la continuidad ecológica del corredor fluvial.
- Las captaciones y derivaciones de agua dado, que pueden suponer en algunos casos una afección importante.
- La presencia de especies exóticas invasoras.

En los ámbitos rurales también hay otras presiones, aunque no alcanzan la significación de las anteriores. Se trata de las derivadas tanto de la actividad ganadera como de la intensificación del uso forestal en algunas cuencas vertientes al ámbito ZEC. En el caso de las primeras porque pueden ocasionar problemas de contaminación por exceso de nutrientes que acaban afectando a los cursos de agua y, en las segundas, porque condicionan el desarrollo y conectividad ecológica de los hábitats riparios y puede causar episodios de contaminación por arrastre de sólidos en suspensión.

## 1.2. Evolución temporal

En el ETI del primer ciclo de planificación ya se consideró la inclusión de los espacios de la Red Natura 2000 en el registro de zonas protegidas de la DH del Cantábrico Oriental (Zonas de protección de hábitat o especies, Red Natura 2000). El **Plan Hidrológico (2010-2015)** de la DH del Cantábrico Oriental contempló las zonas de protección de hábitats y especies tanto en la Normativa y Memoria como en el Programa de Medidas. De hecho, en el citado programa se incluyó como actuación específica la *“Incorporación de los objetivos de las zonas protegidas a la planificación hidrológica”*, así como determinadas actuaciones incluidas en los borradores de los planes de gestión de algunos de los LICs, que se encontraban entonces en fase de elaboración.

Por su parte, **en el Plan Hidrológico (2016-2021)** se produjeron mejoras importantes en aspectos como la identificación de los tipos de hábitats y especies ligadas al agua, o la vinculación entre las masas de agua de la Directiva Marco y los mencionados elementos de interés que dependen del agua. Con ello se actualizó la relación de espacios de la Red Natura 2000 que pasan a formar parte del RZP (como Zonas de protección de hábitat o especies, Red Natura 2000), incluyendo algunos espacios no considerados anteriormente y excluyendo uno de los inicialmente considerados (Dunas de Astondo). Además, como cuestión más relevante destaca la incorporación a la planificación hidrológica de las normas y objetivos de conservación de los espacios de la Red Natura 2000 incluidos en el RZP mediante la inclusión de diferentes contenidos en la Normativa del Plan Hidrológico y en su Programa de Medidas considerando, entre otras, aquellas actuaciones recogidas en los decretos autonómicos que aprueban los instrumentos de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 con el fin de alcanzar el buen estado de conservación.

En el tercer ciclo de planificación (**2022-2027**) se ha profundizado en las líneas de trabajo definidas en el anterior ciclo de planificación intensificando los esfuerzos y la coordinación entre administraciones competentes a fin de lograr una plena integración de los objetivos y medidas de conservación de los espacios de la RN200 del RZP en el plan hidrológico de la demarcación. Especialmente relevante ha sido la integración de las líneas de medidas del Marco de Acción Prioritaria 2021-2027 que tienen relación con los objetivos de la planificación hidrológica en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico (2022-2027). El MAP es un instrumento de planificación estratégica plurianual cuyo objetivo es proporcionar una visión completa de las medidas necesarias para implementar la Red Natura 2000 y su infraestructura verde a escala de la UE, especificando las necesidades de financiación para estas medidas y vinculándolas a los correspondientes programas de financiación de la UE. Estas líneas de actuación se han concretado en:

- **Medidas de protección de hábitats y especies** cuyo objetivo es la incorporación de los objetivos de las zonas protegidas a través de la normativa del plan hidrológico: se incorpora el régimen preventivo a todas las concesiones y autorizaciones en las zonas declaradas de protección de hábitats y especies del RZP; se incorporan los objetivos ambientales adicionales para la zonas del RZP; se establece la no aplicación de un régimen de caudales menos exigente en situaciones de sequía prolongada en las zonas de los espacios RN2000 y humedales Ramsar considerando prioritario el mantenimiento del régimen de caudales ecológico (si bien se aplicará la regla de supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones).
- **Medidas de conservación de espacios de la Red Natura 2000.** Se han seleccionado las medidas de los planes de gestión de los espacios de la RN2000 que guardan relación con la planificación hidrológica y que se han consolidado en el MAP elaborado por las Comunidades Autónomas para clasificarlas e incorporarlas a las distintas líneas de actuación del PdM:
  - Adaptación de sistemas existentes de saneamiento y depuración. Implantación de nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración. Mejora de la eficiencia de los sistemas de depuración existentes para su adaptación a los nuevos escenarios y objetivos de transición hídrica. La mayoría de las masas de agua incluidas en la Red Natura 2000 cumple los objetivos ambientales. No obstante, en algunos casos quedan pendientes actuaciones, ya programadas, para la mejora del saneamiento de algunos núcleos urbanos. Los planes de gestión de los espacios Natura 2000 incorporan estas actuaciones, que a su vez están recogidas en el Plan Hidrológico.
  - Ajustes y perfeccionamientos del régimen de caudales ecológicos en los espacios de la Red Natura 2000. Los planes de gestión asumen con carácter general este régimen de caudales, aunque señalan la necesidad de realizar estudios técnicos con el objetivo de garantizar que dichos caudales sean apropiados para alcanzar el estado de conservación favorable de los hábitats y especies de interés comunitario presentes en dichos espacios. En plan hidrológico vigente se han incorporado estudios avanzar en el estudio de los caudales ecológicos en zonas protegidas y, en particular, en las reservas fluviales, espacios de la Red Natura 2000 para mejorar el conocimiento de las necesidades hídricas de las especies asociadas a los cursos fluviales, en particular de las de interés comunitario y consideradas más amenazadas: desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*) y visón europeo (*Mustela lutreola*).



- Mantenimiento y mejora de estuarios y zonas costeras y estudios para la adecuación del litoral. En esta línea se incluyen una serie de actuaciones de restauración y mejora propuestas en los instrumentos de gestión de los espacios estuarinos de la RN2000.
- Medidas de protección de las masas de agua. En esta línea se incorpora la determinación del dominio público hidráulico, al menos a nivel técnico, en ámbitos Natura 2000, considerando que puede ser una información relevante a la hora de definir las superficies objeto de restauración.
- Medidas para la restauración y rehabilitación de riberas fluviales y humedales interiores. Se trata de una línea de medidas en línea con los objetivos de la Estrategia para la Biodiversidad 2030 de la Unión Europea. En esta línea de medidas se integra un amplio abanico de actuaciones que tienen por objeto aumentar la superficie y mejorar la estructura de los hábitats de interés comunitario que son elementos clave en los espacios de la Red Natura 2000, en particular hábitats riparios como las alisedas (COD UE 91E0\*) o los hábitats característicos de marismas.
- Eliminación o adecuación ambiental de azudes y estudios para la adecuación de obstáculos. Para este ciclo se plantean objetivos más ambiciosos, en línea con la propuesta recogida en la Estrategia de la UE sobre biodiversidad de aquí a 2030, con el fin de mejorar la conectividad fluvial para especies de interés comunitario y grandes migradoras (salmón, sábalo, lamprea, trucha, anguila). Incluye la eliminación de estructuras obsoletas por caducidad de las concesiones, adecuación de escalas, construcción de rampas, instalación de dispositivos para facilitar el paso de especies como la anguila, etc.
- Medidas de control de especies invasoras. Es una línea de medidas que exige actuaciones periódicas. La mayor parte de estas medidas tienen carácter recurrente, es decir, que deben mantenerse a largo plazo.
- Redes de control y seguimiento del medio hídrico: mantener o ampliar, en algunos casos, las redes de control de la calidad del agua existentes en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental.

En cuanto a las reservas hidrológicas, en el tercer ciclo de planificación se han revisado las reservas naturales fluviales declaradas, al objeto de abarcar todas las tipologías de masas de agua presentes en la demarcación y ser referente para la descripción de la tipología a la que pertenecen. Se han efectuado trabajos de caracterización y diagnóstico de las reservas fluviales, se han declarado dos nuevas reservas hidrológicas subterráneas y se han definido las medidas de gestión y coordinación necesarias para garantizar la conservación de su estado natural, incorporándolas al programa de medidas.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

#### Escenario tendencial o alternativa cero.

La alternativa cero o escenario tendencial supone la no actualización del actual Plan Hidrológico y su correspondiente Plan de Medidas.

A la vista de las cuestiones recogidas en el apartado de evolución temporal, y considerando los resultados obtenidos en el periodo de aplicación del plan (tercer ciclo), cabe considerar que el planteamiento general del plan vigente, en relación con la integración en la planificación hidrológica de los objetivos y medidas de gestión de la Red Natura 2000 vinculada al medio acuático, puede considerarse correcto, por lo que resultaría pertinente mantener dicho planteamiento.

Se prevé, por tanto, avanzar en la implementación de los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000, lo cual conllevará la aplicación de medidas que deben repercutir en la mejora progresiva del estado de conservación de los hábitats y especies vinculados al agua y que constituyen objetivos de gestión en estos espacios.

No obstante, a tenor de los resultados del seguimiento del estado de conservación de los hábitats y especies de interés comunitario, especialmente los ligados al medio hídrico, y tal como se plasma en el último *“Informe sobre el estado de la naturaleza del Euskadi - Informe conforme a la Directiva de Hábitats de la UE (2013-2018)”*<sup>21</sup> en muchos casos estamos lejos de alcanzar el objetivo del buen estado de conservación. Por ello, si bien el planteamiento del plan vigente se considera correcto, será necesario **incrementar** los esfuerzos para acometer medidas encaminadas a la mejora del estado de conservación de estos hábitats y especies por parte de todas las administraciones implicadas y que minimicen las presiones y amenazas que impiden que alcancen un buen estado. También será preciso mejorar la coordinación y la implicación de todos los agentes y organismos concernidos, tanto de las administraciones hidráulicas como de los directamente implicados en la gestión de estos espacios y de otros con competencias concurrentes.

Por otra parte, se estima indispensable adaptar el Programa de medidas a los **nuevos diagnósticos** y evaluaciones que se efectúen teniendo en cuenta la **mejor información disponible y más actualizada**, tanto la relativa a los espacios protegidos de la RN2000 y estado de conservación de las especies y hábitats, como la generada en la elaboración del cuarto ciclo de planificación. En este sentido, la mejora del conocimiento es, en sí mismo, un tema importante en esta demarcación y debe ser objeto de mejora continua, en particular en el caso de ecosistemas tan dinámicos como los relacionados con el agua y en un ámbito sometido a cambios periódicos, también normativos, que exigen una continua revisión y adaptación de decisiones, estrategias, medidas, etc.

### Alternativa 1: Actualización y mejora del escenario tendencial

Teniendo en cuenta lo anterior, la alternativa y solución planteada consiste fundamentalmente en continuar con el planteamiento del plan vigente en su conjunto incorporando y reforzando de manera relevante las cuestiones que se indican a continuación para avanzar de forma decidida en la adecuada integración de la conservación de la Red Natura 2000 en la planificación hidrológica:

- Actualizar los diagnósticos y evaluaciones relativos a **las zonas declaradas de protección de hábitat o especies** que integran el RZP en base a la mejor información disponible y más avanzada.
- Avanzar en el estudio e integración de los posibles requisitos adicionales a los establecidos en materia de aguas por la DMA (requerimientos hídricos en materia de calidad y cantidad) para dar respuesta a los objetivos de conservación de hábitats y especies asociadas a las zonas protegidas de la Red Natura 2000.

<sup>21</sup> [https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/estadonaturaleza/es\\_def/adjuntos/estado\\_naturaleza\\_Euskadi.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/estadonaturaleza/es_def/adjuntos/estado_naturaleza_Euskadi.pdf)

- **Incrementar el esfuerzo** para acometer medidas encaminadas a la mejora del estado de conservación de estos hábitats y especies y que minimicen las presiones y amenazas que impiden que alcancen un buen estado (medidas de restauración ambiental, de permeabilización de cauces, de prevención y eliminación de especies exóticas invasoras, etc.)
- Mejorar la **coordinación** y la **implicación** de todos los agentes y organismos concernidos, tanto de las administraciones hidráulicas como de los directamente implicados en la gestión de estos espacios y de otros con competencias concurrentes.

#### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

Se plantea que la revisión del Plan Hidrológico mantenga en términos globales los criterios y líneas generales de actuación definidos en el tercer ciclo de planificación (Medidas de protección de hábitats y especies; Medidas de conservación de espacios de la Red Natura 2000; Ajustes y perfeccionamientos de los caudales ecológicos; Medidas de protección de las masas de aguas en lo relativo a la delimitación cartográfica del deslinde del DPH; Medidas de restauración y rehabilitación de masas de agua superficiales).

Es preciso seguir avanzando en la coordinación y adecuada integración de la conservación de la Red Natura 2000 en la planificación hidrológica y en la aplicación de medidas que repercutan en la mejora progresiva del estado de conservación de los hábitats y especies vinculados al agua.

En todo caso, el nuevo plan hidrológico deberá actualizar y desarrollar las medidas concretas a incluir en su programa de medidas en cada línea general de actuación. De esta forma, se propone que el plan hidrológico incluya los siguientes aspectos y precisiones:

- Profundizar en la **coordinación entre las administraciones hidráulicas y los organismos competentes en la planificación y gestión de los espacios Red Natura 2000**. Esta coordinación resulta imprescindible si se pretende avanzar en el cumplimiento de los objetivos planteados tanto por la directiva Hábitats como por la DMA y en la integración de los instrumentos de gestión de la Red Natura 2000 en la planificación hidrológica, aunque los planes de gestión de estas zonas protegidas no siempre detallan los compromisos de financiación necesarios o las administraciones encargadas para cada una de las actuaciones que establecen. Para el cuarto ciclo de planificación se considera conveniente seguir profundizando en el esquema de coordinación e imbricación iniciado en ciclos anteriores de forma que posibilite la compatibilidad de los objetivos de ambos planes. Esta coordinación e integración de los objetivos y medidas debería conllevar:
  - La actualización de la información relativa a las zonas protegidas de la Red Natura 2000 en el nuevo plan hidrológico de la demarcación (objetivos y medidas de los planes de gestión, estado de conservación de hábitats y especies, presiones y amenazas, etc.).
  - Profundizar en la integración de la información sobre seguimiento de la aplicación de las medidas de gestión y resultados obtenidos, por parte de los organismos responsables de la RN2000. Se considera necesario seguir recabando la información sobre las medidas que se están aplicando o están previstas aplicar, y sobre su contribución a la consecución de los objetivos ambientales establecidos para los espacios Red Natura 2000.

- La priorización de las medidas y actuaciones previstas para el siguiente ciclo de planificación, seleccionando aquellas que pueden contribuir en mayor medida a la consecución de los objetivos ambientales en los planes de gestión.
- **Impulso por parte de todas las administraciones competentes de las medidas encaminadas a la mejora del estado de conservación de hábitats y especies.** El *“Informe sobre el estado de la naturaleza del Euskadi - Informe conforme a la Directiva de Hábitats de la UE (2013-2018)”*<sup>22</sup> indica un esfuerzo de inversión desigual por parte de las administraciones que están interviniendo y una situación que está lejos de alcanzar el objetivo del buen estado de conservación. A este respecto se propone que el plan hidrológico incorpore:
  - El diagnóstico de la contribución del conjunto de administraciones competentes en las medidas encaminadas a la mejora del estado de conservación de hábitats y especies en la RN2000.
  - Incremento del esfuerzo para acometer medidas de restauración hidromorfológica en cauces y estuarios de espacios RN2000 incluidos en el RZP.
  - Priorizar las actuaciones de demolición y permeabilización de obstáculos en cauces de espacios RN2000.
  - Intensificar y priorizar las medidas de prevención, control y mitigación de especies exóticas invasoras en los ecosistemas acuáticos de espacios de la RN2000, en tanto que es considerada como una de las principales presiones y amenazas evaluadas con riesgo alto y que pueden condicionar el estado de conservación favorable de los hábitats y especies.
  - Continuar con la delimitación cartográfica del deslinde del Dominio Público Hidráulico a nivel técnico, priorizando su determinación también en los espacios fluviales incluidos en la Red Natura 2000, tal y como está recogido en los planes de gestión de las ZEC y en el Marco de acción Prioritaria (MAP) para la Red Natura 2000 (periodo 2021-2027).
  - Profundizar en el análisis de los vínculos entre estado ecológico – estado conservación. En términos generales puede esperarse que un buen estado ecológico de una masa de agua contribuirá al estado de conservación favorable de los hábitats y especies vinculados a ella. Sin embargo, en muchas ocasiones esto no es suficiente y en otras, incluso, no es estrictamente necesario. Por eso, se considera importante profundizar en los vínculos existentes entre ambas Directivas (DMA y Directiva Hábitats) y sus objetivos, a fin de poder identificar qué posibles 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 ecológicos, etc.), es necesario considerar para dar respuesta a los objetivos de conservación de hábitats y especies asociadas a las zonas protegidas de la Red Natura 2000. En este sentido, hay que dar continuidad a los estudios iniciados en el tercer ciclo de planificación sobre los caudales ecológicos en zonas protegidas, avanzando en el conocimiento de las necesidades hídricas de las especies asociadas a los cursos fluviales, como pueden ser el desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*) o el visón europeo (*Mustela lutreola*), conforme a lo establecido al respecto en los correspondientes planes de gestión de dichos espacios.

---

<sup>22</sup> [https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/estadonaturaleza/es\\_def/adjuntos/estado\\_naturaleza\\_Euskadi.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/estadonaturaleza/es_def/adjuntos/estado_naturaleza_Euskadi.pdf)

Consolidación y ampliación de las redes de control fisicoquímico, biológico e hidromorfológico en las masas de agua de la Red Natura 2000. Estos programas de control aportan información útil para la valoración periódica del estado de conservación de los hábitats y especies ligados al agua, optimizando así el uso de recursos públicos a la hora de cumplir con las exigencias de información derivadas tanto de la DMA como de la Directiva Hábitat

## Ficha 8. Abastecimiento urbano y a la población dispersa

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

#### INTRODUCCIÓN

La prestación de los servicios de suministro y saneamiento urbanos en la demarcación se efectúa por una red de agentes que incluye a los grandes consorcios y mancomunidades que sirven a extensas áreas del territorio. El modelo de gestión de los ámbitos consorciados es heterogéneo y alcanza solo en ocasiones la gestión integral del ciclo urbano del agua, siendo frecuente la prestación de servicios solamente en alta o en baja. Este sistema convive con pequeños sistemas de suministro, en general gestionados por administraciones locales, que abastecen a núcleos de reducido tamaño y población dispersa.

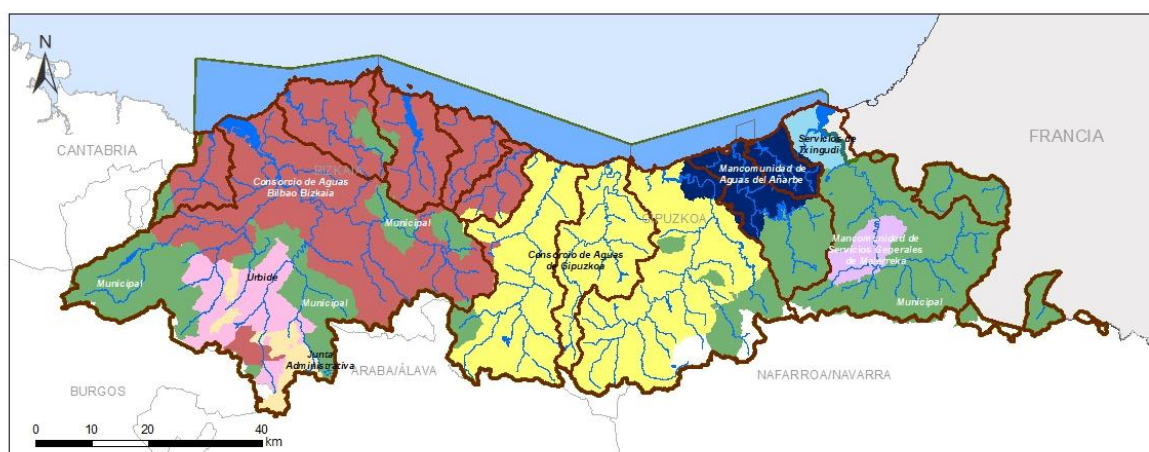


Figura 47. Entes gestores de abastecimiento urbano (servicio en alta).

En la actualidad **los principales sistemas de abastecimiento cumplen en general las condiciones de garantía de suministro y el servicio de sus demandas estaría asegurado con las fuentes de recursos existentes**. No obstante, en algunos de estos sistemas se plantean problemas recurrentes en situaciones de sequía o estiaje prolongado, y dificultades para garantizar el equilibrio entre el servicio de las demandas y el mantenimiento de los caudales ecológicos mínimos, así como situaciones de sobreexplotación de los recursos. Adicionalmente, algunos de los principales sistemas son potencialmente vulnerables a situaciones de rotura o accidente en elementos clave de las redes de transporte que repercutirían gravemente en el suministro de importantes núcleos de población.

Por su parte, en los sistemas menores, dependientes de pequeños manantiales o captaciones superficiales, estos problemas pueden presentarse con mayor frecuencia, a menudo ligados a la escasez de recursos en periodos de estiaje prolongado o sequía, y en ocasiones con problemas adicionales de calidad. Esta situación de falta de recurso suele encontrarse además asociada a ineficiencias ocasionadas por la insuficiente capacidad gestora o financiera de los agentes prestadores del servicio, que incluyen pérdidas en las conducciones, mal funcionamiento en contadores, existencia de tomas irregulares, etc., lo cual infiere al estado de la red cierta responsabilidad en determinadas insatisfacciones de las demandas. En este sentido, la dinámica actual en la mayor parte del territorio está tendiendo a la integración de estos servicios en los principales entes gestores, capaces de ofrecer una gestión más eficiente y mayor garantía de servicio.



El modelo de gestión de los ámbitos consorciados, solo en alta o prestando servicio integral, ya alcanza a más de un 97% de la población de la demarcación. Los últimos movimientos han sido la integración del Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia (CABB) y del Consorcio de Aguas de Busturialdea; y la integración de Kantauriko Urkidetza en el Consorcio de Aguas de Álava (URBIDE).

En este contexto es preciso tener en cuenta las potenciales consecuencias del cambio climático que, según las proyecciones realizadas en numerosos estudios, conllevarán una disminución de los recursos hídricos disponibles en la demarcación, agravando, de no tomarse medidas, las situaciones de falta de garantía.

#### PRINCIPALES PROBLEMAS DE GARANTÍA

Los principales problemas de garantía de abastecimiento en la demarcación son en la actualidad los siguientes:

- **Busturialdea** (cuenca del Oka) viene presentando las mayores dificultades para garantizar el abastecimiento y mantener los caudales ecológicos durante el estiaje. Los problemas de calidad en determinadas zonas el acuífero de Gernika por contaminación por cloroetenos limitan el uso de sus recursos.

No obstante, la incorporación del CABB a la gestión del agua en esta comarca en 2022 está permitiendo un avance notable en la garantía de abastecimiento y en la mitigación de los efectos sobre los caudales ecológicos, a través del desarrollo de medidas estructurales, tales como la conexión con el sistema de Bakio (que supone más de 30 l/s de refuerzo), la activación de nuevas captaciones de emergencia (río Oka) o la incorporación de nuevos sondeos al sistema (Ajangiz), entre otras; y no estructurales basadas en la gestión de la demanda (actuaciones de reposición de conducciones, reducción de presión en determinadas zonas, seguimiento detallado en estiaje de las captaciones en estiaje para la mejor gestión de las mismas).

En todo caso, la solución definitiva a esta insuficiente garantía de abastecimiento y a la falta de compatibilidad con el régimen de caudales ecológicos, tal y como está recogido en el PAT de abastecimiento de Urdaibai y en el plan hidrológico vigente, es la conexión Mungia-Bermeo, en la que el CABB está trabajando para su puesta en funcionamiento lo antes posible.

- El **sistema de abastecimiento de Bilbao Metropolitano** depende fundamentalmente de los embalses del Zadorra, y si bien la gestión directa del embalse de Ordunte por el CABB y la nueva captación de Bolueta para situaciones de emergencia introducen una mayor flexibilidad en la explotación de los recursos en el sistema, existe una importante situación de vulnerabilidad ante roturas o accidentes en las arterias de comunicación entre dicho sistema de embalses y la ETAP de Venta Alta.

El plan hidrológico vigente recoge en su programa de medidas una serie de estudios y actuaciones para mejorar la garantía de suministro reduciendo esta vulnerabilidad, a realizar por la Administración General del Estado, que no han sido iniciadas.

- La situación del **Canal Bajo del Añarbe**, del cual depende el suministro de unos 300.000 habitantes, origina una grave situación de vulnerabilidad en el bajo Urumea que requiere emprender su rehabilitación; para ello, se necesitaba acometer la obra alternativa de suministro que permitiera el secado del canal mientras dure la obra. La obra de conducción

alternativa, declarada de interés general del Estado por la Ley 26/2009, está en marcha por parte de ACUES sobre la base de un proyecto de Aguas de Añarbe y se espera que esté finalizada en 2026.

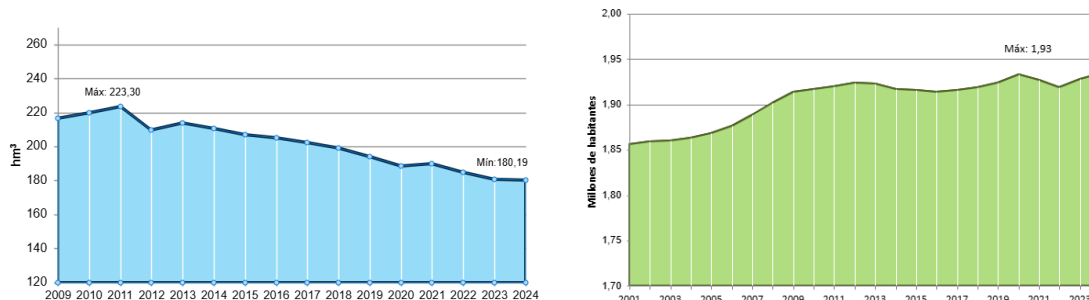
- El **sistema de abastecimiento del Alto Oria** tiene dificultades para asegurar plenamente la garantía de abastecimiento. La presa de Arriaran tiene un déficit estructural de 2 hm<sup>3</sup> y el refuerzo desde Barrendiola puede llegar a comprometer la garantía en el Alto Urola. Mientras tanto, el embalse de Lareo está infrautilizado. La creación de nuevas infraestructuras permitiría integrar Lareo en el sistema del Alto Oria, solucionando el déficit del Oria Medio y reduciendo la presión sobre el Alto Urola.
- En la **comarca de Encartaciones** (cuena del Barbadun) los problemas de garantía diagnosticados en el pasado han sido resueltos mediante la conexión de la mayor parte de los sistemas de abastecimiento a la ETAP de Venta Alta, mientras paralelamente siguen en marcha las actuaciones para interconectar los sistemas Zadorra y Ordunte, lo que mejorará la garantía de suministro de ambos en periodos de sequía y permitirá afrontar rehabilitaciones programadas y eventuales colapsos de conducciones.
- Cuencas **Lea y Artibai**. Se continúa con la ejecución de las obras que permitirán llevar agua tratada de la ETAP de Oleta (Lekeitio) a Amoroto, unificando todos los recursos en Oleta a fin de que se gestionen de una forma más eficiente. Así mismo se están ejecutando las obras para conectar el sondeo Urberuaga a la ETAP de Iparragirre (Markina) y se ha redactado el proyecto para llevar conectar las captaciones de la ETAP de Berriatua a la ETAP de Gorozika (Lekeitio), incluyendo el sondeo Berriatua B.
- Finalmente, de acuerdo con el taller de participación realizado en Bertiz en el marco de los documentos iniciales del cuarto ciclo de planificación, se considera importante estudiar en profundidad la **garantía de abastecimiento en la cuenca navarra del Bidasoa**. Los sistemas de abastecimiento dependen de recursos fluyentes (manantiales y cursos de agua con reducida superficie de cuenca) que limitan la disponibilidad del recurso en periodos de estiaje, coincidentes con incrementos estacionales de la demanda vinculados al paulatino crecimiento de la población estacional. Requiere un diagnóstico específico, considerando alternativas para incrementar la disponibilidad de recursos en estos periodos, mejorar la eficiencia en el uso y compatibilizar la satisfacción de las demandas con los objetivos medioambientales. Su incorporación a la planificación dependerá de los resultados de los estudios hidrológicos y de demanda previstos.

#### EVOLUCIÓN DE CONSUMOS

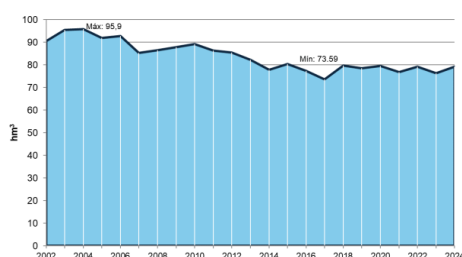
Pese al incremento de población en los últimos años se ha producido una **paulatina reducción de los consumos de agua** en la práctica totalidad de los sistemas de abastecimiento (Figura 48). Esta reducción es el resultado, fundamentalmente, de una mayor eficiencia de las redes de distribución motivada por la reducción de fugas, así como de la sensibilización y concienciación ciudadana, y de políticas tarifarias que penalizan el consumo excesivo y fomentan el ahorro.

Esta evolución es especialmente positiva en los sistemas de abastecimiento gestionados por Aguas de Añarbe, Servicios de Txingudi, Gipuzkoako Urak y Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia. En la comarca de Busturialdea, que ha pasado a ser gestionada por el Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia, se aprecia

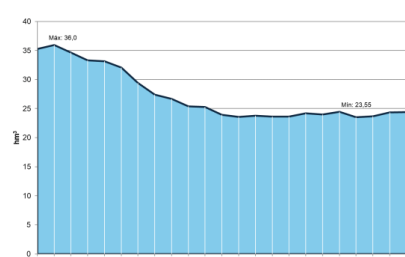
una importante reducción del consumo en los principales núcleos urbanos de la comarca, Gernika y Bermeo, gracias la mayor capacidad de gestión y disposición de medios financieros del CAAB.



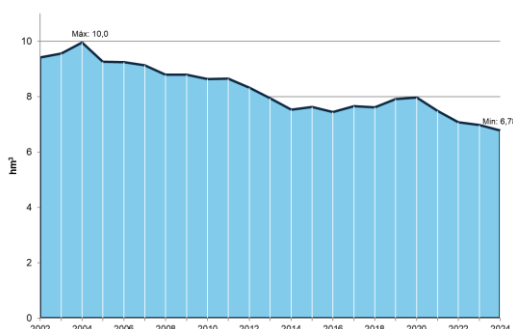
**Figura 48.** Evolución del consumo de agua en alta y de la población. Fuente Informe de seguimiento 2024.



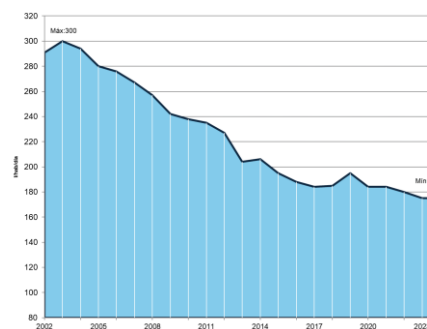
**Figura 49.** Volumen suministrado desde la ETAP de Venta Alta. Fuente Informe de seguimiento 2024.



**Figura 50.** Volumen suministrado por Aguas del Añarbe. Fuente Informe de seguimiento 2024.



**Figura 51.** Volumen de entrada a la ETAP de Elordi. Fuente Informe de seguimiento 2024.



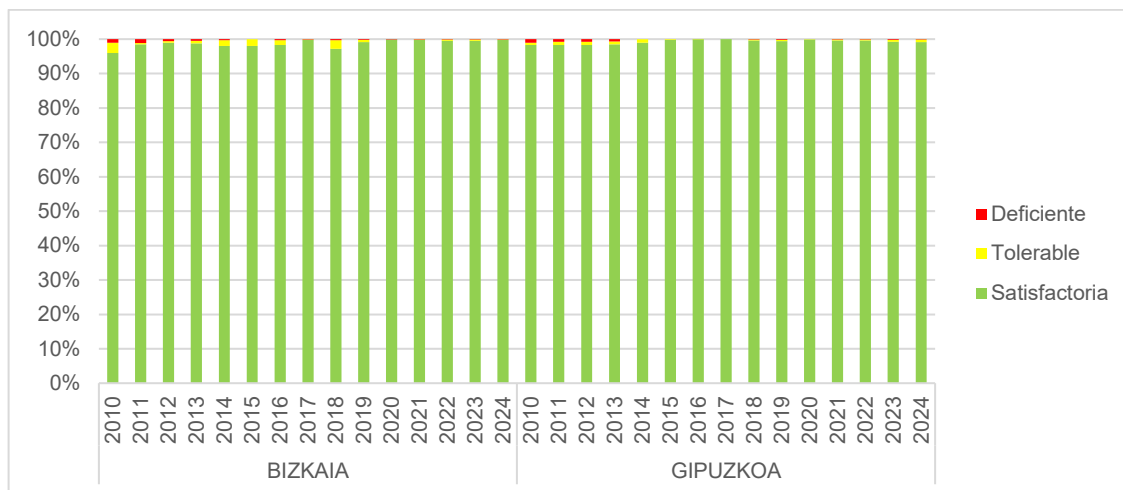
**Figura 52.** Consumo en alta (l/hab/día) en los municipios del Consorcio de Aguas de Gipuzkoa. Fuente Informe de seguimiento 2024.

Resulta necesario insistir en estos trabajos relacionados con la gestión de la demanda, que se alinean con la reciente Estrategia Europea de Resiliencia Hídrica, que incluye una Recomendación sobre eficiencia hídrica que fija la meta de mejorarla al menos un 10 % de aquí a 2030.

En la misma línea, la nueva Directiva de Abastecimiento (UE 2020/2184) y el Real Decreto 3/2023 que la traspone a la legislación española recogen obligaciones de reporte de las fugas estructurales y establecen requisitos de transparencia en la gestión del agua. Estas disposiciones refuerzan la necesidad de adoptar un enfoque integral y responsable, que combine la eficiencia en el consumo, la reducción de pérdidas y la información clara y accesible para los ciudadanos, contribuyendo así a una gestión más resiliente y sostenible del recurso hídrico.

## CALIDAD DEL AGUA

En lo que respecta a la **calidad del agua**, atendiendo a criterios sanitarios, el 99,1% de la población abastecida en Gipuzkoa y el 99,8% de la de Bizkaia, ámbitos que comprenden la mayor parte de la población de la demarcación, se abastece con aguas con la calificación sanitaria satisfactoria (datos de 2024).



**Figura 53.** Evolución del porcentaje de población según la calificación de la calidad del agua de consumo abastecida. Bizkaia y Gipuzkoa. Fuente Departamento de Salud. Gobierno Vasco.

A pesar de este diagnóstico satisfactorio general, persisten problemas locales que afectan a núcleos menores de población, generalmente relacionados con la turbidez de las aguas y con otros parámetros representativos del arrastre de tierras, así como superaciones ocasionales en los valores indicadores microbianos.

En este contexto, el marco de referencia actual viene definido por el citado Real Decreto 3/2023 que transpone la Directiva relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano el cual introduce obligaciones reforzadas en materia de **análisis y gestión del riesgo** para garantizar la protección integral del abastecimiento.

Asimismo, el RDPH incorpora nuevas disposiciones relativas a la protección de las captaciones, incluyendo la delimitación y regulación de **perímetros de protección** destinados a prevenir la contaminación y asegurar la calidad del recurso en origen.

Finalmente, es preciso mencionar la relevancia que adquiere en el actual contexto de cambio climático la **mejora de la eficiencia energética en el ciclo integral del agua**.

### 1.2. Evolución temporal

La satisfacción de las demandas de abastecimiento urbano ha constituido un tema importante en todos los ciclos de planificación hidrológica desarrollados en aplicación de la Directiva Marco del Agua. Aunque en la demarcación se ha mantenido de forma general un servicio adecuado, los planes sucesivos han identificado y abordado diversos problemas de garantía, eficiencia, calidad y vulnerabilidad, con especial incidencia en los sistemas menores y en la población dispersa.

Desde el primer ciclo de planificación (2010-2015) se reconoció la necesidad de **fortalecer la gestión de los sistemas de abastecimiento**, especialmente en los pequeños núcleos, donde las pérdidas en

red, la falta de control y las deficiencias en la gestión municipal generaban problemas significativos de eficiencia y garantía. Ya en este ciclo, además de medidas estructurales para algunos sistemas, se incluyeron medidas relacionadas con la racionalización de los consumos, mejora de la capacidad de gestión de los entes prestadores del servicio y establecimiento de políticas tarifarias incentivadoras del ahorro.

La mejora de la gestión se consolidó con la integración progresiva de los sistemas menores en grandes consorcios. Destacaron los avances del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia (CABB), con la incorporación de municipios de las cuencas del Butroe, Lea, Artibai y Oka, así como la más reciente integración de Kantauriko Urkidetza (CAKU) en el Consorcio de Aguas de Álava (Urbide). Estas actuaciones permitieron mejorar la coordinación operativa, optimizar los recursos y reducir las vulnerabilidades locales. En este periodo también se ejecutaron importantes actuaciones de modernización de redes y estaciones de tratamiento —como las remodelaciones de la ETAP de Venta Alta o de Garaizar— y medidas de mejora de la eficiencia energética y de control de consumos.

En paralelo, desde el primer ciclo de planificación, también se estableció un **programa de infraestructuras** para resolver los problemas de garantía en diversos sistemas y reducir la vulnerabilidad. Entre las actuaciones previstas se incluían nuevas captaciones —como la incorporación de los pozos de Jaizkibel o el embalse de Ibiur—, interconexiones y refuerzos entre sistemas (Urkulu-Aixola, Mungia-Bermeo, entre otros) y mejoras en las estaciones de tratamiento de agua potable.

Algunas de estas actuaciones se materializaron en el segundo ciclo y con ellas, se resolvieron los problemas de garantía en el Deba, Urola, Oria y Bidasoa, entre otros. También se avanzó en la integración de sistemas menores en otros de mayor entidad, aunque algunas infraestructuras inicialmente previstas fueron revisadas o descartadas —como los refuerzos Amundarain-Ibiur o la regulación en Ganbe— al considerarse soluciones más adecuadas basadas en interconexiones. En Busturialdea se avanzó hacia la definición de una solución estructural a través del Plan de Acción Territorial (PAT) de Abastecimiento de Urdaibai, aprobado en 2020, que plantea una estrategia combinada de nuevas captaciones, conexiones entre sistemas y refuerzo de conducciones.

En este mismo periodo se completaron importantes obras en los grandes sistemas: el by-pass de la presa de Undurraga, el bombeo de emergencia de Bolueta, la ampliación del sistema Añarbe-Petritegi y diversas actuaciones en el CABB, incluida la cesión de la gestión del embalse de Ordunte. También se pusieron en marcha los trabajos de interconexión con el Cadagua y de la red primaria de abastecimiento a Las Encartaciones.

En los siguientes años, las actuaciones en materia de infraestructuras se centraron en consolidar las soluciones estructurales en marcha y en reforzar la resiliencia frente a posibles fallos de suministro. Continuaron las obras de la arteria de Las Encartaciones y las de incorporación de nuevas zonas al sistema Añarbe-Petritegi, así como la conducción alternativa al Canal Bajo del Añarbe, necesaria para su rehabilitación. Se previó además el desarrollo de las actuaciones prioritarias del PAT de Urdaibai y la mejora de la garantía de suministro en Lea-Artibai mediante las conexiones entre las ETAP de Amoroto y Lekeitio y la conducción unificada de Ondarroa-Berriatua.

Otra línea de actuación puesta en marcha desde el primer ciclo fue la **reducción de la vulnerabilidad de los sistemas de abastecimiento**. Desde el primer ciclo, se plantearon medidas de refuerzo y diversificación de recursos, especialmente en los sistemas del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

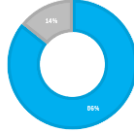
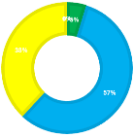
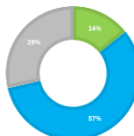
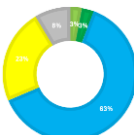
(CABB) y de Añarbe. En los ciclos posteriores se incluyeron actuaciones concretas para reducir esa vulnerabilidad, como la construcción de la conducción alternativa al Canal Bajo del Añarbe y el incremento de la capacidad de regulación del sistema del CABB, que en plan vigente ha sido descartada y sustituida por acciones para reducir la vulnerabilidad de las conducciones a Venta Alta.

En materia de **protección de la calidad del agua destinada al consumo humano**, esta ha sido también una prioridad desde el primer ciclo de planificación, incorporando a la normativa del plan hidrológico zonas de salvaguarda de todas las captaciones de abastecimiento, destinadas a la protección del recurso hídrico en origen, entre otras medidas.

En el actual ciclo de planificación (2022-2027) se ha reforzado el enfoque preventivo mediante la evaluación de riesgos en las zonas de captación, en cumplimiento de lo establecido en la Directiva (UE) 2020/2184 y el Real Decreto 3/2023. Esta normativa introduce un modelo de gestión basado en la identificación, evaluación y control de los riesgos que pueden afectar a la calidad del agua desde la captación hasta el punto de consumo.

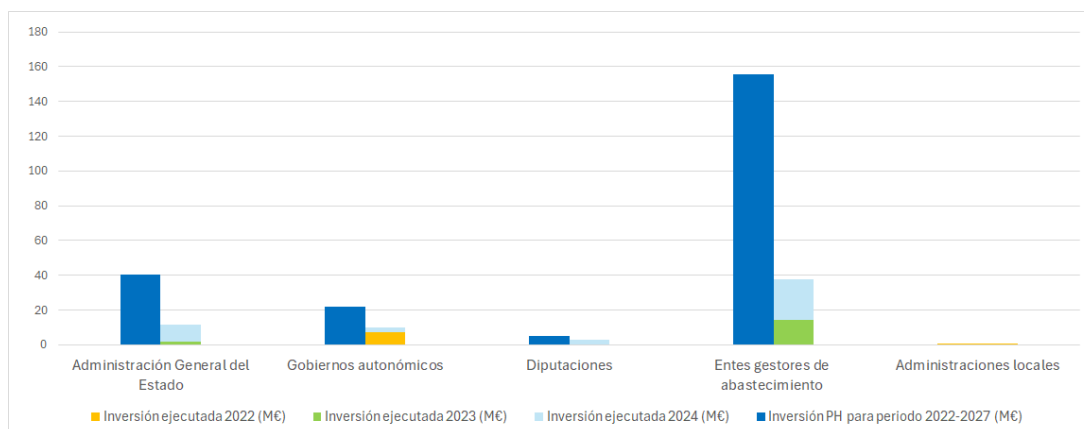
A continuación, se presenta la información relativa al grado de implementación de las medidas del Plan Hidrológico (2022-2027), agrupadas por líneas generales de actuación.

**Tabla 7.** Grado de aplicación del programa de medidas. Abastecimiento urbano y a la población dispersa

Línea de actuación	PH aprobado (RD 35/2023): Horizonte		Situación actual			
	Nº medidas	Inversión prevista (€)	Inversión prevista para horizonte 2027 actualizada (€)	Inversión ejecutada hasta 2024		Situación
				€	%	
Mejora de la gestión y de la eficiencia en los sistemas de abastecimiento	7	51.999.701	51.999.701	25.433.506	49	
Nuevas infraestructuras para el abastecimiento o refuerzo de las existentes	21	170.468.148	170.468.148	51.689.767	30	
Medidas para la protección de la calidad de las aguas en abastecimientos urbanos	5	740.000	740.000	15.296	2	
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>223.207.849</b>	<b>223.207.849</b>	<b>77.138.568</b>	<b>35</b>	

■ No iniciado ■ En marcha (agrupado) ■ Finalizado ■ Completada-periódica ■ Candidata a ser descartada ■ Sin información





**Figura 54.** Inversiones previstas por el PH para el periodo 2022-2027 (actualizadas) e inversiones ejecutadas hasta el año 2024, por grupos de entidades financiadoras.

El grado de ejecución de las medidas establecidas por el Plan Hidrológico en el tercer año del ciclo de planificación, se puede considerar en conjunto moderadamente satisfactorio, tanto a nivel de su situación como a inversiones, con un importante porcentaje de las medidas en marcha o finalizadas y un porcentaje de inversión cercano al 35%. No obstante, hay actuaciones estructurales muy importantes previstas para el presente ciclo de planificación que aún no han sido iniciadas, como los estudios y actuaciones para reducir la situación de vulnerabilidad ante roturas o accidentes en las arterias de comunicación entre el sistema Zadorra y la ETAP de Venta Alta.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

Las posibles alternativas de estrategias de actuación en materia de abastecimiento urbano y a la población dispersa fueron analizadas en anteriores ciclos de planificación y mantienen plena vigencia en este cuarto ciclo. La experiencia acumulada ha permitido consolidar un modelo basado en la búsqueda de soluciones mancomunadas frente a las individuales, así como en la promoción de una gestión integral del ciclo urbano del agua que abarque tanto las fases de captación y transporte (“en alta”) como las de distribución y consumo (“en baja”). Este enfoque integrado facilita una mayor eficiencia en el uso de los recursos, una mejor garantía de suministro y una gestión más sostenible desde el punto de vista económico y ambiental.

En coherencia con los principios de sostenibilidad y eficiencia, se continúa priorizando la ejecución de medidas centradas en la gestión de la demanda frente a la simple ampliación de la oferta. Entre ellas destacan la reducción de fugas en las redes de abastecimiento, la implantación de regímenes tarifarios que incentiven un uso responsable del agua y las acciones de sensibilización ciudadana orientadas al ahorro y la eficiencia. La aplicación de estas medidas ha contribuido ya a un descenso significativo de los consumos de agua en el ámbito urbano, tendencia que se pretende consolidar y reforzar durante este nuevo ciclo de planificación.

No obstante, se reconoce la necesidad de ejecutar determinadas infraestructuras de abastecimiento que permitan mejorar la garantía del suministro en zonas vulnerables o con limitaciones de disponibilidad. En la mayoría de los casos, estas actuaciones se orientan a la interconexión de sistemas existentes, favoreciendo la cooperación entre entidades gestoras y la diversificación de los orígenes del recurso hídrico, lo que incrementa la resiliencia ante episodios de sequía o incidencias en las fuentes de captación. El análisis específico de estas actuaciones estructurales, al igual que en los ciclos

anteriores, se desarrollará en el marco del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Hidrológico o, en su caso, dentro del correspondiente procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Como novedad en este cuarto ciclo, se incorpora un enfoque más avanzado en la protección de las captaciones destinadas al abastecimiento urbano mediante la realización de evaluaciones de riesgos y la delimitación de perímetros de protección, con el objetivo de prevenir posibles contaminaciones y reforzar la seguridad sanitaria del agua suministrada, y que supone un paso importante en la gestión preventiva de los recursos.

En conjunto, el planteamiento para el cuarto ciclo reafirma la validez de las líneas de actuación desarrolladas hasta la fecha, potenciando la cooperación institucional, la eficiencia en el uso del recurso, la gestión integral del ciclo urbano y la protección de las fuentes de abastecimiento. La estrategia se orienta, en definitiva, hacia un modelo de abastecimiento más resiliente, sostenible y equitativo, capaz de garantizar las demandas actuales sin comprometer la disponibilidad futura del recurso.

#### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

Se plantea que la revisión del Plan Hidrológico mantenga en términos globales los criterios y líneas generales de actuación definidos en el tercer ciclo de planificación para lograr la adecuada garantía de abastecimiento a la población en todos los sistemas, tanto en situación actual como futura, considerando los posibles efectos del cambio climático, y respetando los regímenes de caudales ecológicos establecidos. Estas líneas incluyen la Mejora de la gestión y de la eficiencia en los sistemas de abastecimiento; la Construcción de nuevas infraestructuras o refuerzo de las existentes; y Medidas para la protección de la calidad de las aguas en abastecimientos urbanos; además de las correspondientes a la gestión de las captaciones y de los episodios de sequía, que se tratan en la Ficha 11. Sequías.

En todo caso, el nuevo plan hidrológico deberá actualizar y desarrollar las medidas concretas a incluir en su programa de medidas en cada línea general de actuación. De esta forma, se propone que el plan hidrológico incluya los siguientes aspectos y precisiones:

**Mejora de la gestión y de la eficiencia en los sistemas de abastecimiento**, que involucren medidas tales como el impulso de la gestión integral del ciclo urbano del agua, la mejora de la estructura y la organización de los entes responsables de los servicios de abastecimiento, la gestión de la demanda y el uso eficaz del agua, el establecimiento de políticas tarifarias y de recuperación de costes, entre otras:

- Continuar con la elaboración y aplicación de planes de gestión de la demanda y de reducción de incontrolados, teniendo en consideración que en la adaptación al cambio climático el uso eficiente de los recursos hídricos es fundamental para garantizar la resiliencia hídrica de los sistemas de abastecimiento.
- Continuar con la implantación y mejora de los mecanismos de control de los volúmenes de agua extraídos, promoviendo el seguimiento en continuo de los aprovechamientos y el cumplimiento de los condicionados concesionales, de acuerdo con la normativa vigente.

- Continuar con el apoyo a la mejora de la estructura organizativa de los entes gestores de los servicios del agua con perspectiva territorial, potenciar la gestión integral del ciclo urbano del agua (alta y baja), y continuar 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.
- Revisar los modelos recurso-demanda elaborados en el tercer ciclo de planificación, incluyendo escenarios con efectos del cambio climático, con objeto de determinar de la forma más precisa las medidas que permitan garantizar el abastecimiento de agua compatible con el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos. Incluye:
  - Actualizar la identificación y caracterización de las unidades de demanda, recursos hídricos y caudales ecológicos.
  - Avanzar en el conocimiento de los escenarios climáticos futuros y de las posibles medidas de adaptación para garantizar el suministro de agua ante dichos escenarios.
  - Completar con los modelos recurso / demanda habituales de paso mensual con otros de paso diario en sistemas no regulados que necesiten medidas para garantizar el abastecimiento, en particular en los sistemas de las cuencas del Oka, Lea y Artibai.
- A la vista de la reducción de la demanda de agua observada en la mayor parte de sistemas de abastecimiento, revisar y adaptar las de dotaciones establecidas en la normativa del Plan Hidrológico.

**Nuevas infraestructuras para el abastecimiento o refuerzo de las existentes**, con distintas actuaciones relacionadas con la mejora de la garantía de abastecimiento que permitan hacer frente a la situación actual y a escenarios futuros considerando los efectos del cambio climático, o con la reducción de la vulnerabilidad ante rotura o accidentes. Entre ellas se puede citar el refuerzo del sistema de abastecimiento de Busturialdea; la rehabilitación del Canal bajo de Añarbe (tras la próxima finalización de la conducción alternativa); o la reevaluación y ejecución de soluciones en el sistema de abastecimiento del Bilbao metropolitano, entre otras. Las dos primeras ya se están impulsando de forma decidida, pero es necesario iniciar los estudios y soluciones contemplados en el plan hidrológico para la mejora de la seguridad hídrica en el abastecimiento de Bilbao.

Considerando la configuración actual de los sistemas de abastecimiento de Venta Alta y Orduña, y teniendo en cuenta los escenarios climáticos proyectados, es preciso desarrollar los trabajos para la minimización de riesgos frente a roturas o incidentes y otras posibles vulnerabilidades, como establece el actual plan hidrológico. Pero también se considera necesario empezar a valorar alternativas para reducir a medio-largo plazo la dependencia excesiva del sistema Zadorra para el abastecimiento de gran parte de los municipios de Bizkaia. Estas alternativas, una vez descartadas en las últimas décadas distintas soluciones orientadas a la regulación (embalses) podrían basarse en la utilización de recursos no convencionales.

Es preciso valorar la incorporación del embalse de Lareo al sistema de abastecimiento del Alto Oria para dar solución al déficit estructural del Oria Medio y aliviar la presión sobre el sistema del Alto Oria, contribuyendo a compatibilizar la garantía de abastecimiento con el mantenimiento de los caudales ecológicos.

Tras la implementación en los principales sistemas de abastecimiento de Busturialdea de diversas medidas que están contribuyendo a mitigar los problemas de garantía, resultan prioritarios los

trabajos de conexión de dichos sistemas con el sistema Venta Alta, lo que permitirá dar una solución definitiva a los problemas de escasez que comprometen además el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en la cuenca del Oka. En paralelo, avanzar en pequeñas soluciones, como la explotación de determinados sondeos, que permitan mejorar significativamente la situación de algunos de los sistemas de abastecimiento en un plazo breve.

Se considera importante estudiar en profundidad la **garantía de abastecimiento en la cuenca navarra del Bidasoa**. Los sistemas de abastecimiento dependen de recursos fluyentes (manantiales y cursos de agua con reducida superficie de cuenca) que limitan la disponibilidad del recurso en periodos de estiaje, coincidentes con incrementos estacionales de la demanda vinculados al paulatino crecimiento de la población estacional. Requiere un diagnóstico específico, considerando alternativas para incrementar la disponibilidad de recursos en estos periodos, mejorar la eficiencia en el uso y compatibilizar la satisfacción de las demandas con los objetivos medioambientales, reforzando la resiliencia de los sistemas ante los escenarios de cambio climático. Su incorporación a la planificación dependerá de los resultados de los estudios hidrológicos y de demanda previstos.

**Medidas para la protección de la calidad de las aguas en abastecimientos urbanos.** Aunque la evaluación general es en general satisfactoria, se requiere asegurar la adecuada protección de las captaciones de abastecimiento urbano. Existen nuevas disposiciones normativas que deben contribuir de forma importante a este objetivo, que comparten plazo, y cuyo desarrollo precisa de una estrecha colaboración entre administraciones hidráulicas, entes gestores del abastecimiento y autoridades sanitarias, entre otras.

- De acuerdo con lo dispuesto en el *Real Decreto 3/2023, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro*, se están desarrollando por parte de las administraciones hidráulicas estudios encaminados a **evaluar los riesgos de las zonas de captación de agua destinada a la producción de agua de consumo** (captaciones incluidas en el Registro de Zonas Protegidas). Los estudios permitirán identificar los peligros y eventos peligrosos a los que están expuestas las captaciones y que podrían causar un deterioro de la calidad del agua. Los trabajos deben ser finalizados en 2027.
- En base a los resultados de estas evaluaciones, se **delimitarán perímetros de protección de las captaciones**, con el objeto de prevenir el deterioro mediante la regulación de los usos y actividades en su entorno, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 243 ter y siguientes del RDPH, incorporados a esta reglamentación en su revisión de 2023, y se recogerán en los planes hidrológicos.

Estas medidas de protección deben ser acompañadas por los **programas de seguimiento** de la calidad de aguas destinadas a la producción de agua de consumo humano, efectuados de acuerdo con el artículo 7 de la DMA, que se han visto reforzados en la Demarcación de forma notable, tanto en número de estaciones como en intensidad de muestreo

## Apéndice 8.1. Déficit estructural del Sistema Alto Oria

### 1.1. Contexto y descripción del Sistema

#### Sistema de abastecimiento supramunicipal del Alto Oria

El sistema de abastecimiento supramunicipal del Alto Oria da servicio a los municipios del Goierri a través del embalse de Arriarán como infraestructura principal de regulación. El sistema está gestionado por el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa y abastece, de manera integrada, a los municipios de Beasain, Ordizia, Lazkao, Itsasondo, Legorreta, Olaberria, Zaldibia, Idiazabal y otros núcleos menores del ámbito.

El embalse de Arriaran regula las aportaciones de la regata homónima y alimenta la red de alta del sistema, desde la que se derivan los caudales hacia los depósitos de cabecera de los distintos municipios. Desde estos depósitos se produce el reparto a las redes de distribución en baja. El sistema dispone de elementos de telecontrol, regulación de caudales, sectorización y medición que permiten una explotación integrada y coordinada.

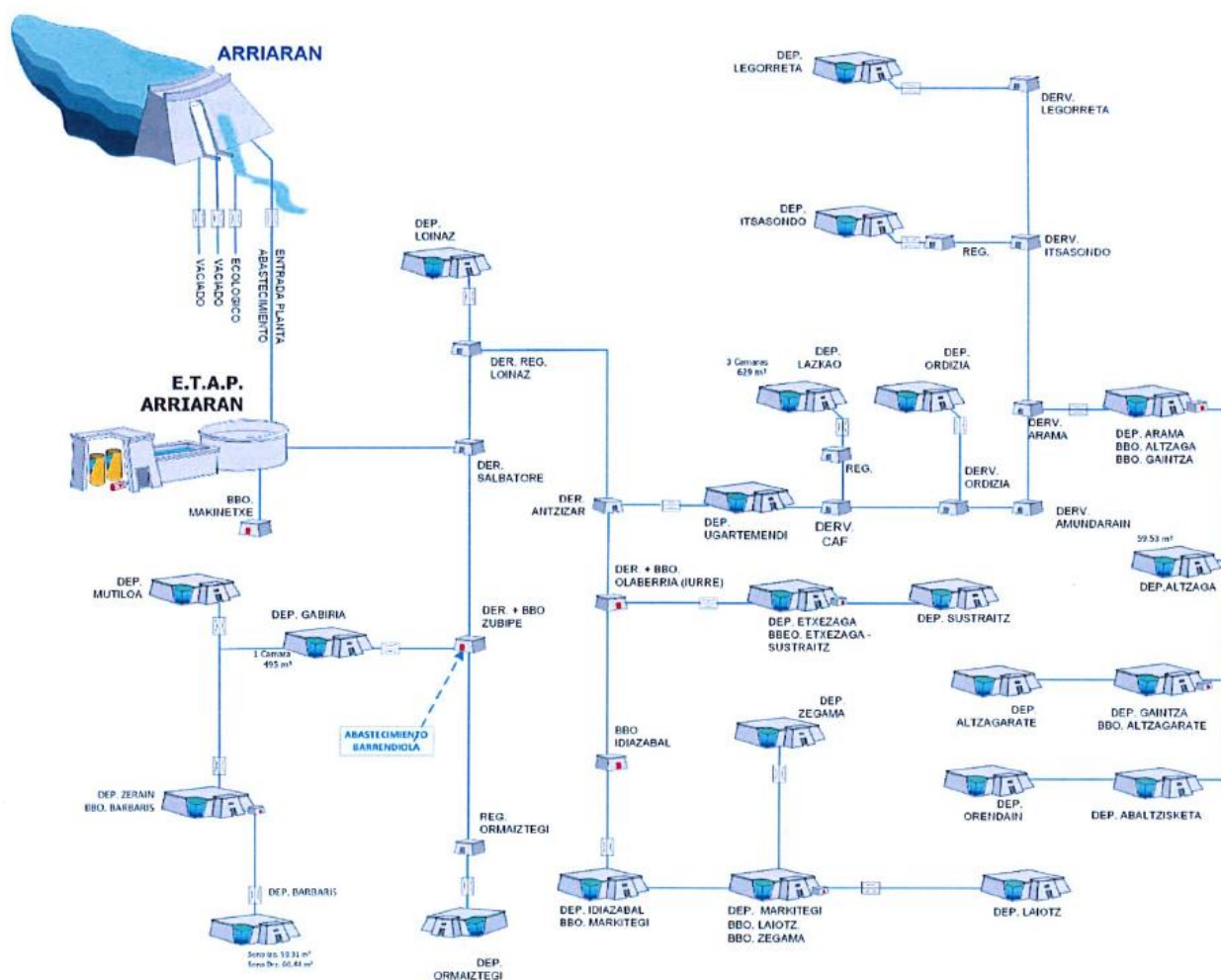


Figura 55. Esquema del Sistema de abastecimiento del Alto Oria.

El embalse de Lareo, por su parte, está ubicado en la cabecera del río Agauntza y fue construido principalmente para aportar caudal de dilución al río Oria y regular el caudal ecológico del río Agauntza.

Su función de abastecimiento se limita en la actualidad al suministro del municipio de Ataun a través de la captación de Aia-Iturrieta, con una demanda muy reducida en términos supramunicipales.

Aunque Lareo se ubica dentro del ámbito geográfico del Alto Oria, no está conectado al sistema supramunicipal actual y opera de forma independiente. Por este motivo, en el análisis del sistema de abastecimiento del Alto Oria, la práctica totalidad de la demanda se considera atendida por Arriaran.

### **Análisis de la disponibilidad hídrica y su evolución histórica**

El embalse de Arriaran constituye la única infraestructura de regulación efectiva del sistema de abastecimiento del Alto Oria. Su disponibilidad depende exclusivamente de las aportaciones de la regata del mismo nombre, con cuenca de dimensiones reducidas, de respuesta rápida a la precipitación y elevada variabilidad interanual. Estos factores condicionan de manera determinante la garantía del sistema.

Según el *Plan de Emergencia de Sequías del Sistema Arriaran* (2021) las aportaciones anuales presentan los siguientes valores característicos:

- Aportación media anual: 3,95 hm<sup>3</sup>/año.
- Aportación mínima registrada: 1,57 hm<sup>3</sup>/año.
- Demanda anual del sistema: 3,00 hm<sup>3</sup>/año.
- Caudal ecológico: 0,70 hm<sup>3</sup>/año.

La cuenca vertiente de Arriaran, de litología mayoritariamente poco permeable y pendiente elevada, presenta una respuesta hidrológica intensa y poco regulada, con marcada estacionalidad de las aportaciones (*Análisis de la Cuenca Vertiente del Embalse de Arriarán*, 2000). Esta característica refuerza la alternancia entre periodos de elevados caudales y periodos de bajos caudales.

La capacidad de almacenamiento del embalse es de 3,20 hm<sup>3</sup>, volumen que constituye el único recurso regulable del sistema. La cota de explotación coincide con la cota de alivio, de modo que no existe un volumen adicional de resguardo ni margen para incrementar la regulación por encima de esa capacidad. Durante los meses húmedos, el embalse suele operar al máximo de su capacidad, y el Plan de Emergencia recoge que “El embalse opera habitualmente al máximo de su capacidad durante el invierno, con vertidos continuados por el aliviadero”.

Esto implica que una parte significativa de los recursos que aporta la cuenca no es regulable, sin contribuir a mejorar la garantía anual del sistema. En la práctica, el sistema solo puede regular el volumen equivalente a 3,20 hm<sup>3</sup>, mientras que la suma de la demanda y el caudal ecológico asciende a 3,70 hm<sup>3</sup>/año, lo que pone de manifiesto una insuficiencia estructural de regulación.

Las simulaciones históricas realizadas en el Plan de Emergencia sobre el periodo 1967–2011 muestran que, con los criterios operativos actuales, el sistema habría permanecido:

- un 33% del tiempo en situación de prealerta o superiores,
- un 10% del tiempo en alerta,
- un 3% del tiempo en emergencia,
- incluyendo un episodio de 17 meses consecutivos en emergencia entre 1989 y 1991.

Estos resultados confirman que el sistema no solo es vulnerable en años excepcionalmente secos, sino que opera habitualmente con un margen de seguridad muy reducido.



Los escenarios de cambio climático recogidos en la planificación hidrológica del Cantábrico Oriental prevén una mayor irregularidad de las precipitaciones, episodios secos más prolongados y una mayor concentración de la lluvia en eventos intensos. En un sistema con capacidad de regulación limitada y déficit estructural, estas tendencias incrementan la probabilidad de recurrencia y duración de las situaciones de escasez.

## 1.2. El Alto Oria en la planificación vigente

### Reconocimiento del problema en ciclo anteriores

La vulnerabilidad del sistema de abastecimiento del Alto Oria ha sido identificada en distintos documentos desde comienzos de la década de 2000.

El informe *Estado del Abastecimiento en la CAPV. Análisis de Alternativas* (2004) ya señalaba la insuficiencia de la capacidad reguladora de Arriarán en relación con la demanda estructural del ámbito, así como la dependencia de un único embalse de pequeña capacidad. Se planteaba la necesidad de incrementar la regulación o incorporar nuevas fuentes de apoyo para garantizar la seguridad del sistema.

El *Estudio de Explotación Conjunta de los Sistemas Arriarán, Lareo e Ibiur* (2012) analizó diferentes hipótesis de explotación integrada entre sistemas supramunicipales, concluyendo que: “La capacidad de regulación del embalse de Arriarán resulta insuficiente para garantizar el suministro en escenarios de aportación reducida”.

El estudio constataba también las limitaciones de Lareo como apoyo efectivo al sistema, al no disponer de conexión física con el Alto Oria, y evaluaba la aportación potencial de Ibiur y del Alto Urola como refuerzos parciales.

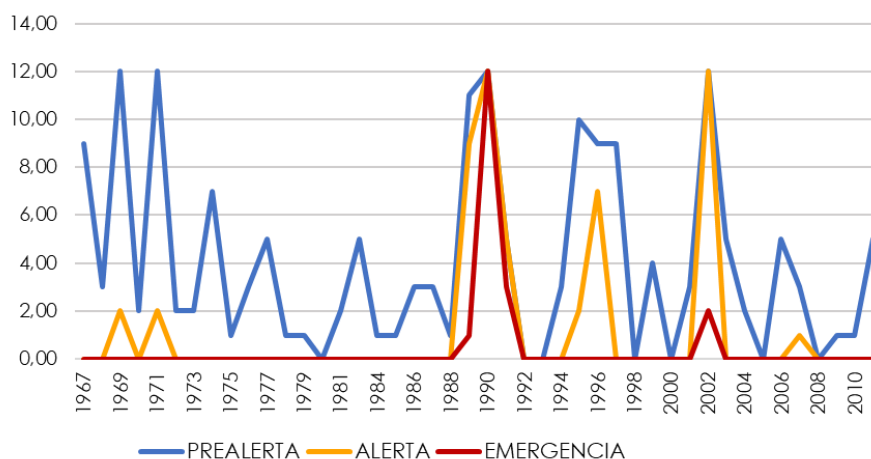


Figura 56. Tabla de superación de umbrales (prealerta, alerta y emergencia).

La planificación hidrológica del Cantábrico Oriental de ciclos anteriores (2016–2021, 2022–2027) ha identificado de manera genérica los problemas de garantía de determinados sistemas de abastecimiento supramunicipales, entre ellos el Alto Oria, si bien no ha desarrollado un apéndice específico de Temas Importantes para este ámbito comparable al de otros sistemas de mayor entidad.

Finalmente, el *Plan de Emergencia de Sequías del Sistema Arriarán* aporta la evidencia operativa más clara del carácter estructural del problema, mediante el análisis de umbrales, niveles y frecuencia de situaciones de escasez.

### Identificación como zona vulnerable y prioritaria

En la planificación hidrológica vigente, el Alto Oria aparece asociado de forma recurrente a los escenarios de escasez y vulnerabilidad, cumpliendo varios de los criterios de riesgo definidos en el Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental:

- Dependencia de un único embalse de capacidad reducida.
- Variabilidad interanual elevada de los recursos.
- Obligación de mantener caudales ecológicos significativos.
- Ausencia de recursos regulados alternativos en el propio sistema.

El Alto Oria se clasifica como sistema especialmente sensible a episodios de sequía, y los documentos de la planificación de ciclos anteriores contemplan, con carácter general, la conveniencia de reforzar sistemas vulnerables mediante nuevas regulaciones o interconexiones, con la inclusión en el Programa de Medidas de distintas soluciones en ciclos previos que, sin embargo, no se han traducido en una actuación estructural concreta para el Alto Oria.

### Necesidad de actuación conforme a los criterios del plan hidrológico

Los criterios del plan hidrológico para priorizar actuaciones en abastecimiento incluyen, entre otros:

- Garantía de suministro en usos prioritarios.
- Diversificación de fuentes y reducción de dependencias unipunto.
- Compatibilidad con caudales ecológicos y objetivos ambientales.
- Resiliencia frente a escenarios de cambio climático.
- Aprovechamiento eficiente de recursos regulados existentes.

Del análisis del Alto Oria se desprende que el sistema cumple plenamente estos criterios para ser considerado ámbito prioritario de actuación:

1. Presenta un déficit estructural que compromete la garantía de abastecimiento en escenarios de baja aportación.
2. Depende exclusivamente de un embalse de 3,20 hm<sup>3</sup>, sin recursos regulados alternativos.
3. Debe mantener un caudal ecológico de 0,70 hm<sup>3</sup>/año que reduce el volumen disponible.
4. La recurrencia de episodios de prealerta, alerta y emergencia es elevada.
5. El sistema ya ha agotado el margen de mejora en eficiencia, como se detalla en el capítulo C.1.

En este contexto, la planificación hidrológica debería incorporar, en el próximo ciclo, una actuación específica para el Alto Oria que incremente su capacidad de regulación y su resiliencia frente a la escasez.

## 1.3. Análisis detallado del déficit estructural

### Demanda actual, evolución histórica y mejoras en la gestión

La demanda en alta del sistema del Alto Oria se sitúa actualmente en torno a 3,00 hm<sup>3</sup>/año, valor que se ha mantenido relativamente estable en las últimas décadas. La estabilización de la demanda se ha producido a pesar del crecimiento de población y actividad en el ámbito, gracias a un descenso significativo de las dotaciones.

El *Estudio de la Demanda de Abastecimiento del Sistema Arriarán* (2007) y la información operativa posterior del Consorcio muestran una disminución progresiva del consumo unitario, que pasa de

valores del orden de 275 l/hab·día en torno al año 2000 a aproximadamente 178 l/hab·día en 2024, lo que supone una reducción del entorno del 35%.

Esta mejora se debe a:

- Programas sistemáticos de detección y reparación de fugas.
- Renovación de conducciones en alta y redes municipales.
- Implantación de telelectura y telecontrol.
- Sectorización de redes y mejora de rendimientos.
- Políticas de uso eficiente y sensibilización al consumo responsable.

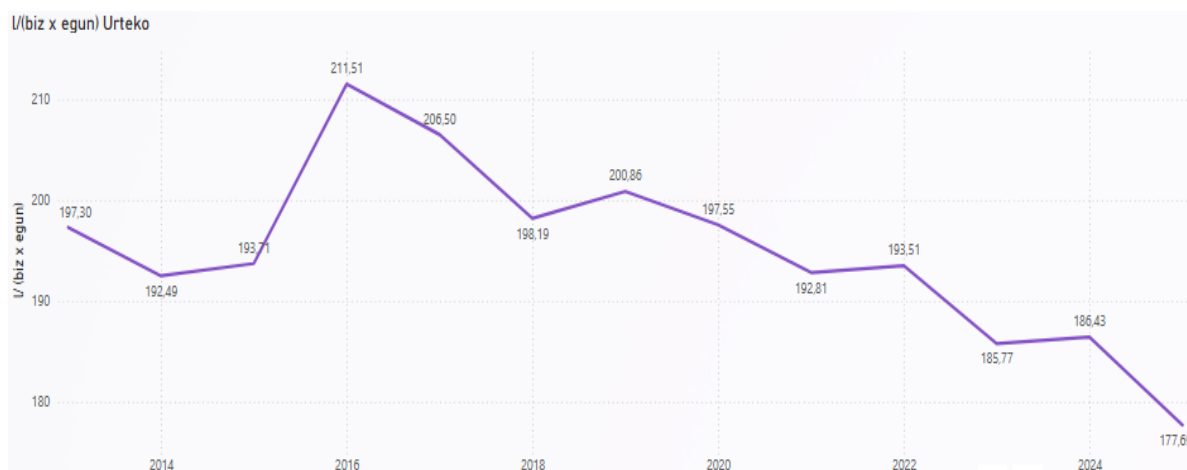


Figura 57. Evolución histórica de la dotación l/hab/día en el Alto Oria.

En la actualidad, el sistema presenta niveles de eficiencia comparables a los mejores estándares supramunicipales, y no se identifican márgenes de reducción significativos adicionales sin comprometer los usos esenciales. Por tanto, la demanda no es el origen del déficit estructural y no puede considerarse la palanca principal para corregirlo.

### Limitaciones del sistema de regulación

Como se ha expuesto en el apartado de Análisis de la disponibilidad hídrica y su evolución histórica, la capacidad regulada del sistema se limita al volumen de almacenamiento de Arriarán (3,20 hm<sup>3</sup>), que debe atender simultáneamente:

- la demanda anual: 3,00 hm<sup>3</sup>/año,
- el caudal ecológico: 0,70 hm<sup>3</sup>/año.

La suma (3,70 hm<sup>3</sup>/año) supera la capacidad de almacenamiento del embalse, lo que significa que el sistema no dispone de volumen regulado suficiente para garantizar un año completo de demanda + caudal ecológico si las aportaciones se concentran en un periodo restringido del año.

Durante los meses de elevada pluviometría, el embalse permanece lleno de forma continuada y se producen vertidos por el aliviadero. Las aportaciones excedentarias no pueden almacenarse y se pierden aguas abajo sin contribuir a mejorar la garantía anual. En términos prácticos, la aportación media anual de la cuenca (3,95 hm<sup>3</sup>/año) no es plenamente utilizable debido a la limitación del volumen de regulación.

En años secos, con aportaciones mínimas del orden de 1,57 hm<sup>3</sup>/año, la insuficiencia es inmediata: el volumen aportado no permite satisfacer la demanda y el caudal ecológico, incluso aunque el embalse

parta de una situación inicial próxima al lleno. La ausencia de reservas plurianuales hace que el sistema se comporte como un embalse de regulación estrictamente anual, con baja capacidad de amortiguar secuencias de años secos.

El refuerzo actual desde el Alto Urola, con un aporte aproximado de  $0,8 \text{ hm}^3/\text{año}$  procedente del embalse de Barrendiola ( $1,5 \text{ hm}^3$  de capacidad), constituye una evidencia adicional de la insuficiencia de regulación propia de Arriaran. Este refuerzo no ha formado parte de actuaciones previstas en el programa de medidas del plan hidrológico, sino que ha sido desarrollado por iniciativa y con recursos del Consorcio de Aguas de Gipuzkoa, como respuesta operativa a la recurrencia de episodios de déficit.

### Resultados del Plan de Emergencia y síntesis del déficit estructural

El *Plan de Emergencia de Sequías del Sistema Arriarán* proporciona una evaluación cuantitativa del comportamiento del sistema frente a escenarios de escasez mediante la simulación histórica del periodo 1967–2011 y la aplicación de umbrales de explotación.

Los resultados muestran que el sistema habría permanecido:

- un 33% del tiempo en situación de prealerta o superiores,
- un 10% del tiempo en alerta,
- un 3% del tiempo en emergencia,
- con un episodio continuado de 17 meses en emergencia (1989–1991).

Estos datos permiten extraer varias conclusiones:

1. El sistema opera con niveles de riesgo frecuentes y prolongados, incluso bajo condiciones hidrológicas no extremas.
2. La recurrencia de situaciones críticas demuestra que el problema es estructural, no asociado a eventos puntuales.
3. La combinación de demanda, caudal ecológico, capacidad de almacenamiento y aportaciones mínimas conduce a un déficit estimado del orden de  $\approx 2 \text{ hm}^3/\text{año}$ , que debe ser cubierto mediante recursos adicionales o regulación suplementaria.

La necesidad recurrente de refuerzo, junto con la evidencia aportada por el Plan de Emergencia, confirma que el Alto Oria presenta un déficit estructural consolidado que no puede ser resuelto únicamente mediante medidas de gestión de la demanda.

## 1.4. Alternativas para paliar el déficit estructural

### Alternativas históricas evaluadas

Desde comienzos de la década de 2000, diversos estudios han analizado alternativas para mejorar la garantía de abastecimiento en el ámbito del Alto Oria.

El informe *Estado del Abastecimiento en la CAPV. Análisis de Alternativas* (2004) identificaba la insuficiente capacidad reguladora de Arriarán y proponía, a nivel conceptual, actuaciones basadas en:

- incremento de la regulación,
- incorporación de recursos adicionales,
- y refuerzo de interconexiones supramunicipales.

El *Estudio de Explotación Conjunta de los Sistemas Arriarán, Lareo e Ibiur* (2012) analizaba en detalle la explotación integrada de distintos embalses, concluyendo que las interconexiones con Ibiur y Alto

Urola mejoraban la flexibilidad operativa, pero en la actualidad se considera que no aportaban regulación suficiente para resolver el déficit estructural del Alto Oria.

El *Estudio de Alternativas Lareo* (2007) describía el papel de Lareo como embalse concebido fundamentalmente para regular el caudal ecológico del río Agauntza y señalaba su potencial como recurso regulado de apoyo al ámbito del Goierri, condicionado a la construcción de una infraestructura de conexión y tratamiento.

En la planificación hidrológica de ciclos anteriores, el Alto Oria se menciona como sistema vulnerable, pero sin un desarrollo específico de alternativas estructurales equivalente al de otros sistemas de mayor tamaño.

### Alternativas recogidas en la planificación vigente

La planificación vigente contempla varias líneas generales de actuación en materia de abastecimiento que son aplicables al Alto Oria:

- Interconexiones entre sistemas supramunicipales, con el objetivo de mejorar la flexibilidad y la resiliencia frente a la escasez.
- Optimización de la capacidad existente, buscando compatibilizar la garantía de suministro con el mantenimiento de los caudales ecológicos.
- Incorporación de recursos alternativos, incluyendo nuevas captaciones superficiales, subterráneas o conexiones con otros sistemas.
- Incremento de la regulación disponible en sistemas vulnerables.

El refuerzo actual Alto Urola → Alto Oria, con un aporte aproximado de 0,8 hm<sup>3</sup>/año desde Barrendiola, encaja en la lógica de interconexión, pero tiene carácter paliativo, no estructural.

### Alternativas actualizadas

La experiencia operativa acumulada, junto con los estudios técnicos disponibles y el análisis realizado en este documento, permite estructurar las alternativas actualmente identificadas en cuatro bloques:

1. Refuerzo mediante interconexiones con otros sistemas (Ibiur, Alto Urola).
2. Incorporación de nuevas captaciones superficiales (Agauntza, Salvatore, mina Troya).
3. Nuevas infraestructuras de regulación (nuevos embalses u obras de gran entidad).
4. Integración del embalse de Lareo en el sistema del Alto Oria.

Las interconexiones aportan flexibilidad y apoyo puntual, pero la capacidad regulada de Ibiur y Barrendiola es limitada y prioritaria para sus propios ámbitos de demanda. Las nuevas captaciones superficiales tienen aportaciones reducidas y condicionantes ambientales importantes, y no alcanzan volúmenes suficientes para cubrir un déficit de  $\approx 2$  hm<sup>3</sup>/año.

La construcción de nuevas regulaciones independientes supondría inversiones elevadas y tramitaciones complejas, en un contexto en el que ya existe un recurso regulado (Lareo) infrautilizado.

El embalse de Lareo, con 2,23 hm<sup>3</sup> de capacidad de almacenamiento y 3,09 hm<sup>3</sup>/año de aportación media, abastece actualmente únicamente a Ataun ( $\approx 0,10$  hm<sup>3</sup>/año). El *Estudio de Alternativas Lareo* indica que “El embalse de Lareo constituye un recurso regulado susceptible de apoyar al sistema del Goierri, condicionado únicamente a la existencia de una infraestructura de conexión y tratamiento”.

En consecuencia, la alternativa de integrar Lareo en el sistema del Alto Oria surge como opción con capacidad real para aportar la regulación adicional que el sistema necesita.



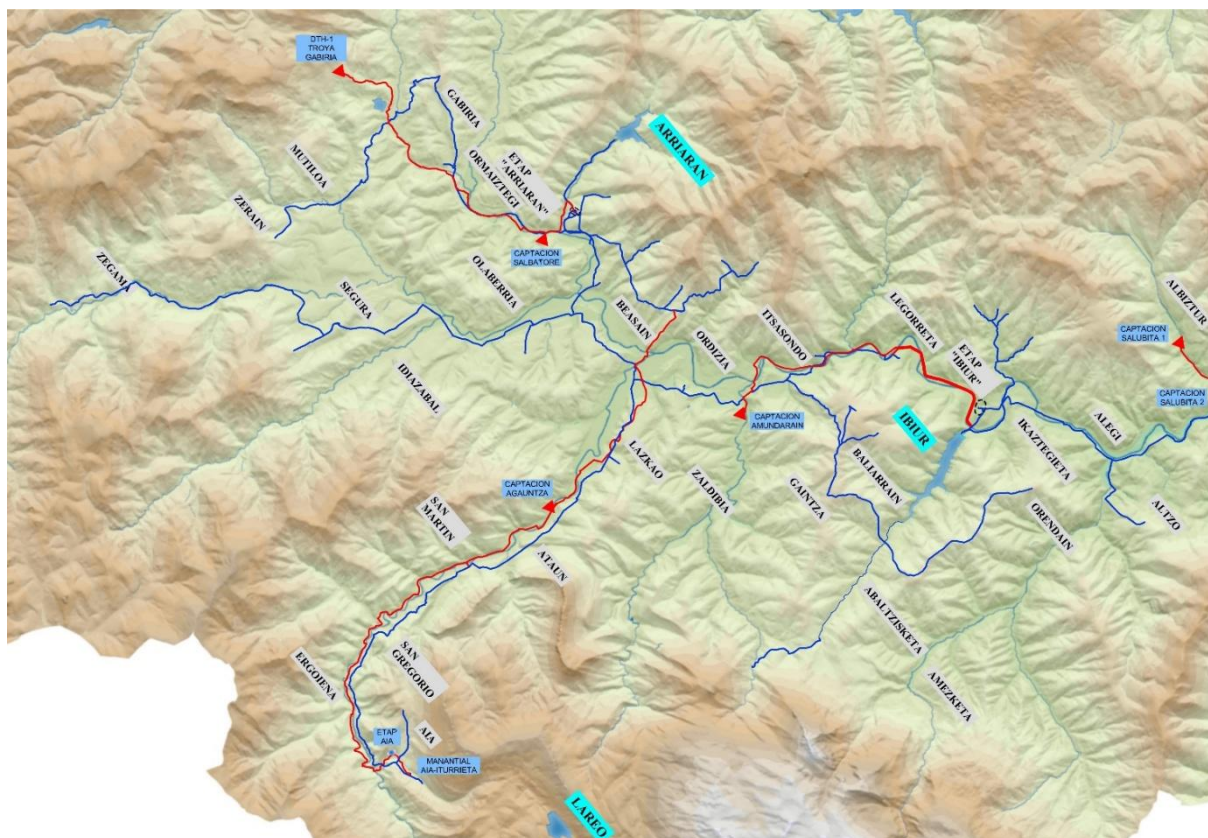


Figura 58. Mapa de alternativas y esquema Lareo-Arriaran-Ibiur-Alto Urola.

### Evaluación comparada de alternativas

La evaluación comparada de alternativas, atendiendo a criterios de aportación regulada, efectividad en la cobertura del déficit, impacto ambiental, viabilidad técnica, coste relativo y plazo de ejecución, permite sintetizar:

- Las interconexiones con otros sistemas (Ibiur, Alto Urola) mejoran la flexibilidad y permiten apoyo puntual, pero dependen de embalses con capacidad limitada y con compromisos de demanda propios. No aportan regulación adicional propia al Alto Oria y no pueden considerarse solución estructural.
- Las captaciones adicionales en Agauntza, Salbatore o mina Troya ofrecen recursos complementarios, pero con aportaciones modestas y alta variabilidad. Además, la alternativa de captación en el río Agauntza no es independiente: aumentar el caudal liberado desde Lareo al Agauntza para captar y bombear esos caudales hacia el sistema, por lo que es, en realidad, una variante funcional de la integración de Lareo, no una alternativa distinta.
- Las nuevas regulaciones supondrían inversiones y plazos muy superiores a los de aprovechar un embalse ya existente (Lareo) que dispone de capacidad y aportaciones contrastadas.
- La integración de Lareo aporta un volumen regulado adicional suficiente para compensar el déficit estructural, reduce la dependencia del refuerzo externo y optimiza el uso de recursos ya regulados.

La conclusión de la evaluación comparada es que solo la integración de Lareo puede considerarse solución estructural y sostenible para corregir el déficit del Alto Oria.



## 1.5. Propuesta prioritaria: Integración del embalse de Lareo en el Sistema del Alto Oria

### Justificación técnica de la integración

Lareo presenta las siguientes características:

- Capacidad de almacenamiento: 2,23 hm<sup>3</sup>.
- Aportación media anual: 3,09 hm<sup>3</sup>/año.
- Aportación mínima registrada: 1,15 hm<sup>3</sup>/año.
- Demanda actual de Ataun:  $\approx 0,10$  hm<sup>3</sup>/año.

Fue concebido en su momento para aportar caudal de dilución al río Oria y regular el caudal ecológico del río Agauntza. Su explotación para abastecimiento se limita al municipio de Ataun, lo que implica una utilización muy parcial de su potencial regulador.

La integración de Lareo en el sistema del Alto Oria permitiría:

- Incorporar al sistema un volumen regulado adicional de 2,23 hm<sup>3</sup>.
- Aprovechar sus aportaciones medias (3,09 hm<sup>3</sup>/año) para complementar las de Arriaran.
- Compensar el déficit estructural de  $\approx 2$  hm<sup>3</sup>/año identificado en el sistema.

Desde el punto de vista hidrológico, aunque Lareo y Arriaran son embalses próximos, tienen regímenes de aportación parcialmente diferenciados, lo que favorece la complementariedad en escenarios de variabilidad climática.

### Beneficios operativos y estratégicos

La integración de Lareo en el Alto Oria aportaría beneficios en varios niveles:

1. Cobertura del déficit estructural: el excedente regulado de Lareo permitiría compensar el déficit de  $\approx 2$  hm<sup>3</sup>/año, incrementando la garantía del sistema sin necesidad de depender estructuralmente de otros sistemas.
2. Reducción de la dependencia del Alto Urola: Lareo reemplazaría, en gran medida, el refuerzo actual desde Barrendiola, liberando capacidad regulada en Alto Urola para su propio ámbito y reduciendo la exposición conjunta a episodios de escasez.
3. Aprovechamiento de un recurso regulado ya existente: la solución se basa en una infraestructura ya construida, concebida con fuerte componente ambiental, cuya utilización para abastecimiento puede incrementarse sin comprometer el régimen de caudales ecológicos.
4. Incremento de la resiliencia climática: disponer de un segundo embalse regulado aporta robustez frente a sequías prolongadas y a la creciente irregularidad de aportaciones.
5. Mejor compatibilidad entre abastecimiento y caudales ecológicos: al disponer de mayor volumen regulado en el conjunto del sistema, se reduce la tensión entre demanda urbana y mantenimiento de caudales ecológicos en Arriaran.

### Necesidad de infraestructuras asociadas

Para materializar la integración de Lareo en el sistema del Alto Oria serían necesarias, a nivel conceptual, las siguientes actuaciones:

- Construcción de una conducción arterial que conecte Lareo con los depósitos de cabecera del sistema Alto Oria (y/o con Arriarán, si se opta por entregar agua bruta).
- Implantación o adaptación de una ETAP que garantice el tratamiento adecuado del agua de Lareo para su incorporación al sistema de distribución.
- Integración de la nueva infraestructura en el sistema de telecontrol y explotación del Consorcio (válvulas, medición, control de niveles, regulación en tiempo real).

### **Variante funcional a través del río Agauntza**

Una de las variantes analizadas consiste en utilizar el río Agauntza como vía de entrega del recurso, incrementando el caudal liberado desde Lareo para permitir una captación aguas abajo y el bombeo de esos caudales hacia el sistema del Alto Oria, ya sea como agua bruta o hacia una ETAP.

Esta alternativa:

- No constituye una fuente de recurso independiente.
- Es completamente dependiente de Lareo como fuente de regulación.
- Aporta una vía funcional distinta de entrega, pero no incrementa el volumen regulado disponible.

En consecuencia, debe considerarse como subopción dentro de la integración de Lareo, y no como alternativa separada.

### **Conclusión del capítulo**

La integración de Lareo en el sistema del Alto Oria:

- es técnicamente viable,
- se apoya en un recurso regulado preexistente e infrautilizado,
- proporciona el volumen necesario para compensar el déficit estructural,
- reduce la dependencia de refuerzos externos,
- mejora la resiliencia del sistema y la compatibilidad con los objetivos ambientales.

Por todo ello, se propone que la integración del embalse de Lareo sea incluida como actuación prioritaria para el Alto Oria en el próximo ciclo de planificación hidrológica.

## **1.6. Conclusiones y objetivos para el próximo ciclo (2028-2033)**

### **Conclusiones principales**

1. El sistema de abastecimiento del Alto Oria presenta un déficit estructural consolidado, derivado de la insuficiente capacidad de regulación del embalse de Arriarán frente a la demanda y el caudal ecológico.
2. La demanda se encuentra altamente optimizada, con una reducción de dotación del orden del 35% en las últimas décadas, por lo que no existen márgenes significativos de reducción adicionales.
3. La capacidad de regulación anual está limitada a 3,20 hm<sup>3</sup>, mientras que la demanda + caudal ecológico requieren 3,70 hm<sup>3</sup>/año, y las aportaciones pueden descender hasta 1,57 hm<sup>3</sup>/año en años secos.

4. El sistema opera con frecuencias elevadas de prealerta, alerta y emergencia, tal y como indica el Plan de Emergencia, que registra un 33% del periodo histórico en situación de prealerta o superiores y un episodio de 17 meses en emergencia.
5. El refuerzo desde Alto Urola aporta aproximadamente 0,8 hm<sup>3</sup>/año desarrollado por iniciativa del Consorcio constituye una medida paliativa, no una solución estructural.
6. El embalse de Lareo dispone de 2,23 hm<sup>3</sup> de capacidad y 3,09 hm<sup>3</sup>/año de aportación media, fue construido para aportar caudal de dilución al río Oria y para la regulación del caudal ecológico del Agauntza y está infrautilizado como recurso de abastecimiento.
7. La integración de Lareo en el sistema del Alto Oria es la única alternativa capaz de proporcionar una solución estructural y sostenible al déficit identificado.

### Objetivos para el ciclo 2028-2033

Se proponen los siguientes objetivos específicos para el próximo ciclo de planificación:

1. Reconocimiento del Alto Oria como ámbito prioritario de actuación en el Documento de Temas Importantes y en el Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental.
2. Definición y programación de la actuación “Integración de Lareo en el Alto Oria”, incluyendo estudios de detalle, análisis ambiental y programación de inversión.
3. Redefinición del papel del refuerzo Alto Urola → Alto Oria, que debería pasar de ser estructural a apoyo excepcional en episodios de escasez prolongada.
4. Refuerzo de la resiliencia climática del Alto Oria mediante la explotación conjunta optimizada de Arriaran y Lareo

## Ficha 9. Otros usos

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

Uno de los objetivos clave de la planificación hidrológica es garantizar la satisfacción de las demandas de agua en equilibrio con la protección ambiental (artículo 40.1 del Texto Refundido de la Ley de Aguas). En este contexto, la presente ficha analiza las dificultades que pueden surgir para atender determinadas demandas de agua distintas a las relacionadas con los sistemas urbanos y los efectos que estos usos pueden tener sobre la hidromorfología de las masas de agua.

En la DH del Cantábrico Oriental, los usos en esta categoría corresponden a los sectores hidroeléctrico, industrial, agrario y recreativo.

DEMANDAS ACTUALES	hm <sup>3</sup> /año
Demanda uso hidroeléctrico	2.500-2.800
Demanda industrial tomas propias	31,69
Demanda agraria tomas propias	3,84
Demandas recreativas tomas propias (golf)	0,57

En cuanto al **uso hidroeléctrico**, de naturaleza no consuntiva, su volumen anual se encuentra entre los 2.500 y 2.800 hm<sup>3</sup>/año. Los problemas relativos a este tipo de uso no están relacionados con la disponibilidad del recurso, sino con posibles afecciones al régimen de caudales ecológicos mínimos o alteraciones en el régimen hidrológico de los cursos de agua como consecuencia de malas prácticas, como emboladas o hidropuntas.

Los **usos industriales** con captaciones propias alcanzan los 31,69 hm<sup>3</sup>/año, mostrando una disminución del 11 % respecto a los 35,61 hm<sup>3</sup>/año estimados en el plan hidrológico del segundo ciclo. Aunque no se identifican problemas relevantes de suministro, existe un interés estratégico en fomentar el uso de aguas regeneradas o recirculadas, como medida para mejorar la eficiencia en el aprovechamiento del recurso y aumentar la resiliencia de los sistemas. En este sentido, se han desarrollado actuaciones como la recirculación de 3 hm<sup>3</sup>/año en la planta de Petronor (Muskiz) y de 1,13 hm<sup>3</sup>/año en la depuradora de Galindo.

Los **usos agrarios de tomas propias** alcanzan los 3,84 hm<sup>3</sup>/año y, aunque no representan un problema significativo a nivel general, pueden generar conflictos puntuales de carácter local, como ocurre en la zona del Golako, donde la concentración de tomas puede afectar la disponibilidad y el caudal ecológico en determinados tramos. Por su parte, los **usos recreativos**, con una demanda anual de 0,57 hm<sup>3</sup>/año, no constituyen una preocupación relevante.

Por otra parte, una parte de los azudes para captación de agua con fines hidroeléctricos, industriales y agrario pueden suponer barreras al flujo de la fauna acuática, en función de su situación de permeabilización.

El Estudio General de la Demarcación, recientemente publicado, advierte de la existencia de impactos asociados a las extracciones de agua para regadío en la **masa de agua superficial Golako-A**, que, junto con las destinadas al abastecimiento (uso prioritario), provocan una reducción de los caudales circulantes durante el periodo estival. Esta disminución de caudales altera la dinámica natural de flujos, afectando a la disponibilidad y calidad de los hábitats acuáticos y ribereños, así como a la estructura y funcionalidad ecológica del ecosistema fluvial. En consecuencia, la masa Golako-A presenta presiones

hidromorfológicas significativas que condicionan su estado ecológico y hacen necesaria la implementación de medidas de gestión orientadas a la recuperación del régimen hidrológico natural y la preservación de los hábitats dependientes.

Finalmente, conviene tener en cuenta a la hora de describir esta problemática que los efectos del cambio climático pueden afectar de manera significativa a la garantía de los usos consuntivos del agua con tomas propias, al modificar la disponibilidad, calidad y estacionalidad del recurso.

En el sector hidroeléctrico, la variabilidad de caudales y la mayor frecuencia de sequías o crecidas afectan la generación de energía y la operación de embalses y turbinas. En la industria, la disminución de caudales y los cambios en la calidad del agua pueden limitar los procesos productivos y aumentar la necesidad de reutilización de aguas y eficiencia en el consumo. En el riego agrícola, la reducción de recursos y el aumento de la evapotranspiración elevan la demanda, haciendo necesaria la modernización de regadíos y planificación de extracciones.

Estas condiciones refuerzan la importancia de un enfoque integrado de gestión del agua, basado en control de caudales, eficiencia, reutilización y adaptación de infraestructuras, para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico frente a los escenarios climáticos futuros.

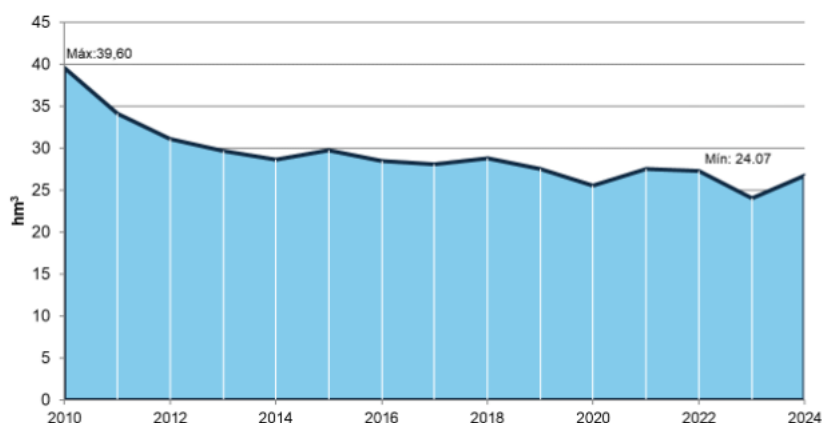
## 1.2. Evolución temporal

La satisfacción de las demandas de agua distintas a las de abastecimiento urbano se ha considerado un “tema importante” a lo largo de todos los ciclos de planificación hidrológica desarrollados en aplicación de la Directiva Marco del Agua.

Desde el primer ciclo de planificación, **la reutilización de aguas residuales y la mejora de la eficiencia** en los usos industriales han constituido una línea de actuación prioritaria. En el ETI del primer ciclo, se consideraba que el uso industrial con captaciones propias no representaba un problema significativo, al preverse una estabilización o reducción de la demanda futura. Aun así, se impulsaron medidas para fomentar la reutilización de vertidos industriales, con el objetivo de disminuir la carga contaminante y reducir la presión sobre las masas de agua superficiales. En el segundo ciclo, esta línea se fortaleció promoviendo el uso de aguas regeneradas en la industria, así como actuaciones concretas en el ámbito del CABB.

En el tercer ciclo, la estrategia se ha mantenido, incluyendo estudios para promover la reutilización de efluentes de EDAR en la industria vasca, entre otras acciones.

La evolución de los datos de consumo confirma una reducción sostenida del uso de agua en el sector industrial, atribuible tanto a mejoras tecnológicas y de gestión como al incremento de la reutilización de aguas regeneradas y a una menor presión de sectores intensivos en consumo hídrico.



**Figura 59.** Volumen consumido para uso industrial procedente de tomas propias (Fuente: Informe de seguimiento del plan hidrológico 2024).

Por otro lado, el **control de las afecciones derivadas de los aprovechamientos hidroeléctricos** ha sido otra línea de actuación relevante en la planificación.

En el primer ciclo de planificación, se detectaron malas prácticas en algunas minicentrales hidroeléctricas, principalmente relacionadas con las emboladas o hidropuntas, cuya corrección se vinculó a la implantación de caudales ecológicos y a su seguimiento posterior. En los ciclos siguientes, la aplicación progresiva de estos caudales ecológicos, junto con la mejora de los sistemas de control de volúmenes turbinados, ha contribuido a reducir la incidencia de estas prácticas. No obstante, todavía es necesario contar con información más precisa sobre el régimen de caudales efectivamente utilizados, especialmente datos en tiempo real, para confirmar de manera concluyente esta mejora. Actualmente, se continúa avanzando en la recopilación de datos y en el refuerzo de la supervisión hidrológica, lo que permitirá alcanzar una gestión más equilibrada entre el aprovechamiento energético y la conservación del régimen hidrológico natural.

Otra de las mejoras principales introducidas en este caso en el tercer ciclo de planificación, ha sido la implantación de las **órdenes de control de volúmenes**, orientadas a reforzar el seguimiento de los usos consuntivos y verificar el cumplimiento de los caudales ecológicos. Estas medidas suponen un avance sustancial en la trazabilidad de las extracciones y la gestión eficiente del recurso, complementando la labor de planificación desarrollada en los ciclos anteriores.

La Orden TED/1191/2024, publicada en el BOE el 24 de octubre de 2024, de aplicación en el ámbito intercomunitario de la demarcación, regula los sistemas electrónicos de control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua, los retornos y los vertidos al dominio público hidráulico. y se enmarca en el impulso a la digitalización del ciclo del agua, promoviendo la implantación de sistemas de medición inteligentes y la transmisión electrónica de la información a las administraciones hidráulicas. La aplicación de estas órdenes permite un control más preciso y actualizado de los volúmenes de agua, facilitando la supervisión del cumplimiento de los caudales ecológicos y contribuyendo a la mejora del estado de las masas de agua en la demarcación.

Aunque en los ciclos previos ya se contemplaban mecanismos de control indirecto a través de autorizaciones y concesiones, la implantación normativa de estas órdenes marca un salto cualitativo hacia un sistema de control más preciso, que permitirá evaluar con mayor rigor las presiones sobre las masas de agua y ajustar las medidas de gestión en función de la evolución real de la demanda.



En el ámbito agrario, las actuaciones se han centrado en la **ordenación de las captaciones para regadío**, especialmente en la cuenca del río Golako, una de las zonas con mayor presión estacional de este tipo de usos sobre el recurso. A este respecto se está trabajando en la incorporación de nuevos recursos hídricos subterráneos como fuente alternativa al río Golako para el regadío en este ámbito.

En resumen, la evolución de las medidas a lo largo de los tres ciclos evidencia una continuidad estratégica, con un enfoque cada vez más integrado, orientado al control del recurso y a la eficiencia en su uso. La reducción de los consumos industriales, la mejora en la gestión de los aprovechamientos hidroeléctricos, la implantación del control de volúmenes y los trabajos para la mejora de los regadíos constituyen indicadores claros de una tendencia positiva hacia una gestión más sostenible y transparente del agua en la demarcación.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

Como se ha señalado anteriormente, la satisfacción de las demandas correspondientes a los “otros usos” no representa, en términos generales, un problema significativo en la demarcación. No obstante, según el EGD del cuarto ciclo, existe un caso particular que afecta a los riegos abastecidos con recursos de la masa Golako-A.

El servicio de estos usos genera, además, presiones principalmente hidromorfológicas (Ficha 5: “Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público”), que constituyen un riesgo para el cumplimiento de los objetivos ambientales. Estas presiones se suman a otras, como los vertidos y las alteraciones morfológicas por otros motivos, y su contribución al impacto global en la masa es variable.

Por otra parte, la implantación del régimen de caudales ecológicos, junto con su seguimiento y control, y las órdenes de control de volúmenes ha establecido mecanismos efectivos para mitigar las alteraciones del régimen hidrológico asociadas entre otras cosas al uso hidroeléctrico, abordando de manera directa los problemas detectados en este ámbito.

Para este cuarto ciclo de planificación, no se considera necesario plantear alternativas adicionales a la ejecución de las medidas previstas en el Plan vigente, ya que su aplicación debería ser suficiente para resolver la problemática asociada a la demanda de estos usos.

### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

Se propone que la revisión del Plan Hidrológico contemple los siguientes aspectos prioritarios:

- **Impulso a la reutilización de aguas regeneradas**, allá donde pueda ser factible técnica, económica y medioambientalmente interesante mediante el desarrollo de estudios de alternativas que definan con mayor precisión la localización de proyectos, infraestructuras requeridas, posibles usuarios y las implicaciones socioeconómicas y ambientales. La utilización de este recurso deberá vincularse a la reducción efectiva de extracciones en la cuenca, a fin de evitar el efecto rebote que conllevaría un aumento neto del consumo hídrico.
- **Mejora del conocimiento sobre los escenarios climáticos futuros**, incorporando evaluaciones actualizadas de los impactos del cambio climático sobre la disponibilidad y demanda del recurso, conforme a lo establecido en el artículo 4 del Reglamento de la Planificación Hidrológica (Real

Decreto 1041/2022), que exige la integración de las previsiones climáticas en los análisis de gestión del agua.

- **Fortalecimiento del control y seguimiento de los volúmenes de agua utilizados**, así como del cumplimiento de las condiciones establecidas en las concesiones, de acuerdo con la normativa básica y las disposiciones vigentes en los ámbitos intra e intercomunitario de la demarcación.

**Ordenación de las captaciones para regadío en la cuenca del río Golako**, orientada al cumplimiento de los caudales ecológicos, a la no afección a captaciones de abastecimiento prioritarias, y la mejora de su garantía de suministro, basados en los recursos hídricos subterráneos explorados y evaluados recientemente por parte de la Agencia Vasca del Agua, o en la posibilidad de incorporar depósitos o sistemas de almacenamiento de agua que contribuyan a mitigar las afecciones al régimen de aguas, especialmente en zonas alejadas de estos nuevos recursos hídricos.

## Ficha 10. Inundaciones

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

Las inundaciones constituyen el riesgo natural que mayores daños ha provocado históricamente en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, tanto en términos materiales como en pérdida de vidas humanas. Por ello, ha sido tradicionalmente uno de los aspectos más relevantes objeto de la planificación hidrológica.

En la actualidad se puede considerar que uno de los mayores retos 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 masas de agua superficiales. El Plan Hidrológico vigente 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 se basan en un análisis integral de la peligrosidad y del riesgo de inundación y abordan 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.

Este enfoque es promovido y sustentado por la *Directiva 2007/60/CE, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación*. Dicha Directiva establece en el territorio de la Comunidad Europea un marco común para el análisis de este tipo de problemática con el objetivo de reducir progresivamente los riesgos asociados sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica mediante su adecuada gestión a partir de criterios de protección social, racionalidad económica y respeto por el medio ambiente. Estos principios son compartidos por la DMA y rigen la elaboración de los Planes Hidrológicos de cada demarcación. De hecho, en la *Directiva 2007/60/CE y en su transposición al ordenamiento jurídico estatal, a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación*, se indica que la elaboración de los primeros planes de gestión del riesgo de inundación y sus revisiones posteriores se realizarán en coordinación con las revisiones de los planes hidrológicos de cuenca y podrán integrarse en dichas revisiones.

Solamente el desarrollo pleno de esta política de **combinación de medidas no estructurales y estructurales** para la reducción del riesgo, y **una integración efectiva de las dos planificaciones**, permitirá la plena compatibilización de todos los objetivos de la Directiva de Inundaciones con los objetivos generales de la DMA, incluyendo el freno al deterioro morfológico de las masas de agua y la consecución del buen estado de las masas de agua y de las zonas protegidas.

De acuerdo con lo anterior, en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, con el objeto de garantizar la máxima coordinación entre el Plan Hidrológico y el PGRI y de asegurar la compatibilización de todos sus objetivos, en el ciclo de planificación anterior se han imbricado plenamente ambos documentos. El procedimiento de coordinación e imbricación ha abarcado tres niveles:

- Estructura documental, incluyendo el PGRI como un anexo del Plan Hidrológico. Además, el Plan Hidrológico recoge en sus distintos documentos la parte sustantiva del PGRI. Adicionalmente, el anexo IX del Plan Hidrológico incluye un estudio detallado de cada una de

las actuaciones estructurales de defensa frente a inundaciones contempladas en el PGRI y en el PH, para determinar si se cumple el supuesto del artículo 4.7 de la DMA, analizando si dichas actuaciones podrían producir nuevas modificaciones o alteraciones que no permitieran lograr el buen estado o evitar el deterioro de las masas de agua. El estudio se basa en el contenido del Anejo 3 del PGRI “Justificación de las medidas estructurales del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación”.

Por su parte, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, incorpora a todos los efectos la consideración de los objetivos medioambientales de la planificación hidrológica, tanto en lo que se refiere a cada una de las masas de agua como a las eventuales áreas del Registro de Zonas Protegidas.

- Tramitación: La tramitación de la evaluación ambiental estratégica de ambos planes ha sido conjunta. Asimismo, la consulta pública y los talleres de participación activa se han implementado conjuntamente.
- Planteamiento estratégico de análisis y soluciones, incluyendo la relación de los análisis y contenidos necesarios para compatibilizar los objetivos de ambas planificaciones.

En lo que respecta al **proceso de aplicación de la Directiva 2007/60/CE** y su transposición al ordenamiento jurídico estatal, la legislación establece una serie de herramientas de análisis y gestión del riesgo de inundación que, para cada demarcación hidrográfica o unidad de gestión, contempla las siguientes actuaciones, con el calendario que se detalla a continuación:

- Evaluación preliminar del riesgo de inundación (EPRI), que fue aprobado en diciembre de 2011 (primer ciclo de planificación). Dicha evaluación fue revisada y actualizado en marzo de 2019 (segundo ciclo de planificación). Finalmente, en diciembre de 2024 se ha aprobado la revisión y actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación correspondiente al tercer ciclo de planificación.

Mapas de peligrosidad por inundaciones y mapas de riesgo de inundación, que fueron aprobados en diciembre de 2013 (primer ciclo de planificación) y revisados y actualizados en marzo de 2020 (segundo ciclo de planificación). Estos mapas deben ser revisados y actualizados, a más tardar, el 22 de diciembre de 2025.

- Plan de gestión del riesgo de inundación, que fue aprobado en enero de 2016 mediante Real Decreto 20/2016 y revisado y actualizado en marzo de 2023 mediante el Real Decreto 197/2023. La siguiente revisión y actualización debe llevarse a cabo, a más tardar, el 22 de diciembre de 2027.

En la EPRI se han identificado las llamadas **Áreas de Riesgo Potencial Significativo por Inundación (ARPSIs)**. La peligrosidad del fenómeno de las inundaciones, representada por la delimitación de zonas inundables de 10, 100 y 500 años de periodo de retorno, ha sido combinada con la vulnerabilidad del territorio en lo relativo a población afectada, daños materiales a edificios y daños a vías de comunicación, resultado una discretización de la red fluvial en tramos de 500 m para el riesgo máximo potencial resultante. A partir de esta información, la elección de las ARPSIs ha supuesto la definición de un umbral de riesgo unitario que permite englobar las **zonas más problemáticas que en conjunto acumulan la mayor parte del riesgo total de la demarcación**. Es en estos tramos donde las administraciones hidráulicas deben concentrar en primer lugar los esfuerzos de reducción del riesgo.

La EPRI del primer ciclo de planificación identificó un total de 92 ARPSIs en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental. La EPRI del segundo ciclo confirmó la validez de las ARPSIs definidas en el primer ciclo, aunque se realizaron algunos ajustes en las superficies afectadas, definiendo, finalmente, un ARPSI nuevo y fusionando dos adyacentes, por lo que el número final de ARPSIs de la demarcación no varió en el segundo ciclo. Con la revisión realizada en el tercer ciclo no se han definido nuevas ARPSIs ni se han modificado las definidas en el segundo ciclo, por lo que actualmente en la DH del Cantábrico Oriental se encuentran definidas 92 ARPSIs.



Figura 60. Áreas con Riesgo Potencia Significativo de Inundación.

El conjunto de estas ARPSIs, que comprenden 425 km de red fluvial, constituye el ámbito de aplicación de las siguientes fases de la Directiva 2007/60/CE. De hecho, para cada una de ellas se han elaborado **mapas de peligrosidad**, para lo que ha sido necesario efectuar trabajos topográficos, hidrológicos, hidráulicos y geomorfológicos de detalle que han permitido **delimitar de manera precisa las zonas inundables para 10, 100 y 500 años de periodo de retorno, así como la Zona de Flujo Preferente y el Dominio Público Hidráulico**. Asimismo, y mediante una caracterización más rigurosa de la vulnerabilidad del territorio que tuviese en cuenta tanto la magnitud de la inundación como la naturaleza de los bienes afectados, se han confeccionado los correspondientes **mapas de riesgo, evidenciando los daños a la población, la actividad económica y el medio ambiente**.

Estos mapas, desarrollados tanto por la Agencia Vasca del Agua como por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico dentro de sus ámbitos competenciales, fueron revisados y actualizados en el segundo ciclo en 2020. Actualmente, estos mapas se encuentran en fase de revisión y actualización del tercer ciclo. El tercer ciclo de la Directiva de Inundaciones finalizará con la revisión y actualización del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, que deberá imbricarse nuevamente en el Plan Hidrológico de la demarcación y que contendrán una **programación de las medidas estructurales y no estructurales de mitigación del riesgo**.

Es preciso indicar que el posible efecto del cambio climático en el riesgo de inundación ha sido objeto de análisis en todos los documentos que conforman el desarrollo de la Directiva de Inundaciones y que se han citado anteriormente. Las conclusiones obtenidas se resumen en dos puntos fundamentales:

- Las proyecciones climáticas basadas en los escenarios de emisiones más probables no predicen cambios sustanciales en las precipitaciones anuales en el ámbito de la demarcación, aunque es probable que en el futuro se produzca un aumento de la frecuencia y magnitud de los episodios tormentosos. Estos cambios podrían dar lugar a un aumento a largo plazo de los caudales de avenida. Sin embargo, estas estimaciones tienen asociado un elevado grado de

incertidumbre debido, por un lado, a la inseguridad inherente a las proyecciones climáticas y, por otro, a la dificultad para tener en cuenta otros factores que intervienen en la dinámica hidrológica en un escenario de cambio climático, como la evolución de la cubierta vegetal y los usos del suelo.

- A escala global, se está registrando un ascenso generalizado del nivel medio del mar que es consecuencia del calentamiento producido por el cambio climático. Una parte de este ascenso es debido a la dilatación térmica del océano asociada al incremento de la temperatura del agua. Otra parte de este ascenso es consecuencia de la fusión de los casquetes polares. Este ascenso del nivel medio del mar se ha podido constatar instrumentalmente en la costa de la DH del Cantábrico Oriental durante los últimos años, lo que podría dar lugar a un incremento de la inundabilidad. La revisión y actualización de la EPRI de tercer ciclo concluye que este incremento de la inundabilidad afectará fundamentalmente a las zonas ya identificadas como ARPSI.

Teniendo en cuenta dichos aspectos, en la revisión y actualización de los mapas del tercer ciclo no se encuentra justificada una modificación de los caudales de avenida. Por el contrario, resulta evidente la necesidad de llevar a cabo un análisis más en profundidad del efecto del ascenso del nivel del mar en la inundabilidad del litoral y de las zonas de transición. Por ello, la revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación del tercer ciclo incluye una revisión sistemática de las condiciones de inundación litoral de la demarcación. En cualquier caso, se considera que las medidas ya contempladas en el PGRI del segundo ciclo son positivas no solo en la situación actual, sino también en un eventual escenario de cambio climático. Estas cuestiones deberán ser tenidas en cuenta en la revisión y actualización del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación del tercer ciclo.

Las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse, pero cuyas consecuencias sí pueden paliarse. Generan impactos muy significativos, traducidos en consecuencias negativas para la salud y la vida humana, desplazamiento de personas, daños al medio ambiente, al patrimonio cultural y pérdidas económicas.

La lucha contra los efectos de las inundaciones, generalmente basada en actuaciones estructurales (encauzamientos, presas, diques de protección), ha generado en el pasado en muchos casos impactos negativos significativos sobre la componente hidromorfológica de las masas de agua superficiales de la demarcación, originando alteraciones que en ocasiones comprometen el objetivo de alcanzar su buen estado ecológico. Esta alteración ha sido de tal magnitud en numerosas masas de agua que ha sido necesaria su designación como masas de agua muy modificadas.

En los últimos años se ha producido un cambio sustancial en la gestión del riesgo de inundación, motivado en buena parte por la DMA y la Directiva de Inundaciones. Este cambio incluye la consideración del estado morfológico de las masas de agua, de forma que las medidas de gestión del riesgo permitan el máximo grado de compatibilidad con los objetivos medioambientales de las masas de agua y de las zonas protegidas, promoviendo especialmente aquellas soluciones basadas en la naturaleza donde ello es posible. Además, se han complementado con medidas de carácter no estructural, tales como planes de protección civil, implantación de sistemas de alerta temprana, medidas de ordenación territorial y urbanística, etc. Son medidas absolutamente necesarias, pero en muchos núcleos consolidados sometidos a elevado riesgo de inundación en la actualidad serán necesarias actuaciones estructurales para alcanzar un nivel de riesgo asumible.



Cabe mencionar a este respecto que las graves inundaciones son una de las causas excepcionales consideradas por la DMA para admitir el deterioro temporal del estado de las masas de agua, siempre que se cumplan determinadas condiciones (traspuestas en *el RPH, artículo 38*). A este respecto, y tal y como contempla el artículo 18 de la Normativa del vigente Plan Hidrológico, las Administraciones Hidráulicas llevan un registro de los deterioros temporales producidos en la demarcación, describiendo y justificando los supuestos de deterioro temporal y los efectos producidos, e indicando las medidas tomadas tanto para su reparación como para prevenir que dicho deterioro pueda volver a producirse en el futuro. Por el momento no se han registrado deterioros temporales debidos a graves inundaciones.

Las inundaciones son el riesgo natural que mayores daños provoca en el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, tanto materiales como en pérdidas de vidas humanas. Esto es debido, fundamentalmente, a que las zonas naturales de inundación, las llanuras de inundación, se encuentran ocupadas por poblaciones, zonas industriales y otros elementos vulnerables. Por ello, el riesgo de inundación ha sido tradicionalmente uno de los aspectos más relevantes objeto de planificación en el ámbito de la demarcación.

En el pasado, las actuaciones estructurales de protección se han realizado sin considerar los perjuicios generados sobre el estado de las masas de agua, por lo que tradicionalmente, dichas obras han provocado una profunda alteración de sus condiciones naturales, tal y como se ha expresado en el apartado anterior.

Desde la aprobación de la Directiva de Inundaciones, la selección de un tramo como ARPSI no implica necesariamente la ejecución de medidas estructurales de protección, pero sí el desarrollo de una caracterización detallada de su peligrosidad y riesgo que, en primer lugar, permita confirmar la magnitud del problema, y, en segundo lugar, sirva como base para el planteamiento de soluciones, entre las que deben primar las actuaciones no estructurales, evitando así en la medida de lo posible el deterioro morfológico de las masas de agua y de sus ecosistemas asociados, y contribuyendo a una convivencia más sostenible con el fenómeno adverso, pero natural, de las inundaciones.

Los sectores y actividades generadoras del problema son fundamentalmente el sector urbano, industrial e infraestructuras asociadas, y las Autoridades competentes con responsabilidad en la cuestión son fundamentalmente: administraciones hidráulicas, gobiernos autonómicos, diputaciones forales y provinciales, ayuntamientos, consorcios y mancomunidades, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y Ministerio del Interior.

## 1.2. Evolución temporal

Desde el **primer ciclo de planificación**, correspondiente al periodo 2010-2015, ya se consideró como uno de los problemas fundamentales de la demarcación el riesgo de inundación, y la importancia de que las medidas adoptadas en este ámbito tuvieran la mayor compatibilidad posible con la mejora de las condiciones morfológicas de las masas de agua superficiales. De esta forma, el ETI del primer ciclo planteó como líneas de actuación estratégicas para su solución la combinación de medidas no estructurales y estructurales en consonancia con la Directiva de Inundaciones. En esta línea, las medidas contenidas en el programa de medidas del Plan Hidrológico 2010-2015 se clasificaron en tres grupos: medidas de regulación de uso del suelo en zonas inundables, otras medidas no estructurales de defensa contra avenidas y medidas estructurales de defensa en núcleos urbanos.

El programa de medidas destacó la importancia de las medidas de regulación de usos, incorporadas a la normativa del plan, como uno de los instrumentos más novedosos y efectivos en lo que respecta al enfoque para solucionar esta problemática. Incluía la limitación del uso del suelo en zonas de policía consideradas inundables así como otras medidas de protección frente a inundaciones (criterios para el dimensionamiento y localización de medidas estructurales en función de la clasificación del suelo, promoción de protocolos de colaboración con las Administraciones Autonómicas y Locales en relación con la ordenación de usos en zonas inundables, disposiciones en relación con la aplicación de los Planes de Protección Civil). Además, recogía normas específicas para el diseño de puentes, coberturas, medidas estructurales de defensa y modificación del trazado de cauces, normas para el diseño de drenajes en nuevas áreas a urbanizar y vías de comunicación, etc.

Se destacó también la necesidad de desarrollar sistemas de ayuda a la decisión que proporcionaran alertas y previsiones tempranas basadas en la integración de pronósticos meteorológicos y las predicciones hidrológicas, y permitiendo, de esta forma, la optimización de las operaciones de protección civil; así como de mejorar la infraestructura y red de control hidrometeorológico en tiempo real.

Finalmente, el citado programa de medidas incluyó una serie de medidas concretas de protección de núcleos urbanos consolidados sometidos a riesgo de inundación, diseñados para ser lo más compatible posible con los objetivos medioambientales de las masas de agua y de las zonas protegidas.

La aprobación del Plan Hidrológico del **segundo ciclo de planificación** coincidió con la aprobación del primer PGRI. Como se ha explicado anteriormente, ambos documentos fueron coordinados e imbricados plenamente, tanto a nivel documental como procedimental, incluyéndose este como un anexo de aquel. En este ciclo se desarrolló y consolidó el planteamiento del primer ciclo en cuanto a la combinación de medidas no estructurales y medidas estructurales, estas últimas consideradas fundamentalmente en zonas urbanas consolidadas sometidas a riesgo.

La regulación de usos en zonas inundables se desarrolló en los artículos 40, 41 y 42 de la Normativa del Plan Hidrológico. Estas medidas de regulación supusieron un avance en los criterios de limitación, que se basan en dos criterios: por un lado, el grado de inundabilidad del terreno, definido por los mapas de peligrosidad y, por otro, en la situación básica del suelo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del texto refundido de la Ley de Suelo, aprobado por Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio.

Por su parte, el PGRI avanzó en el desarrollo de los sistemas de previsión de alertas que, en conjunción con los mecanismos de Protección Civil, permiten mitigar los daños durante episodios de avenida.

Finalmente, el programa de medidas incluyó también una serie de medidas concretas de protección de núcleos urbanos consolidados sometidos a riesgo de inundación, diseñados para ser lo más compatible posible con los objetivos medioambientales de las masas de agua y de las zonas protegidas.

Tal y como se ha mencionado, los planes hidrológicos del primer y segundo ciclo ya incluían en su normativa una serie de disposiciones regulatorias de los usos del suelo en función del grado de inundabilidad, así como otras normas de carácter preventivo para la gestión del riesgo de inundación. En 2016, tras la aprobación del Plan Hidrológico del segundo ciclo, esta normativa, de carácter novedoso en un Plan Hidrológico, fue trasladada, con algunas matizaciones a la normativa estatal por medio del Real Decreto 638/2016, que modificó el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (849/1986). A lo largo de 2022 se tramitó el Plan Hidrológico correspondiente al tercer ciclo, que fue

aprobado en enero de 2023, por Real Decreto 29/2023, manteniendo, con ligeros ajustes, esta normativa en materia de prevención de inundaciones. El desarrollo y la tramitación de este Plan Hidrológico del tercer ciclo, siguiendo las bases de la coordinación establecidas en el ciclo anterior, se realizó de forma conjunta con el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación del segundo ciclo.

En 2022 se trabajó en el Proyecto de Real Decreto por el que se modificaba de nuevo el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que fue aprobado finalmente en el año 2023, mediante el Real Decreto 665/2023, tras la aprobación de los planes hidrológicos del tercer ciclo y los PGRI del segundo ciclo. Dicho proyecto busca mejorar la protección, utilización y gestión del dominio público hidráulico, para lo cual modifica e incluye, entre otras cuestiones, aspectos relativos a obras hidráulicas longitudinales de protección frente a inundaciones.

Tras tres ciclos de planificación y con el segundo ciclo de la Directiva de Inundaciones ya culminada, se consolida el planteamiento de los ciclos anteriores. Destaca la importancia de las medidas de prevención como herramienta clave para la gestión del riesgo de inundación y para la adaptación y mejora de la resiliencia del territorio en un contexto de cambio climático. Así mismo, se refuerzan las medidas de preparación. Destaca la necesaria coordinación con los servicios de protección civil y la urgencia para la implementación y mejora de herramientas de alerta temprana para la toma de decisiones con suficiente tiempo de antelación. Finalmente, la coordinación de estas dos planificaciones e imbricación de sus objetivos refuerza la necesidad de enfocar la gestión del riesgo de inundación hacia medidas no estructurales, sostenibles y eficientes, desarrollando actuaciones estructurales de protección únicamente en aquellas zonas urbanas sometidas a riesgo y sin alternativas posibles.

En ese sentido, la evaluación que la Comisión Europea hizo en febrero de 2024 a los PGRI de España ya enfatiza determinadas mejoras en los PGRI del último ciclo respecto a los del primer ciclo, indicando que incluyen más información sobre las medidas, que refuerzan el papel de la ordenación del territorio y de las soluciones basadas en la naturaleza, que hacen referencia a la concienciación pública en sus objetivos y medidas y que todos los PGRI incluyen un nuevo objetivo general de la planificación de emergencias y la coordinación con los servicios de emergencia en episodios de inundación, lo que aumenta la visibilidad del trabajo en este ámbito.

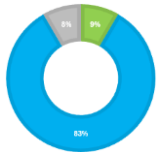
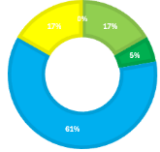
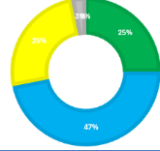

Atendiendo a la **situación a finales de 2024**, se puede considerar que el grado de implantación de las medidas es, en general, satisfactorio:

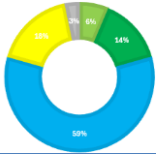
- **Medidas de prevención:** Son medidas orientadas a evitar un incremento del riesgo de inundación mediante la aplicación de una normativa de limitación de usos del suelo en zonas inundables, así como el mantenimiento y la conservación de cauces. La ejecución de estas medidas es muy satisfactoria, como demuestran el número de informes urbanísticos emitidos, así como el desarrollo de guías y manuales técnicos.
- **Medidas de protección:** Estas medidas tienen por objeto reducir el riesgo actualmente existente, tanto mediante actuaciones no estructurales (normas de gestión de la explotación de embales) como estructurales (restauración de cuencas y llanuras de inundación, mejora del drenaje de estructurales lineales, obras de protección, etc.). Se ha ejecutado un porcentaje importante del presupuesto asignado a las medidas, siendo éstas las que tienen un mayor peso económico. La mayor parte de estas medidas desarrolladas son actuaciones de carácter estructural para la protección de zonas urbanas definidas como ARPSIs. El efecto de estas medidas estructurales queda documentado en las actualizaciones de los mapas de

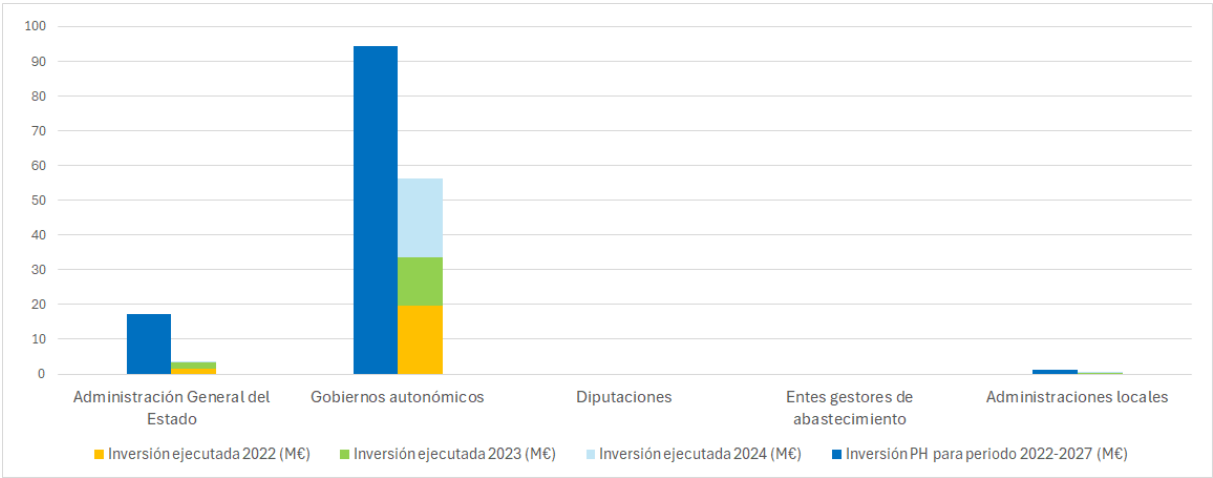
peligrosidad y riesgo de inundación de segundo y tercer ciclo, que reflejan un descenso de la inundabilidad en ARPSIs objeto de actuación.

- **Medidas de preparación:** Estas medidas tienen por objeto mejorar los sistemas de alerta hidrometeorológica y los mecanismos de Protección Civil para evitar daños durante los episodios de avenida, así como mejorar la comunicación y concienciación del público en relación con la problemática de las inundaciones. El desarrollo de estas medidas está siendo muy satisfactorio, tal y como demuestran tanto la ejecución presupuestaria (que aparece explícitamente en los indicadores), como el excelente funcionamiento de la cooperación y coordinación entre la Agencia Vasca del Agua y la Dirección de Atención de Emergencias y Meteorología del Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco y Euskalmet, en lo que respecta a esta comunidad autónoma.
- **Medidas de recuperación:** Se trata de medidas orientadas a recuperar la normalidad tras un episodio de avenidas, incluyendo, promoción de seguros, reparación de elementos dañados, apoyo a la población y análisis post-evento. Las actuaciones de recuperación después de los episodios que se han producidos en los últimos años han funcionado satisfactoriamente. Los episodios, en cuanto a magnitud e impactos, no han requerido la activación de protocolos de recuperación especiales o extraordinarios.

**Tabla 8.** Grado de aplicación del programa de medidas. Inundaciones.

Línea de actuación	PH aprobado (RD 35/2023): Horizonte 2027		Situación actual			
	Nº medidas	Inversión prevista (€)	Inversión prevista para horizonte 2027 actualizada (€)	Inversión ejecutada hasta 2024		Situación
				€	%	
Medidas de preparación	12	7.122.122	7.122.122	3.900.680	55	
Medidas de prevención	18	11.297.071	11.297.071	3.523.916	31	
Medidas de protección	27	94.488.222	94.488.222	53.035.290	56	
Medidas de recuperación y evaluación	1	37.426	37.426	0	0	

Línea de actuación	PH aprobado (RD 35/2023): Horizonte 2027		Situación actual			
	Nº medidas	Inversión prevista (€)	Inversión prevista para horizonte 2027 actualizada (€)	Inversión ejecutada hasta 2024		Situación
				€	%	
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>112.944.840</b>	<b>112.944.840</b>	<b>60.459.886</b>	<b>54</b>	



**Figura 61.** Inversiones previstas por el PH para el periodo 2022-2027 (actualizadas) e inversiones ejecutadas hasta el año 2024, por grupos de entidades financiadoras. Inundaciones.

1.3. Planteamiento de alternativas

El Plan Hidrológico correspondiente al ciclo 2022-2027, al incorporar todo el contenido del PGRI de la demarcación, incluye un análisis completo y detallado de las inundaciones en este ámbito territorial y un conjunto de medidas que abordan de una forma integral esta problemática. Tal y como se ha comentado previamente, la gestión del riesgo de inundación se plantea mediante cuatro líneas principales de actuación: prevención, protección, preparación y recuperación.

Algunas de las actuaciones incluidas en el Programa de medidas, en particular aquellas que tienen un carácter estructural (encauzamientos, remoción o sustitución de obstáculos, motas de protección, etc.) tienen un efecto inmediato en la inundabilidad y, por lo tanto, en el riesgo asociado. Sin embargo, la mayoría de las medidas que se han planteado en el presente ciclo requieren de unos plazos temporales más amplios para evaluar su efectividad. Este es el caso, por ejemplo, de la normativa que regula los usos del suelo en la zona inundable, o de los sistemas de medición y alerta hidrometeorológica.

Esto no quiere decir, sin embargo, que no haya margen mejora al Programa de Medidas contenido en el PGRI. En este sentido, es necesario mencionar la evaluación que la Comisión Europea hizo en febrero de 2024 a los PGRI de España. Esta evaluación se basó en el análisis de cinco PGRI, uno de los cuales era, precisamente, el correspondiente a la DH del Cantábrico Oriental. En las recomendaciones de este informe, la Comisión Europea destaca, entre otros, la necesidad de mejorar la cuantificación del efecto

de las medidas en el cumplimiento de los objetivos, la mejora de la coordinación con los PH, la necesidad de incrementar los esfuerzos para aplicar soluciones basadas en la naturaleza de manera amplia, la integración de disposiciones relativas a la protección del patrimonio cultural frente a los riesgos de inundación y un mayor esfuerzo en la incorporación del cambio climático en los diferentes aspectos que configuran la gestión del riesgo de inundación.

### **Posibles alternativas de actuación**

El PGRI incluye una caracterización de las medidas incluidas en el Programa de Medidas. En el caso particular de las medidas estructurales de protección, las actuaciones incluidas en el plan son el resultado de un análisis específico de alternativas que tiene en cuenta no solo la efectividad en relación con la reducción de los daños materiales y afecciones a la población, sino también el impacto ambiental de las medidas.

Los daños potenciales por inundación en todo el ámbito de la demarcación son relativamente elevados, tanto desde el punto de vista de pérdidas materiales como de población afectada. La reducción de este riesgo no es una labor que pueda acometerse a la escala de un ciclo de planificación hidrológica, sino que serán necesarios varios ciclos de planificación con inversiones continuadas, como se ha visto ya en la última década. Es por ello por lo que las medidas estructurales de defensa previstas en el PGRI se centran en las ARPSIs más prioritarias. En el caso particular de las ARPSIs incluidas dentro de la CAPV, la priorización de las actuaciones estructurales se basa en una jerarquización de las ARPSIs en función del nivel de riesgo y de los índices coste-beneficio.

### **Previsible evolución el problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)**

Es de esperar que este escenario que se contempla en el documento, es decir, continuar con el enfoque del Programa de Medidas del PGRI vigente, logre una mejora sustancial de la problemática de las inundaciones en el ámbito de la demarcación. Este enfoque, además, ya considera algunas de las recomendaciones de la UE, si bien en esos aspectos también es necesario continuar mejorando.

Por un lado, se ha observado una reducción del riesgo de inundación en aquellas ARPSIs donde ya se han llevado a cabo obras de defensa frente a inundaciones. Por tanto, se espera que el riesgo de inundación también se reduzca en aquellas ARPSIs en las que se llevarán a cabo actuaciones de defensa. La implementación de estas medidas se realizará, siguiendo el enfoque actual, incrementando los esfuerzos para aplicar soluciones basadas en la naturaleza de manera más amplia, ya sea de forma aislada o en combinación con las infraestructuras tradicionales. En el diseño de estas actuaciones, se seguirá también considerando la existencia de elementos patrimoniales protegidos y se tratará de buscar la compatibilidad entre la protección de estos elementos y la reducción del riesgo existente. La magnitud de esta mejora ya puede constatare en los mapas de peligrosidad y riesgo que han sido sometidos a consulta pública a lo largo de 2025.

Además, en la revisión y actualización de los mapas del tercer ciclo se ha llevado a cabo un análisis más en profundidad del efecto del ascenso del nivel del mar en la inundabilidad del litoral y de las zonas de transición, por el efecto del cambio climático. Por ello, la revisión del PGRI permitirá definir en la siguiente fase medidas concretas para reducir los efectos del cambio climático en el litoral de la demarcación.

Por otro lado, es de esperar que la implementación de medidas de prevención del riesgo, en particular la aplicación de la normativa de limitación de usos del suelo en función de su grado de inundabilidad, haya evitado un incremento del riesgo. Las mejoras realizadas en la normativa de aplicación y los



condicionantes técnicos impuestos habrán permitido y seguirán permitiendo evitar un incremento de daños potenciales.

Finalmente, se espera que las medidas de preparación ya incluidas en el PGRI vigente, especialmente los sistemas de alerta hidro-meteorológica y los mecanismos de coordinación con los servicios de Protección Civil, permitan gestionar de forma efectiva los episodios de avenidas, evitando daños personales y minimizando lo máximo posible las pérdidas materiales.

### **Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2033 (alternativa 1)**

En este escenario se plantearán soluciones que permitan mejoras concretas en aquellos determinados aspectos específicos referidos al programa de medidas y su seguimiento y, a la gestión global de la cuenca y, por otro, a la normativa.

En primer lugar, dando cumplimiento a las recomendaciones de la UE, se considera necesaria la introducción de indicadores cuantitativos más específicos para mejorar el seguimiento y evaluar los avances realizados hacia la consecución de los objetivos del PGRI anterior. La mejora que suponen determinadas medidas, principalmente las medidas de prevención, es complejo de cuantificar. Esta dificultad radica en la necesidad de medir los impactos que se habrían producido en ausencia de esas medidas, como por ejemplo, si no se hubiera aplicado la normativa que regula los usos del suelo en función de su grado de inundabilidad, lo que implica manejar múltiples incertidumbres asociadas principalmente a la evolución de la ocupación del territorio y al comportamiento hidrológico en dichas zonas. No obstante, es fundamental tratar de avanzar en la evaluación de estas medidas, de manera que se logre valorar con mayor rigor la eficacia de este tipo de medidas. En segundo lugar, se considera necesario reforzar la coordinación entre administraciones para garantizar la compatibilidad de los objetivos establecidos por las normativas en materia de Aguas y de Montes, y fomentar la gestión forestal sostenible de las cuencas hidrográficas, considerando la contribución decisiva que tienen las masas forestales, en particular las situadas en cabecera de cuenca, en la regulación del régimen hidrológico y su capacidad natural de laminación de avenidas.

Los seguros constituyen una herramienta eficaz para mitigar el impacto de las inundaciones en una fase post-evento. Debido a ello, el Programa de Medidas del PGRI vigente incluye los seguros dentro del grupo de medidas de recuperación. Sin embargo, durante estos dos primeros ciclos de planificación ha quedado de manifiesto que los seguros, y en particular la cobertura ofrecida por el Consorcio de Compensación de Seguros, constituyen una medida que también resulta positiva en otros aspectos de la gestión del riesgo. En este sentido, merece la pena destacar el importante papel que los seguros pueden jugar como un instrumento de adaptación frente a los efectos negativos del cambio climático en materia de inundabilidad. De cara al siguiente ciclo de planificación, resulta recomendable incidir en la importancia de los seguros y describir en detalle su importancia en otros aspectos de la gestión integral del riesgo.

## **1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan**

El enfoque general incorporado a la planificación hidrológica en su tercer ciclo sigue válido y plenamente vigente, por lo que se plantea consolidar este enfoque, introduciendo además distintas mejoras. De esta forma, se propone que el plan hidrológico considere:

- Consolidar la **coordinación y vinculación entre el PGRI y el PH de la demarcación a nivel de planteamientos estratégicos, estructura documental y tramitación**, teniendo como ejes de actuación la política preventiva, el principio de protección y mejora del estado de las masas de agua superficiales y zonas protegidas, y el principio de utilización de consideraciones coste-eficacia a la hora de diseñar medidas estructurales, de forma que **se asegure la consecución de todos los objetivos de ambas planificaciones**. Esto implica, entre otras cuestiones:
  - Insistir en la importancia capital de la regulación de los usos del suelo en función del grado de inundabilidad como mecanismo clave para no incrementar del riesgo y para la conservación de las condiciones morfológicas de las masas de agua superficiales, apartando de los cauces los nuevos desarrollos.
  - Continuar con el impulso de las medidas naturales de retención del agua, de las soluciones basadas en la naturaleza, y de la conservación y restauración fluvial, con la colaboración activa de todas las autoridades competentes para conseguir implementarlas, promoviendo acciones de sensibilización social sobre la idoneidad de estas medidas frente al riesgo de inundación. Estas medidas han de estar recogidas tanto en el PGRI como en el futuro Plan Hidrológico.
  - En relación con las posibles nuevas obras estructurales, y al igual que en el ciclo anterior, realizar los estudios que aseguren que este tipo de infraestructuras, por su impacto ambiental y por su elevado coste económico y social, están plenamente justificadas, priorizando las actuaciones en función del nivel de riesgo, y buscando el consenso con la administración local y otros agentes involucrados, y asegurando que su diseño permite la compatibilidad con los objetivos ambientales de las masas de agua y las zonas protegidas, incluyendo los aspectos patrimoniales.
  - Profundizar en la consideración de los aspectos relacionados con las alteraciones morfológicas de las masas de agua superficiales en los trabajos a la gestión del riesgo de inundación, que están recogidos en la Ficha 4 Alteraciones Morfológicas, tales como:
    - La actualización periódica detallada del inventario de las presiones hidromorfológicas que se realiza en las revisiones del plan hidrológico, que incluyen la aplicación de los protocolos de hidromorfología fluvial.
    - Desarrollo de programas generales para la mejora de la continuidad longitudinal de las masas de agua y seguimiento de sus efectos.
    - Priorización de actuaciones de mejora de la hidromorfología fluvial en los espacios de la Red Natura 2000 conforme a sus planes de gestión y en las reservas naturales fluviales.
  - Revisión de los programas de medidas sobre inundaciones que, al igual que en el ciclo anterior, debe ser el mismo en ambas planificaciones.
  - Asegurar la adecuada financiación del programa de medidas y la coordinación entre administraciones.
- Ajustar la Normativa del Plan Hidrológico, en relación con algunas disposiciones del Reglamento del Dominio Público Hidráulico relativas a gestión de riesgo de inundación, aprobadas con posterioridad al plan, y con determinados artículos relativos a la mejora de puentes existentes o

a la definición técnica de los resguardos. Así mismo, se ha de mejorar la claridad de la normativa del Plan Hidrológico acerca de limitaciones de uso en zonas inundables y el empleo de sistemas de drenaje sostenible en nuevos desarrollos urbanos e infraestructuras.

- Insistir en la importancia de las **medidas de Preparación**, incluyendo las relacionadas con sistemas de control y seguimiento hidrológico, sistemas de alerta temprana, protocolos de actuación y comunicación a la población, y otras medidas de protección civil, fortaleciendo una actuación interinstitucional que integre el conjunto de herramientas de protección y las dote de contenido y valor añadido.
- La mejora de los **sistemas automáticos de información hidrológica** es una tarea esencial, generando avisos hidrológicos y mejora de los canales de comunicación que permitan un correcto seguimiento y control, de forma que las autoridades de Protección Civil, ciudadanía y agentes económicos puedan tener el conocimiento de la situación real y tiempo suficiente para tomar medidas de protección y de autoprotección. El plan hidrológico incluirá las ampliaciones necesarias en las redes de medición y en la mejora de los sistemas de predicción temprana.
- Es necesario seguir asegurando los medios y formación a los distintos agentes implicados, tanto las administraciones hidráulicas como las autoridades de protección civil y emergencias, sobre todo en el ámbito local, así como su operatividad en caso de emergencia.
- Reforzar la **coordinación** entre administraciones para garantizar la compatibilidad de los objetivos establecidos por las normativas en materia de **Aguas** y de **Montes**, con el objetivo de fomentar una **gestión forestal sostenible** de las cuencas hidrográficas, considerando la contribución decisiva que tienen las masas forestales, en particular las situadas en cabecera de cuenca, en la regulación del régimen hidrológico y su capacidad natural de laminación de avenidas.
- Asimismo, reforzar la coordinación de políticas y los trabajos para garantizar la compatibilidad de los objetivos establecidos por las normativas en la materia de **Aguas** y de **Patrimonio**, a través del trabajo conjunto de las administraciones en la búsqueda de soluciones que posibiliten alcanzar la totalidad de dichos objetivos, a través de la compatibilidad de las diferentes actuaciones de prevención de inundaciones, medioambientales y la preservación de los valores patrimoniales-históricos de dichos elementos. Insistir en la **sensibilización** haciendo un esfuerzo especial en relación con la autoprotección y la percepción del riesgo de inundación por los distintos agentes implicados y la mejora de la formación en la gestión del riesgo de inundación a través de campañas de acción y el desarrollo de estrategias conjuntas de comunicación que permita un adecuado entendimiento de la complejidad del fenómeno.
- Mejorar el seguimiento de los objetivos en materia de gestión de riesgo de inundaciones, y de la evolución y eficacia de las medidas adoptadas, introduciendo **indicadores que permitan describir las consecuencias de las medidas y recojan los impactos**. Estos indicadores han de poder completarse con facilidad.

Si bien en los trabajos del tercer ciclo se ha profundizado en el conocimiento de los posibles **efectos del cambio climático en las inundaciones de la demarcación y en la gestión del riesgo ligado**, es necesario continuar con dichos trabajos. En este sentido las mejoras de los sistemas de información hidrológica se consideran una herramienta esencial, no solo como medida de preparación ante el riesgo de inundación, sino también para monitorizar posibles efectos del cambio climático.

## Ficha 11. Sequías

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

#### INTRODUCCIÓN

La sequía constituye un fenómeno natural caracterizado por una anomalía negativa, persistente y significativa de los valores medios de precipitación, que conlleva una reducción temporal de los recursos hídricos disponibles. Este fenómeno forma parte inherente de la variabilidad climática y se considera un descriptor tanto del régimen climático como hidrológico de una región determinada. Su aparición y finalización están sujetas a una elevada variabilidad e incertidumbre espacial y temporal, lo que dificulta su delimitación y predicción, todo en un contexto de cambio climático en el que estos episodios se verán intensificados en frecuencia y gravedad.

Desde el punto de vista ecológico, la sequía actúa como un regulador natural de hábitats y comunidades biológicas, influyendo directamente en el equilibrio de los ecosistemas. Sin embargo, la reducción de precipitaciones repercute negativamente sobre las reservas de aguas subterráneas, los caudales fluyentes y se asocia a un incremento del riesgo de incendios forestales.

Es importante establecer la distinción conceptual entre **sequía** y **escasez** hídrica. La primera es un fenómeno exclusivamente natural, mientras que la escasez responde a un desequilibrio entre la disponibilidad de recursos y las demandas existentes, que puede comprometer los caudales ecológicos y los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados, así como afectar al suministro de los sectores urbano, industrial y agrario. No obstante, sequía y escasez presentan una fuerte interrelación y habitualmente son tratadas de manera conjunta en los instrumentos de planificación hidrológica.

En el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, la sequía no constituye un problema tan severo como en otras zonas del Estado, debido al régimen de precipitaciones abundantes que caracteriza a la mayor parte del territorio. Pero a pesar de esto, la demarcación ha experimentado episodios significativos de sequía. El más relevante se registró entre agosto de 1988 y noviembre de 1990, afectando gravemente al abastecimiento urbano e industrial del área metropolitana de Bilbao y de Vitoria-Gasteiz —esta última dentro de la demarcación del Ebro, pero dependiente del sistema del Zadorra—. Las restricciones aplicadas, incluyendo cortes de agua de hasta 12 horas diarias y movilización de camiones cisterna, impactaron a más de 1,2 millones de habitantes y a una parte sustancial del tejido industrial.

En años más recientes, también se han producido episodios adversos, como los estiajes de 2011, 2021-2022 y 2023, caracterizados por precipitaciones reducidas durante primavera y verano.

Las experiencias y lecciones adquiridas, especialmente durante la citada sequía de finales de los años ochenta, impulsaron la adopción de una serie de medidas estructurales y no estructurales. En este sentido, las líneas de trabajo planteadas en los planes hidrológicos en relación con este tema se han estructurado en tres ejes (una explicación detallada de cada uno de estos ejes se recoge en el apartado de evolución temporal):

1. **Refuerzo de infraestructuras en los sistemas de abastecimiento.** Actuaciones orientadas a mejorar la capacidad de regulación y la interconexión de sistemas, la construcción de nuevos embalses y sondeos, así como la modernización de las instalaciones existentes.

2. Medidas para la **mejora de la eficiencia en el uso del agua**. Los gestores del abastecimiento de la demarcación han desarrollado importantes inversiones en la renovación y mejora de las redes de distribución, reduciendo significativamente las pérdidas de agua —superiores al 30 % en las últimas tres décadas—. Asimismo, se han promovido campañas de concienciación dirigidas a la ciudadanía y a los sectores productivos, orientadas a fomentar un consumo responsable y sostenible. Todo ello ha tenido como efecto una significativa reducción del caudal extraído de las fuentes de suministro.
3. Desarrollo de instrumentos de gestión de los episodios de sequía, incluyendo los **Planes Especiales de Sequía (PES)** y los **planes de emergencia de los sistemas de abastecimiento**, que definen indicadores, umbrales y medidas de actuación para los distintos escenarios, garantizando una actuación la coordinación institucional y la transparencia, y una gestión planificada, no improvisada, de los eventos.

La puesta en marcha de este conjunto de medidas está permitiendo afrontar estos episodios adversos de una forma mucho más satisfactoria, limitando sus efectos sobre la población y el medio ambiente, en un contexto de cambio climático. No obstante, aún existen áreas potencialmente vulnerables, especialmente aquellas abastecidas mediante recursos no regulados o con carencias estructurales en infraestructuras y gestión de la demanda. Entre los sistemas más sensibles se encuentran actualmente los pequeños abastecimientos que dependen fundamentalmente de manantiales y captaciones superficiales, incluyendo los situados en las cuencas del Oka, Lea y Artibai; pero también otros regulados que precisan refuerzo, como el Alto Oria.

Las medidas citadas relacionadas con el refuerzo de infraestructuras de los sistemas de abastecimiento y con la mejora de la eficiencia en el uso del agua se tratan en las Fichas 8 y 9 del presente documento, por lo que esta Ficha 11 se centra especialmente en el desarrollo de los instrumentos de gestión de los episodios de sequía.

#### PLANES ESPECIALES DE SEQUÍA Y EMERGENCIA

De acuerdo con el artículo 27.1 de la Ley 10/2001, del Plan Hidrológico Nacional, los PES tienen como finalidad minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales derivados de los episodios de sequía. Entre sus objetivos específicos se incluyen:

- Garantizar la disponibilidad de agua para la protección de la salud pública y el abastecimiento urbano.
- Minimizar los impactos sobre el estado de las masas de agua, asegurando que los deterioros sean atribuibles exclusivamente a condiciones naturales de sequía prolongada.
- Reducir los efectos negativos sobre las actividades económicas, conforme a la jerarquía de usos establecida en la legislación de aguas.

Para alcanzar estos objetivos, los PES establecen diversas metas operativas:

- Sistemas de detección temprana de sequías y escasez.
- Definición de escenarios de sequía prolongada y escasez coyuntural.
- Determinación de acciones y medidas específicas en función del escenario declarado.
- Garantía de transparencia y participación pública en el proceso de planificación.

Según el artículo 75 de la Normativa del Plan Hidrológico de la Demarcación, los PES deben integrarse en los procesos de elaboración y revisión de los planes hidrológicos, asegurando la coherencia entre indicadores y medidas con los objetivos de planificación.

El PES correspondiente al ámbito estatal de la demarcación fue aprobado mediante la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre (BOE de 26 de diciembre de 2018). La actualización de este plan, actualmente en fase final de tramitación, fue publicada el 15 de enero de 2025 junto con su Estudio Ambiental Estratégico, y está disponible en el portal de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

En las Cuencas Internas del País Vasco, el PES fue aprobado mediante Resolución de 16 de septiembre de 2022 (BOPV de 26 de septiembre de 2022). Su contenido puede consultarse en la web de la Agencia Vasca del Agua. Este plan se elaboró en coordinación con el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) y la revisión del Plan Hidrológico 2022-2027, aprobado mediante el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. La próxima revisión del PES se tramitará conjuntamente con el PGRI y el PH del ciclo 2028-2033, con el fin de asegurar su compatibilidad y máxima coordinación.

Los PES, instrumentos complementarios a los planes hidrológicos, constituyen herramientas esenciales para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica y su implementación es clave tanto para la protección del dominio público hidráulico y el buen estado de las masas de agua, como para la garantía de atención a las demandas.

Los PES incluyen también la obligación de disponer de **Planes de emergencia de sistemas de abastecimiento** en aquellos sistemas que atienden a más de 20.000 habitantes. Su objetivo es establecer un conjunto de actuaciones claras, graduales y proporcionadas que permitan garantizar el abastecimiento en situaciones de emergencia, incluyendo umbrales de activación, medidas de reducción de la demanda, las actuaciones de refuerzo de la oferta, y los mecanismos de comunicación a la ciudadanía y a los agentes implicados, entre otras actuaciones.

Dado que estos instrumentos se integran funcionalmente dentro del PES, su revisión debe llevarse a cabo de forma acompasada con las de los propio PES, tal y como recoge el Artículo 83 quinquies del RPH.

Finalmente, hay que resaltar la importancia de los **informes de seguimiento** mensuales de los PES, que permiten evaluar de manera continua y sistemática la evolución de los indicadores de sequía y escasez y orientar a la adopción de las medidas correspondientes, en función de la situación diagnosticada.

## 1.2. Evolución temporal

La sequía siempre se ha considerado un “tema importante” a lo largo de todos los ciclos de planificación hidrológica desarrollados en aplicación de la Directiva Marco del Agua.

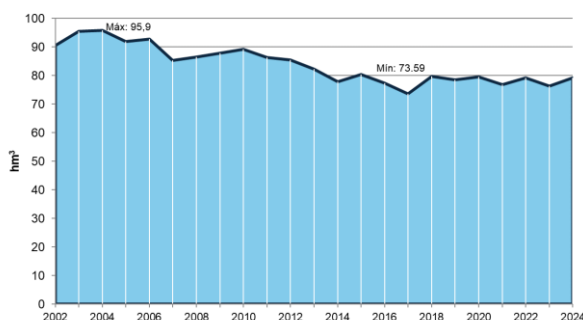
Tal y como se ha mencionado en el epígrafe anterior, tras la severa sequía de 1988-1990, las administraciones competentes adoptaron un programa de acción estructurado en tres líneas de trabajo (mencionadas en el epígrafe anterior) con el objetivo de garantizar la resiliencia de los sistemas de abastecimiento y minimizar los impactos de futuros episodios de escasez.

La primera línea, centrada en el **refuerzo de infraestructuras**, incluyó la construcción de nuevos embalses y sondeos, así como la interconexión de sistemas de abastecimiento para permitir la transferencia de recursos entre unidades territoriales. En los primeros ciclos de planificación, los diagnósticos evidenciaron que varios sistemas de abastecimiento no contaban con garantías

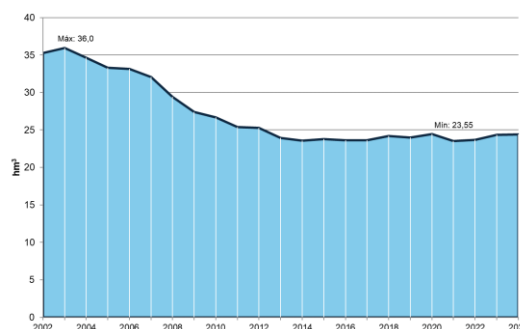


suficientes para asegurar la garantía de suministro, lo que hizo necesario abordar intervenciones de carácter prioritario. Entre los casos más destacados se encontraban el sistema Barbadun, cuya insuficiente garantía se resolvió mediante su integración en el sistema Zadorra; el sistema Oria Medio, para el que se decidió la construcción del embalse de Ibiur, infraestructura esencial para incrementar la capacidad de regulación y reforzar la seguridad del abastecimiento; y el sistema Txingudi, donde la incorporación de los sondeos Jaizkibel permitió aumentar la disponibilidad de recursos y mejorar la resiliencia frente a episodios de escasez. En conjunto, estas actuaciones contribuyeron de manera significativa a consolidar un modelo de abastecimiento más robusto y eficiente, capaz de responder a periodos prolongados de sequía y de reducir la vulnerabilidad hídrica de las distintas áreas afectadas.

La segunda línea de actuación, centrada en la **eficiencia en el uso del agua**, concretó en la renovación de conducciones, la reducción de pérdidas, la optimización de depósitos y presiones de red, así como en campañas de sensibilización dirigidas a hogares, sectores productivos e industrias. Los datos recientes evidencian una disminución progresiva de las pérdidas y una estabilización del consumo, especialmente en los sistemas urbanos regulados, donde la gestión activa de la demanda ha permitido mitigar los efectos de las sequías tanto sobre los usuarios como sobre los ecosistemas. Esta evolución constituye un indicador clave del impacto positivo de las medidas aplicadas y un punto de partida para analizar la dinámica actual de la demanda en los grandes entes abastecedores.



**Figura 62.** Volumen suministrado desde la ETAP de Venta Alta  
(Fuente: Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia).



**Figura 63.** Volumen suministrado por Aguas del Añarbe  
(Fuente: Aguas del Añarbe).

La tercera línea se refiere al desarrollo de **instrumentos de gestión**, entre los que destacan los Planes Especiales de Sequía (PES), los planes de emergencia, incluyendo la gestión adecuada de las captaciones. Estos instrumentos han demostrado su eficacia en la práctica durante los estiajes de 2022 y 2023 en la DH del Cantábrico Oriental, cuando, pese a la notable reducción de precipitaciones y a las condiciones meteorológicas adversas, las consecuencias sobre los usos urbanos, industriales y agrarios, así como sobre el medio acuático, fueron moderadas. Según los informes de seguimiento de sequías elaborados por la Agencia Vasca del Agua (URA) la aplicación de los PES y la gestión de las captaciones, realizada de forma coordinada entre las administraciones —especialmente entre el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia y URA— resultaron determinantes para minimizar los impactos en las cuencas más afectadas (Oka, Lea y Artibai). Entre las medidas adoptadas destacaron la activación de captaciones de emergencia, la limitación de usos no esenciales, la incorporación de recursos complementarios y el seguimiento continuado del estado de las masas de agua, lo que permitió evitar situaciones de escasez generalizada y preservar la funcionalidad ecológica de los ecosistemas acuáticos.

A lo largo de las últimas décadas, la evolución temporal de las sequías refleja un progreso significativo en la gestión de este fenómeno. Se ha reducido la vulnerabilidad de los sistemas, se ha mejorado la eficiencia del uso del agua y se han consolidado herramientas de planificación adaptativas. No obstante, la experiencia demuestra que es necesario continuar trabajando en esta línea, perfeccionando los indicadores de los PES e incorporando nuevas medidas y estrategias frente a los efectos del cambio climático, que se prevé incrementará la frecuencia e intensidad de los episodios de sequía, afectando tanto a la disponibilidad de recursos como al equilibrio de los ecosistemas acuáticos.

El Plan Hidrológico del tercer ciclo incluía cuatro medidas relacionadas con este tema. Hasta diciembre de 2024 se han invertido algo más de 100.000 € en su puesta en marcha. Todas las medidas se encuentran actualmente en ejecución, a excepción de la Revisión y actualización del Plan Especial de Sequías de las Cuencas Internas del País Vasco, cuya realización está prevista próximamente, en paralelo a la elaboración del Plan Hidrológico del cuarto ciclo.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

Para la gestión de las sequías en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en los ciclos de planificación previos se optó por una combinación de medidas estructurales, de eficiencia en el uso del agua y de gestión, de manera que se garantizase la resiliencia de los sistemas de abastecimiento y se minimicen los impactos sobre los ecosistemas acuáticos y las actividades económicas. Entre las medidas estructurales, tal y como se describe en apartados previos, destacaron el refuerzo de embalses, la construcción de sondeos y la interconexión de sistemas, mientras que las actuaciones de eficiencia incluyeron la reducción de pérdidas en redes de distribución, la optimización de depósitos y presiones y la concienciación de usuarios. Por su parte, las medidas de gestión abarcaron la planificación adaptativa, la activación de captaciones de emergencia y la definición de restricciones de uso según los distintos niveles de alerta.

Se desarrollaron también los Planes Especiales de Sequía (PES), que establecen indicadores, umbrales y medidas específicas para cada escenario, permitiendo coordinar la actuación de administraciones hidráulicas, consorcios y entidades locales, y garantizando transparencia y eficacia en la gestión de episodios de sequía. En el PES del ámbito intracomunitario, se incorporó la figura de la **sequía prolongada**, que permite la reducción temporal de los caudales ecológicos —excepto en zonas incluidas en la Red Natura 2000— mediante la combinación de indicadores de sequía y escasez, aportando así mayor precisión y fiabilidad en la detección de situaciones adversas, diferenciando déficits reales de recursos naturales de desequilibrios coyunturales en la demanda, y facilita una gestión más adaptativa y sostenible de los caudales.

Asimismo, el artículo 18 de la Normativa del Plan Hidrológico del tercer ciclo establece que, en situaciones de sequía prolongada, las concesiones de agua para abastecimiento a poblaciones tienen supremacía sobre los caudales ecológicos, siempre que se cumplan condiciones como la notificación a la autoridad competente y la adopción de medidas de ahorro y eficiencia. Este marco legal resulta clave para compatibilizar la protección de los ecosistemas y el buen estado de las masas de agua con la seguridad del suministro, permitiendo ajustes temporales en los caudales sin comprometer la salud ambiental ni la continuidad del abastecimiento.

Para el cuarto ciclo de planificación se plantea continuar avanzando en la implementación de las líneas de actuación descritas en ciclo de planificación anteriores, incorporando además mejoras significativas

en la gestión basada en información actualizada. Se dará especial relevancia a la obtención y análisis de datos sobre cambio climático y sequías, con el fin de disponer de herramientas más precisas para anticipar episodios de escasez. Esto incluye la actualización de los instrumentos de gestión a partir de los modelos de recursos y demanda, así como de las previsiones climáticas, y la mejora de los indicadores de escasez al menos en algunos sistemas de las cuencas internas del País Vasco, donde se promoverá un seguimiento más detallado. Estas acciones permitirán reforzar la capacidad de respuesta y la eficiencia de las medidas adoptadas frente a la creciente incertidumbre hidrológica derivada del cambio climático.

#### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

Se proponen las siguientes consideraciones para la revisión del Plan Hidrológico:

- Profundizar en el conocimiento de los **efectos del cambio climático en las sequías de la demarcación**, con el fin de fortalecer la calidad y disponibilidad de la información para la prevención, planificación y gestión de episodios críticos de escasez hídrica.
- **Revisión de los PES en base a la experiencia adquirida y a la información actualizada**, tanto de los modelos recurso-demanda como de las previsiones de cambio climático e integración, tal y como se hizo en el tercer ciclo de planificación, de sus aspectos específicos en la documentación de la revisión del Plan Hidrológico.
  - En el caso de las Cuencas Internas del País Vasco, se plantea efectuar la tramitación de la revisión del PES de este ámbito conjuntamente con la revisión del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de inundación, con el fin de asegurar la mejor imbricación de sus objetivos, medidas y disposiciones, y aprovechar las sinergias en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental y en su tramitación.
  - En este contexto, en el PES de las cuencas internas los diagnósticos realizados en el seguimiento mensual de la situación de sequía y escasez han resultado ser representativas de la situación acaecida, y han sido corroborados por los gestores de abastecimiento. En todo caso, se considera que se podrían mejorar algunos aspectos como:
    - Conveniencia de incorporar al PES un seguimiento de paso diario en determinadas cuencas no reguladas, en las que para la óptima gestión de situaciones adversas se pueda requerir la inmediata adopción de medidas. Dichas valoraciones específicas de paso diario ya están siendo incluidas realmente en los informes mensuales actuales y han resultado acordes con los diagnósticos de los entes gestores de abastecimiento (Oka, Lea y Artibai).
    - Se considera conveniente optimizar los indicadores de escasez en determinadas cuencas no reguladas, como las del Oka, Oiartzun, así como en aquellas otras reguladas (Urola, Deba), adaptando el cálculo de dichos indicadores a la experiencia y lecciones derivadas de la aplicación del PES vigente.

- Para los casos excepcionales de sequías extremas, en el ámbito de las cuencas internas del País Vasco se considera conveniente valorar la inclusión en el plan hidrológico y en el plan especial de sequías de un valor aún inferior a los caudales ecológicos fijados para sequía prolongada, pero que permitan la posterior recuperación del buen estado de las masas de agua y ecosistemas asociados cuando cesen las circunstancias excepcionales, de acuerdo con la reciente experiencia en otras demarcaciones del estado, con el objeto de asegurar la garantía de abastecimiento.
- Impulsar la elaboración / revisión de los **Planes de Emergencia** para sistemas de abastecimiento que atienden a más de 20.000 habitantes y adecuar al contexto actual definido en la revisión del Plan Hidrológico y en los nuevos PES.
- Proseguir con el **seguimiento de los indicadores de sequía y escasez** y, en su caso, aplicar las medidas previstas en los PES y en los planes de emergencia derivados.

Estas consideraciones se complementan con aquellas otras relativas a la mejora del suministro de las demandas: racionalización y uso eficiente del agua, mejora en las infraestructuras de abastecimiento, gestión de embalses y captaciones de agua subterránea en función de los recursos disponibles, etc. incluidas en el apartado relativo a abastecimiento.

## Ficha 12. Otros fenómenos adversos

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

Además de las sequías e inundaciones pueden producirse otros fenómenos adversos con incidencia negativa sobre el estado de las masas de agua. Dentro de este apartado se incluyen una serie de sucesos accidentales, como vertidos accidentales de productos químicos o contaminantes que pueden provenir de industrias, transporte de mercancías peligrosas, o incluso de instalaciones agrícolas o ganaderas; roturas de infraestructuras hidráulicas -presas, balsas de riego, balsas mineras, estaciones depuradoras o colectores de aguas residuales; incendios forestales; contaminación accidental por carreteras o vías férreas; hundimientos o colapsos en minas o canteras, que pueden liberar materiales contaminantes o provocar alteraciones hidrológicas que afecten tanto al caudal como a la calidad de aguas superficiales y subterráneas; etc.

Estos eventos, aunque puntuales, pueden tener consecuencias muy graves y duraderas sobre la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos, especialmente si no se detectan o gestionan rápidamente. Por eso es crucial contar con planes de contingencia, redes de vigilancia y una buena coordinación entre administraciones y servicios de emergencia.

Uno de los objetivos marcados en la DMA que tiene relación con este tema, es la obligación de reducir progresivamente o eliminar las sustancias peligrosas y en particular las peligrosas prioritarias, considerando los valores límites de emisión de la regulación específica y controlando los requisitos de autorización de todos los vertidos de aguas residuales con sustancias peligrosas, así evitar un aumento de la contaminación de aguas marinas. Todo ello acorde con las normativas vigentes establecidas en los Convenios Internacionales y en el derecho comunitario, nacional y autonómico.

Por otro lado, en materia de seguridad de presas, los objetivos a alcanzar son por una parte la reducción y minimización de riesgos, y por otra, en caso de presentación de un suceso, la reducción o minimización de daños. Las medidas y esfuerzos dedicados con la planificación de la seguridad de las infraestructuras deben ser directamente proporcionales a los riesgos potenciales que pueden acarrear su rotura o su mal funcionamiento.

Cabe señalar, además, que los accidentes que no hayan podido preverse razonablemente son una de las causas excepcionales consideradas por la DMA para admitir un deterioro temporal del estado de las masas de agua, siempre que se cumplan determinadas condiciones (traspuestas en el RPH, artículo 38). A este respecto, y conforme al artículo 18 de la Normativa del Plan Hidrológico, las Administraciones Hidráulicas de la DH del Cantábrico Oriental llevan un registro de los deterioros temporales, describiendo y justificando los episodios de deterioro temporal y los efectos producidos, e indicando las medidas tomadas tanto para su reparación como para prevenir que puedan volver a producirse en el futuro. El citado artículo menciona, entre otros, los vertidos accidentales ocasionales, los fallos en sistemas de almacenamiento de residuos y de productos industriales, las roturas accidentales en infraestructuras hidráulicas y de saneamiento, los incendios en industrias y los accidentes en el transporte. Por el momento, no se han registrado deterioros temporales significativos asociados a este tipo de accidentes en la demarcación.

En el caso de la DH del Cantábrico Oriental se han producido un número considerable de estos fenómenos que han dado lugar a episodios de contaminación del medio ambiente, en general, y del medio hídrico en particular. Los más destacable, por su frecuencia, son los accidentes por carretera y

ferrocarril, aunque también es preciso considerar los accidentes marítimos con vertidos, y los aspectos relativos a la seguridad de las grandes industrias y de las principales infraestructuras, incluidas las hidráulicas.

Los incendios forestales son otros fenómenos a tener en cuenta en el ámbito cantábrico. Sin embargo, la magnitud y frecuencia de los mismos y, en consecuencia, sus efectos sobre el medio acuático son muy inferiores con respecto a los de la DH del Cantábrico Occidental, por lo que no serán considerados de forma específica.

En lo que se refiere a los accidentes por carretera y ferrocarril con emisión de sustancias peligrosas, los datos estadísticos<sup>2324</sup> en la materia indican que los daños ambientales afectan con mayor frecuencia al suelo, seguidos del medio hídrico y de la atmósfera. Se trata de sucesos que precisan, por tanto, de adecuados mecanismos de respuesta.

En otro tipo de transporte, como el marítimo de mercancías peligrosas, los accidentes de los buques petroleros, junto con los que transportan sustancias químicas, son los que generan mayores daños para el medio ambiente porque un gran vertido puntual puede afectar a muchos kilómetros de costa. Los vertidos de hidrocarburos provocan grandes daños en los ecosistemas marinos, afectando a todos sus elementos. Además, los procesos y operaciones de limpieza de los vertidos pueden llegar a ser muy agresivos para los hábitats, la fauna y la flora, siendo, sin embargo, necesarios debido a que la recuperación natural es muy lenta. En muchas ocasiones aparecen restos de vertidos de hidrocarburos no vinculados con accidentes de buques, procedentes de escapes directos de instalaciones industriales situadas en la costa, operaciones de mantenimiento, descarga de buques en puertos o de buques que realizan el vertido mientras navegan.

A este respecto, es preciso mencionar el hundimiento del buque Grande América en el centro del golfo de Bizkaia (12 de marzo de 2019), que transportaba hidrocarburos y aceites. Las Administraciones competentes españolas y francesas efectuaron las labores de vigilancia oportunas para controlar y minimizar el alcance de la contaminación, que no afectó al ámbito de la DH del Cantábrico Oriental.

El número de accidentes que se producen no va en proporción a la gravedad de sus consecuencias, ya que los efectos negativos en el medio ambiente de los accidentes del transporte marítimo de mercancías peligrosas son muy superiores a los producidos por carretera y ferrocarril. Entre las causas, destacan: la mayor cantidad de sustancias que puede verse en cada accidente, la capacidad de dispersión que presenta el agua y la dificultad de control que posee el medio marino (mareas, viento, oleaje, etc.).

El conjunto de accidentes producidos en el desarrollo de actividades industriales, proceden en su mayor parte de la industria química, farmacéutica, energética, etc., incluyendo operaciones de almacenaje, distribución o venta de materias o productos peligrosos. La Directiva 2012/18/UE<sup>25</sup> relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (conocida como Directiva Seveso-III), tiene como objetivo prevenir este tipo de accidentes y disminuir sus consecuencias en pro de la seguridad y salud de las personas y del medio ambiente.

---

<sup>23</sup> [Banco Público de Indicadores Ambientales - BPIA, MITERD](#)

<sup>24</sup> Datos y estadísticas en materia de Atención de Emergencias. Departamento de Seguridad, Gobierno Vasco

<sup>25</sup> Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y por la que se modifica y ulteriormente deroga la Directiva 96/82/CE



Otros tipos de accidentes no menos graves asociados a actividades industriales son los debidos a explotaciones mineras o derivados del incendio de industrias.

En relación con estos episodios accidentales, las administraciones y los sectores implicados trabajan de forma permanente en la prevención del riesgo, en la reducción de las posibilidades de accidentes y en la minimización de las consecuencias. Entre estos aspectos tienen gran importancia el adecuado control e inspección de instalaciones, la elaboración de planes de emergencia de respuesta a estos eventos, y la coordinación de las administraciones competentes y de los distintos servicios que intervienen en dicha respuesta.

A pesar de todo, es preciso citar en este apartado el deslizamiento del vertedero de Zaldibar (Verter Recycling S.L.), ocurrido el día 6 de febrero de 2020, que provocó pérdida de vidas humanas, riesgo a la salud de las personas y afecciones a las aguas. La Agencia Vasca del Agua, además de contribuir a los trabajos de urgencia para la estabilización y contención de la situación, ha desarrollado al respecto un Plan de Vigilancia de las Aguas<sup>26</sup>. El sellado temporal del vertedero, iniciado por el Gobierno Vasco en octubre de 2023 debido al deterioro de las condiciones de estabilidad, se completó en agosto de 2024. Este sellado provisional garantiza la estabilidad de la ladera, permitiendo abordar posteriormente el sellado definitivo del vertedero.

Por otro lado, y atendiendo a la identificación de los principales fenómenos a analizar, nos encontramos con la seguridad de las infraestructuras hidráulicas. La normativa más reciente en España sobre la seguridad de presas y embalses es el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, que aprueba las Normas Técnicas de Seguridad para las Presas y sus Embalses. Esta normativa establece las condiciones esenciales de seguridad que deben cumplir las presas y embalses, incluyendo las obligaciones y responsabilidades de sus titulares, los procedimientos de control de la seguridad y las funciones que corresponden a la Administración pública. El Real Decreto 264/2021 derogó la Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas y el Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses, unificando así la normativa existente hasta la fecha.

Para desarrollar los procedimientos administrativos derivados de estas normas técnicas en el ámbito de competencias del Estado, la Orden TED/225/2025, de 24 de febrero, que establece los procedimientos administrativos derivados de las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses aprobadas por el Real Decreto 264/2021. Esta orden tiene como objetivo proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades, y habilita al Gobierno para establecer las condiciones esenciales de seguridad que deben cumplir las presas y embalses, estableciendo las obligaciones y responsabilidades de sus titulares, los procedimientos de control de la seguridad y las funciones que corresponden a la Administración pública

## 1.2. Evolución temporal

Desde el primer ciclo de planificación se ha constatado el esfuerzo de las administraciones por mejorar la seguridad y la capacidad de respuesta frente a fenómenos adversos. En ese contexto, el ETI del primer ciclo incluyó entre sus objetivos el desarrollo de aspectos relacionados con el cumplimiento del Real Decreto 9/2008, entonces vigente, que regulaba el control de la seguridad de presas y embalses (actualmente derogado por el Real Decreto 264/2021). Asimismo, contempló la aplicación de la

<sup>26</sup> <https://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion/ultimos-informes/u81-0003342/es/>

Directiva 96/82/CE, relativa al control de los riesgos inherentes a accidentes graves con sustancias peligrosas, posteriormente derogada el 4 de julio de 2012 por la Directiva 2012/18/UE.

En el segundo ciclo de planificación, el Programa de Medidas amplió este enfoque, incorporando actuaciones dirigidas tanto a garantizar la seguridad de las infraestructuras hidráulicas como a prevenir y reducir los impactos de la contaminación accidental.

Las medidas de seguridad se han centrado en la elaboración y aprobación de los documentos esenciales para la gestión y explotación segura de las presas, como los Planes de Emergencia y las Normas de Explotación, aplicables tanto a infraestructuras públicas como privadas. Además, se han adaptado las instalaciones y los sistemas de auscultación a la normativa vigente.

Paralelamente, se ha impulsado la colaboración entre administraciones mediante la elaboración de planes de protección civil, entre ellos los planes especiales ante riesgos de inundaciones, seísmos, accidentes industriales (SEVESO-III), transporte de mercancías peligrosas e incendios forestales. También se han desarrollado trabajos sobre infraestructuras críticas vinculadas al agua, consideradas esenciales para el funcionamiento de los servicios básicos.

En el ámbito de la **prevención y mitigación de la contaminación accidental**, se han desarrollado e implementado planes específicos como el Sistema Nacional de Respuesta ante la Contaminación Marina, el Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar y su homólogo autonómico en Euskadi (Itsasertza). Estas actuaciones se complementan con planes de inspección y control ambiental, como el del País Vasco (2019–2026), y con el desarrollo normativo en materia de responsabilidad medioambiental, que obliga a prevenir, evitar y reparar daños ambientales significativos. Asimismo, se han establecido procedimientos específicos para la actuación ante episodios ambientales y sistemas de aviso desde las administraciones hidráulicas.

Cabe añadir que en los últimos años se ha realizado un gran esfuerzo en materia de seguridad, procediéndose a la elaboración de las propuestas de clasificación, a la elaboración y redacción de los Planes de Emergencia, de las Normas de Explotación, así como a la realización de las reglamentadas Revisiones de Seguridad y al mismo tiempo se están dedicando importantes esfuerzos en materia de conservación y mantenimiento de presas para garantizar las adecuadas condiciones de funcionalidad y seguridad de las mismas. En esta situación **se considera prioritario avanzar en la implantación de los instrumentos citados**.

Hay que citar también los trabajos relativos a la **gestión y protección de las infraestructuras críticas y sensibles** relacionadas con el agua, fundamentalmente de abastecimiento, cuyas obligaciones emanan de la Directiva 2008/114, del Consejo, de 8 de diciembre, sobre la identificación y designación de Infraestructuras Críticas Europeas y la evaluación de la necesidad de mejorar su protección. Esta directiva fue traspuesta a la legislación española a través de la Ley 8/2011, de 28 de abril, pero ha sido derogada por la Directiva (UE) 2022/2557, de 14 de diciembre, conocida como la Directiva de Resiliencia de las Entidades Críticas, aún no traspuesta a la legislación española. Esta nueva legislación amplía el alcance de la protección de infraestructuras críticas, incorporando una visión más integral que abarca diversos sectores esenciales y establece obligaciones más estrictas para garantizar su resiliencia frente a una gama más amplia de amenazas, incluyendo ciberataques, desastres naturales y emergencias de salud pública.

Por otro lado, en la demarcación se han implantado en los últimos años sistemas automáticos de información hidrológica y sistemas de ayudas a la decisión, que por sus características son

fundamentales como herramientas de apoyo a la toma de decisiones en la gestión hídrica de la cuenca y en la actuación ante avenidas, y como instrumentos adecuados para reforzar la seguridad de las infraestructuras.

Finalmente, cabe señalar en esta demarcación los **aspectos relativos a la coordinación con Francia** en caso de contaminación sobre las cuencas vertientes transfronterizas, que han sido objeto de diferentes reuniones enmarcadas en el acuerdo de Toulouse, firmado en 2006 por las autoridades francesas y españolas. Se dispone de un borrador de protocolo técnico transfronterizo en caso de contaminación en las cuencas compartidas entre España y Francia.

En el tercer ciclo de planificación se mantiene la línea general de los ciclos anteriores, centrando los esfuerzos en el control e inspección de actividades, la coordinación entre administraciones ante accidentes y el cumplimiento normativo en materia de seguridad de infraestructuras hidráulicas. Las dos líneas principales de actuación son las mismas que en el segundo ciclo: garantizar la seguridad de infraestructuras y prevenir y reducir los impactos de la contaminación accidental.

En cuanto a la primera, se prioriza la aprobación de los planes de emergencia y normas de explotación aún pendientes para las presas de la demarcación, así como el cumplimiento de la legislación vigente sobre infraestructuras críticas y sensibles relacionadas con el agua, conforme a la Ley 8/2011 y otras normas aplicables, aunque esta legislación debe aún adaptarse a la nueva Directiva (UE) 2022/2557 que ha sustituido a la anterior.

Respecto a la segunda línea de actuación, se plantean medidas orientadas a la prevención y respuesta ante episodios de contaminación accidental. Entre ellas, destaca la implementación de los planes integrados en el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina, el registro y seguimiento de episodios accidentales para evaluar su impacto en las masas de agua y adoptar las medidas correctoras necesarias, y la consolidación del protocolo técnico de alerta transfronteriza para las cuencas compartidas del Bidasoa, Nive y Nivelles, con el fin de mejorar la coordinación y la capacidad de respuesta ante posibles incidentes en estas zonas.

Ambas líneas de actuación están en marcha.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

La continuidad de los trabajos desarrollados en los últimos ciclos de planificación (entre ellos, los relacionados con la seguridad de presas, la identificación y registro de episodios accidentales, y otras iniciativas sectoriales puestas en marcha en los últimos años), puede considerarse suficiente para dar respuesta a los objetivos previstos, por tanto, no se considera necesario incorporar nuevas medidas más allá de las ya contempladas, no planteándose, en principio, alternativas adicionales.

### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

Se propone que en la revisión del Plan Hidrológico se contemple continuar el planteamiento general realizado en el ciclo anterior de planificación, manteniendo el esfuerzo en los aspectos relativos a control e inspección de actividades, a la coordinación de las administraciones implicadas en accidentes, y al cumplimiento de las normativas en materia de seguridad de infraestructuras hidráulicas. En particular:

- Desarrollar los trabajos pendientes relativos a la seguridad de presas en el ámbito de la demarcación. En particular, **aprobar los planes de emergencia y las normas de explotación que están pendientes** y, sobre todo, **avanzar en la implantación de estos planes y normas**.
- Continuar los trabajos relacionados con los requerimientos relativos a **infraestructuras críticas** y sensibles relacionados con el agua establecidos por la Ley 8/2011, de 28 de abril, por la que se establecen medidas para la protección de las infraestructuras críticas, y por el resto de la normativa de aplicación.
- Implementar los diferentes planes que conforman el **Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina**, aprobado por el Real Decreto 1695/2012, de 21 diciembre y que proporciona los mecanismos de respuesta ante los diversos sucesos e incidentes derivados de la contaminación marítima y de la ribera del mar.
- Continuar con la identificación y registro de los **episodios accidentales**, determinando la situación de las masas de agua tras dichos episodios y adoptando las medidas necesarias conforme a la legislación de aplicación.

Consolidar y adoptar el borrador de **protocolo técnico de alerta transfronteriza** en caso de contaminación accidental sobre cuencas compartidas, para su aplicación en las cuencas del Bidasoa, Nive y Nivelles. Este documento, elaborado en el ámbito de las reuniones enmarcadas en el acuerdo de Toulouse, firmado en 2006 por las autoridades francesas y españolas, tiene por objeto definir la respuesta de las diferentes autoridades competentes de ambos países en situaciones de emergencia por contaminación accidental de agua, así como establecer los mecanismos de coordinación e intercambio de información entre ellas.

## Ficha 13. Adaptación a las previsiones de cambio climático

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

#### INTRODUCCIÓN

El cambio climático trasciende a cualquier otro problema considerado, no ya solo a los más sectoriales o localizados, sino incluso a los de carácter generalizado. La imprescindible lucha frente al cambio climático establece un condicionante general que ha de marcar la gestión asociada a cualquier política sectorial, y en particular la gestión de los recursos hídricos, con tanta repercusión en dichas políticas sectoriales. El cambio climático no es un problema particular de esta demarcación sino un reto global.

Los efectos del cambio climático sobre el agua, los ecosistemas acuáticos y las actividades económicas son evidentes y progresivos. Estos efectos pueden catalogarse en los siguientes grupos:

- Sobre las variables hidrometeorológicas que determinan el balance hídrico y con ello la escorrentía, la recarga, la acumulación de nieve, los fenómenos extremos y demás efectos dependientes. En particular se espera una reducción general de la escorrentía y un incremento de los episodios extremos (sequías e inundaciones). La variación hidrológica tendrá una lógica repercusión en la calidad de las aguas.
- Sobre los ecosistemas, introduciendo una deriva en las condiciones de referencia a partir de las que se evalúa el estado o potencial de las distintas categorías y tipos de masas de agua. Todo ello en especial relación con el incremento de temperatura, que directamente condiciona el ascenso del nivel mar y con ello el cambio de nivel de base de los acuíferos costeros y otros diversos efectos geomorfológicos en la costa. Así mismo, el incremento de temperatura afecta a la corología de las distintas especies animales y vegetales, introduciendo derivas sobre los patrones actuales.
- Sobre el sistema económico, alterando la seguridad hídrica en general, tanto desde la perspectiva de las garantías de suministro (modificación de las necesidades de agua en el abastecimiento urbano y en los cultivos, de las condiciones de generación energética y otros) como desde la perspectiva de las condiciones exigibles a los vertidos y retornos que, coherentemente, deberán ser más exigentes.

El carácter transversal de esta cuestión hace que el estudio de sus efectos deba ser considerado en todos los aspectos relacionados con la planificación hidrológica y, por consiguiente, en cada una de las fichas de los temas importantes del presente Esquema. No obstante, se ha considerado oportuno que el cambio climático constituya en sí mismo un tema importante específico.

#### MARCO ACTUAL DE ACTUACIÓN

El marco de actuación sobre el cambio climático es amplio y emana en la actualidad de la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático y la Hoja de Ruta hacia una economía baja en carbono competitiva en 2050.

En el ámbito estatal hay que destacar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021–2030, aprobado el 22 de septiembre de 2020, con 81 líneas de acción sectoriales, de las cuales 6 son específicas para el agua, que incluyen la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica, la gestión de riesgos por sequías e inundaciones, y el seguimiento de los efectos del cambio climático sobre las masas de agua y sus usos.

En el ámbito autonómico, destacan el Plan Vasco de Lucha contra el Cambio Climático (2011-2020), la Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco, el Plan de Acción por el Clima de Navarra y la Estrategia Regional contra el Cambio Climático en Castilla y León (2009-2012-2020).

La normativa referente al cambio climático en el ámbito de la gestión del agua también es amplia. En el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), y en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), se establece la obligación de evaluar los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos en los planes hidrológicos. Asimismo, se vienen desarrollando leyes específicas en esta materia, como es el caso de la Ley 7/2021, de Cambio Climático y Transición Energética, y la más reciente Ley 1/2024 del País Vasco, que consolidan este marco legal.

La Ley 7/2021 establece en su artículo 19 que la planificación hidrológica debe anticiparse a los impactos del cambio climático, considerando riesgos como las alteraciones en los caudales, fenómenos extremos, aumento de temperatura del agua y ascenso del nivel del mar. Por su parte, la Ley 1/2024 refuerza la integración de la adaptación en todas las políticas públicas, incluyendo la planificación territorial y sectorial, y promueve una transición energética justa y resiliente. En conjunto, estas normas configuran un marco legal robusto para afrontar los desafíos climáticos en la planificación hidrológica.

Este marco de actuación está basado en los resultados de los estudios que distintos paneles de expertos y administraciones están realizando sobre la materia. En particular, de los informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático (IPCC), que en marzo de 2023 ha publicado la síntesis del Sexto Informe de Evaluación (IE6)<sup>27</sup>. Este documento alerta con mayor contundencia que en entregas anteriores sobre el hecho de que los impactos y riesgos del cambio climático son cada vez más complejos y difíciles de gestionar, y destaca la importancia de trabajar para conseguir resultados climáticos ambiciosos en las próximas décadas, aprovechando sinergias para la reducción de la vulnerabilidad y destacando el papel protector que juega la naturaleza.

#### ENFOQUE DEL PLAN HIDROLÓGICO VIGENTE

El plan hidrológico vigente trata de dar respuesta a los distintos aspectos relacionados con el cambio climático a través de la incorporación de los siguientes contenidos:

- Inventario de recursos hídricos y balances hídricos a largo plazo, con una cuantificación de los recursos hídricos y su previsible evolución en el escenario del año 2039, de acuerdo con las últimas previsiones de efectos, y balances hídricos recurso / demanda en el mismo horizonte, que permitan evaluar la situación, los posibles déficits a largo plazo, y plantear las posibles medidas relacionadas.
- Gestión contingente de sequías e inundaciones, a través de los correspondientes planes especiales de sequías y de gestión del riesgo de inundación, que analizan los posibles efectos del cambio climático sobre estos fenómenos hidrológicos extremos. El programa de medidas del plan incluye distintas actuaciones al respecto, incluyendo las relativas a otros temas relacionados, tales como el abastecimiento, relacionadas con una mayor flexibilidad en las fuentes de suministro y el impulso a los recursos no convencionales, así como la mejora de las eficiencias en las redes de suministro; mejora del conocimiento, etc.

---

<sup>27</sup> <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>



- Afección del cambio climático a la costa. De todos los efectos del cambio climático, el ascenso del nivel del mar es uno de los que reviste gran importancia, que sin duda tiene un efecto muy claro sobre la inundabilidad.
- Deriva en los sistemas de evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea. El cambio climático puede ocasionar un deterioro de los indicadores fisicoquímicos y biológicos, pudiendo condicionar la consecución de los objetivos ambientales. En condiciones extremas, se podría llegar a poner en riesgo la supervivencia de las especies, la biodiversidad y, en último término, la propia preservación de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados pudiendo causar un deterioro en su estado.
- Seguimiento y mejora del conocimiento de los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas. El plan vigente diagnostica posibles efectos futuros sobre aspectos tales como la pérdida de hábitat para especies de aguas frías, la reducción del oxígeno disuelto en el agua, y la afección a las comunidades de macroinvertebrados, entre otros. El plan prevé medidas para mitigar estos efectos, en concordancia con la línea de acción 6 del PNACC 2021-2030, basadas en la restauración del medio acuático, incluyendo la mejora de las condiciones de la vegetación de ribera, la mejora de la conectividad longitudinal de nuestros ríos o el mantenimiento de un régimen de caudales adecuado.

#### NUEVOS ASPECTOS A CONSIDERAR

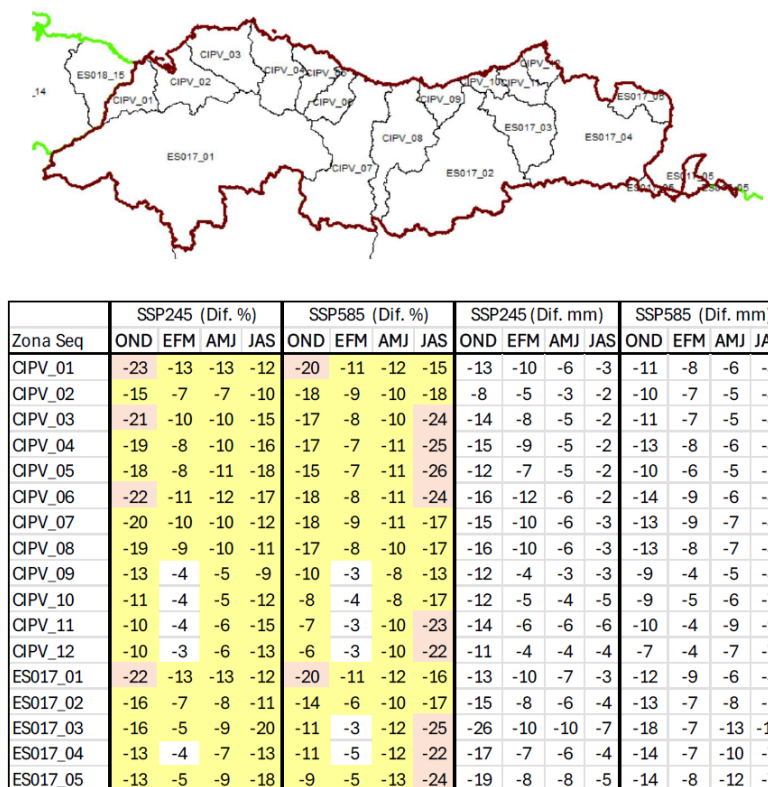
En los últimos años se han producido **avances en el estudio de los posibles efectos del cambio climático sobre los distintos aspectos de la gestión del agua**, que será preciso integrar en el nuevo plan hidrológico y en su programa de medidas.

- En 2025, el CEDEX ha presentado una nueva estimación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos de España para el periodo 2030-2060. Los resultados apuntan, de manera general, a un descenso de los recursos hídricos, de forma congruente con los estudios manejados hasta la fecha, y que reafirman que la planificación y gestión del agua deberá enfrentar una reducción significativa de la disponibilidad de recursos. Cabe destacar, no obstante, que existen notables discrepancias entre las 11 proyecciones utilizadas, síntoma de la incertidumbre de los resultados. Además, estos resultados indican un incremento de fenómenos extremos, con importantes impactos en los ecosistemas dependientes y en los sistemas económicos, requiriendo para ellos de importantes cambios en las distintas políticas sectoriales que reduzcan la vulnerabilidad aumentando la resiliencia.

Los datos de partida del estudio lo constituyen un conjunto de 33 escenarios climáticos regionalizados por AEMET, procedentes de simulaciones de 11 modelos climáticos globales para un periodo histórico y para 2 periodos futuros con los escenarios de emisiones de GEI según previsiones de desarrollo socioeconómico, los denominados SSP (Shared Socio-economic Pathway) SSP245 y SSP585. El impacto se ha evaluado para el conjunto de España, así como para cada demarcación hidrográfica. De los valores obtenidos promediando los de las 11 proyecciones se puede concluir que las reducciones de precipitación y escorrentía previstas en la Demarcación del Cantábrico Oriental para ambos escenarios (SSP245 y SSP585) son respectivamente del 7 % y 12 % para el periodo 2030-2060, respecto del periodo de control 1980-2010. En la siguiente figura, se pueden consultar los resultados del impacto del cambio climático en la escorrentía para el horizonte 2045 en cada UTS (Unidad Territorial de Sequía) de la demarcación. Estos datos han sido comparados con información recogida en el PH vigente y muestran que las reducciones de aportación se acentúan en la mayoría de las UTS y estaciones, con especial

intensidad en otoño y verano. Cuencas como Ibaizabal, Oria y Urumea presentan descensos mayores que los previstos anteriormente, destacando el periodo julio-septiembre, donde las pérdidas bajo RCP8.5 prácticamente se duplican. También aumenta la reducción invernal entre enero y marzo, indicando un escenario más seco a lo largo de todo el año. En conjunto, los nuevos datos refuerzan la tendencia a un descenso más acusado y sostenido de aportaciones, lo que exige revisar la planificación y los márgenes de gestión del recurso.

### Cantábrico Oriental



**Figura 64.** Diferencia media de la escorrentía estimada para el horizonte 2045 en cada UTS frente al periodo de referencia (1980–2010), en valor absoluto (mm) y relativo (%), por trimestre (OND, EFM, AMJ, JAS), según los escenarios de emisiones SSP245 y SSP585.

Por otro lado, el estudio muestra cambios significativos en los patrones de precipitación, temperatura y aportación en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental entre el periodo 1940/1941 - 1979/1980 y el periodo 1980/1981 - 2022/2023. Se estima que en las últimas décadas la precipitación media anual ha disminuido en torno a un 5,4 %, mientras que la aportación media anual lo ha hecho en un 7,6 %. Además, la temperatura media ha aumentado aproximadamente un 5,4 %.

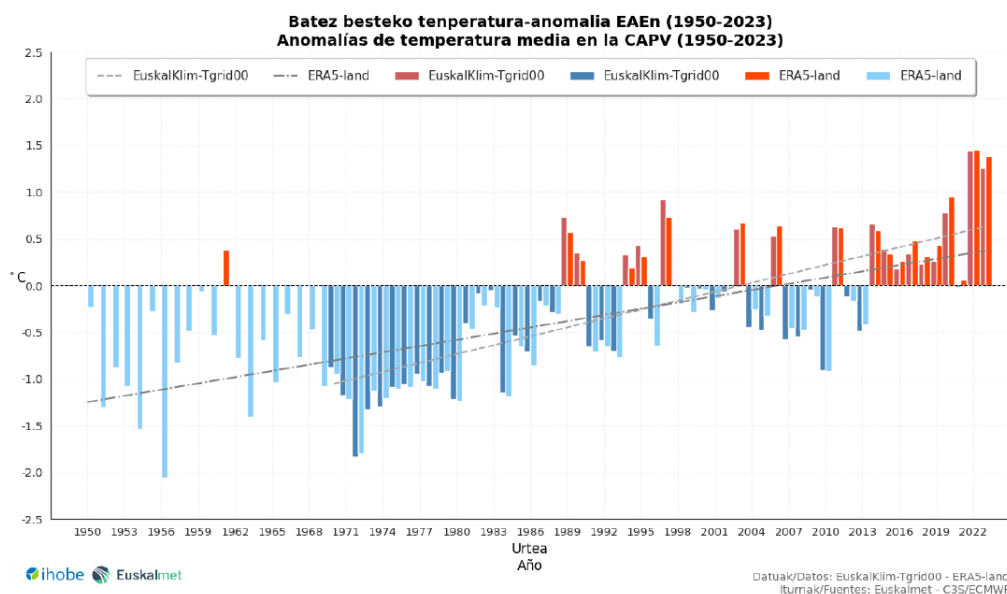
- En el ámbito de la demarcación, se han publicado recientemente **estudios sobre la incidencia del cambio climático sobre los recursos hídricos realizados en la Comunidad Autónoma del País Vasco**, que actualizan o completan otros estudios ya manejados para la elaboración del plan hidrológico vigente (como la “Elaboración de escenarios regionales de cambio climático de alta resolución sobre el País Vasco”, elaborado por Neiker e Ihobe en 2017; o el Vulnerabilidad hídrica: de las tendencias del pasado reciente a las del futuro”, elaborado por la Universidad del País Vasco e Ihobe en 2017).

- En 2022 se publicó el **estudio KOSTAEGOKI** sobre la vulnerabilidad, riesgo y adaptación de la costa del País Vasco frente al cambio climático, realizado por el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco. Este informe determina que el nivel de impacto sobre los diferentes compartimentos analizados (población, áreas en peligro de inundación, valores económicos, playas, infraestructuras y medio natural) previsto es moderado en 2050, mientras que a 2100 será más o menos grave en función del escenario de emisiones y por tanto de ascenso del nivel del mar elegido. Se analizaron dos escenarios: uno de impacto medio (RCP 4.5) con un aumento del nivel del mar para finales de siglo que oscila entre 29 y 72 cm y, por otro lado, uno de mayor impacto (RCP 8.5) con un aumento del nivel del mar que oscila entre 42 cm y casi 1 m. La superficie en riesgo de inundación costera se incrementaría aproximadamente en un 12% en 2050 y entre un 24% y un 59% en 2100, pasando de unas 1.700 ha en la actualidad a aproximadamente 1.900, 2.100 y 2.700 ha respectivamente.
- El proyecto **Urban Klima 2050** (puesto en marcha con el proyecto LIFE IP Urban Klima 2050, que comenzó el 1 de septiembre de 2019) constituye la mayor iniciativa de acción climática puesta en marcha en Euskadi, orientada a impulsar la mitigación y adaptación al cambio climático mediante la transformación coordinada de políticas urbanas, territoriales y ambientales. El proyecto integra actuaciones de planificación, gobernanza, sensibilización y generación de conocimiento, así como intervenciones piloto basadas en soluciones naturales que buscan incrementar la resiliencia de los entornos urbanos y periurbanos. Su enfoque transversal permite que los resultados obtenidos sirvan de referencia para la planificación sectorial y la toma de decisiones a largo plazo.
  - Uno de los componentes relevantes del proyecto es el estudio de los efectos del cambio climático sobre el régimen de inundaciones, que analiza cómo la variación en las precipitaciones intensas, el ascenso del nivel del mar y la alteración de los caudales fluviales pueden incrementar la frecuencia y severidad de episodios inundables. Este estudio aporta información clave para el diseño de medidas preventivas, la gestión del riesgo y la identificación de áreas especialmente vulnerables, contribuyendo a la integración de escenarios climáticos en la planificación hidrológica y municipal.
  - De igual modo, se está desarrollando el estudio de recursos y de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos, actualmente en elaboración. Este trabajo evalúa la disponibilidad futura de agua y la respuesta de los sistemas hidrológicos ante distintos escenarios climáticos, considerando cambios en la aportación natural, la recarga de acuíferos y la demanda. Los resultados preliminares ya se están utilizando como una de las bases técnicas para la elaboración del Plan Hidrológico, facilitando así la incorporación temprana de la variable climática en los criterios de gestión sostenible del agua.
  - Finalmente, se ha iniciado el estudio de los efectos del cambio climático sobre las sequías, orientado a analizar la posible intensificación, extensión y persistencia de periodos de escasez hídrica en el futuro. Este análisis permitirá

definir indicadores de riesgo, estimar la vulnerabilidad de diferentes sectores y proponer medidas de anticipación y respuesta, reforzando así la resiliencia del territorio frente a un incremento previsto de eventos de sequía asociados al cambio climático.

- En marzo de 2025 se ha publicado el **“Informe del Estado del Clima en Euskadi,”** elaborado para Ihobe por Tecnalía y Euskalmet. A continuación, se recogen de manera sintetizada, algunos de los resultados de las variables de temperatura y precipitación.

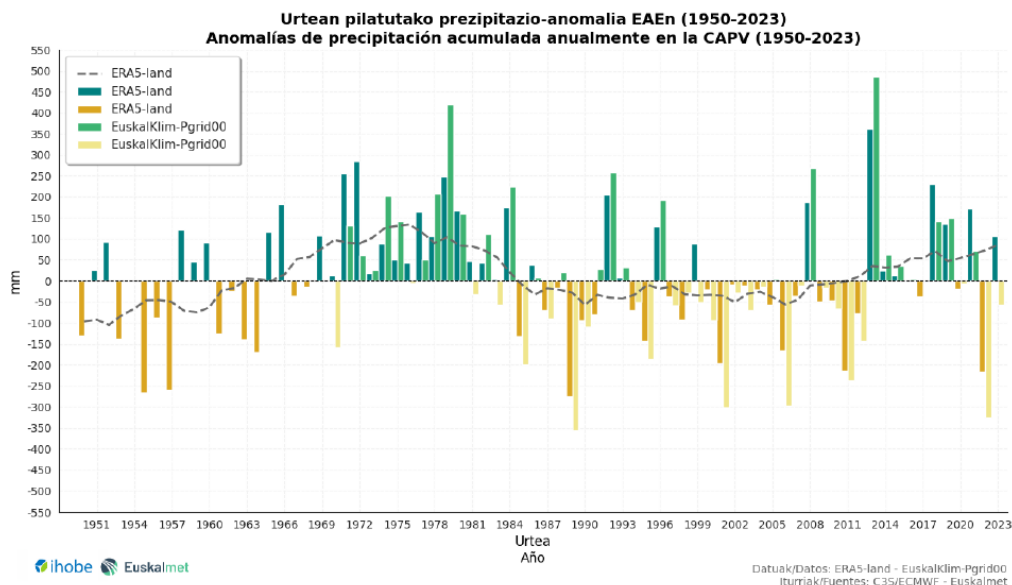
En 2023, la temperatura media global superó en 0,6 °C el promedio de 1991-2020 y en 1,45 °C los niveles preindustriales. El periodo 2014-2023 fue el más cálido desde que existen registros.



**Figura 65.** Diferencia de temperatura media anual (°C) para la CAPV en el periodo 1950-2023 (barras rojas y azules - ERA5-land) y en el periodo 1970-2023 (barras rojas oscuras y azules oscuras - EuskalKlim-Tgrid00) con respecto al periodo de referencia 1991-2020. Las líneas discontinuas señalan las tendencias significativas.

Por otra parte, cabe destacar que la temperatura global de la superficie del mar ha aumentado desde principios del siglo XX, con un incremento aproximado de 1 °C desde 1850. A partir de finales de la década 1970 el calentamiento se aceleró y la temperatura ha aumentado 0,6 °C desde 1980, con un aumento en torno a 0,25 °C por década.

En Euskadi no se observan tendencias claras en la precipitación anual y estacional. El año 1989 fue el más seco y el año 2013 el más lluvioso. Las evoluciones de los días lluviosos y secos no presentan tendencias significativas para el conjunto de la CAPV.



**Figura 66.** Anomalías de precipitación acumulada (mm) en la CAPV en el periodo 1950-2023 (barras verdes oscuras y marrones - ERA5-land) y en el periodo 1970-2023 (barras verdes y amarillas - EuskalKlim-Pgrid00) con respecto al periodo de referencia 1991-2020. La línea discontinua indica la media móvil en una ventana 11 años.

- Con el objetivo de abordar los problemas derivados del cambio climático en Euskadi, en junio de 2025 el Gobierno Vasco ha creado la iniciativa **KAIA (Klima Aldaketaren InpaktuA)** que se iniciará con 5 proyectos demostradores de adaptación al cambio climático, con una inversión de 27,5 millones de euros. En el ámbito de la demarcación se desarrollarán las siguientes actuaciones: adaptación en el frente costero de Zarautz; marisma urbana y bosque inundable en el río Estepona (Bakio); ampliación de la marisma de San Lorenzo y de Jaizubia y un estudio de alternativas en el barrio de Mendelu (Txingudi); y reducción de la inundabilidad; generación de una gobernanza compleja en la Ría de Bilbao, abordando con mayor conocimiento los impactos del cambio climático y buscando una adaptación incremental mediante soluciones basadas en la naturaleza en punta Kaiku y punta Zorroza.

## 1.2. Evolución temporal

El Plan Hidrológico del primer ciclo incorporó en sus modelos recurso-demanda para el horizonte 2027 una reducción del 2 % en las aportaciones naturales, conforme a lo establecido en la Instrucción de Planificación Hidrológica. Además, su programa de medidas incluyó acciones orientadas a mitigar los efectos del cambio climático, centradas en mejorar el conocimiento sobre sus impactos en la planificación hidrológica e integrar dichas estimaciones en los diagnósticos utilizados por las administraciones públicas.

En plan del segundo ciclo actualizó estas previsiones, aplicando reducciones del 4 % para 2027 y del 11 % para 2033, según los estudios disponibles. En cuanto a la inundabilidad, se reconoció una alta incertidumbre en los efectos del cambio climático sobre el régimen de precipitaciones, lo que dificultó cuantificar su impacto en la frecuencia e intensidad de las avenidas. Este plan también recogió estrategias de adaptación y medidas para mejorar la información sobre los efectos del cambio climático, especialmente en relación con las inundaciones y los recursos hídricos.

Finalmente, en el Plan Hidrológico 2022-2027 se ha tratado de avanzar en la cuantificación de impactos como consecuencia del cambio climático en aquellos aspectos que pueden tener influencia en la gestión del recurso hídrico, particularmente en el medio ambiente asociado y la atención de las demandas, tal y como se ha expresado con anterioridad. 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 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.

Por otro lado, de cara a la elaboración del Plan Hidrológico 2028-2033, en mayo de 2025 se ha publicado la **Guía metodológica para el desarrollo de los trabajos de evaluación de riesgos y estudios específicos de adaptación al cambio climático en las demarcaciones hidrográficas**, elaborada por la Universidad Politécnica de Valencia en coordinación con la Oficina Española de Cambio Climático. De acuerdo con la Ley 7/2021, de Cambio Climático y Transición Energética y la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático de la UE, en esta guía se concretan los contenidos y las metodologías de evaluación que se han de seguir en los estudios específicos de adaptación a los riesgos del cambio climático de cada demarcación hidrográfica. De manera que estos estudios permitan identificar los principales riesgos originados por el cambio climático en la demarcación hidrográfica y las principales medidas de adaptación al cambio climático a desarrollar, para su incorporación en el ciclo de planificación hidrológica. Además, los ya mencionados estudios realizados por el CEDEX, cuyos resultados para el periodo 2030-2060 se han publicado en septiembre de 2025, se van a utilizar para la modelización de la gestión en el escenario de cambio climático, considerando las reducciones de las aportaciones correspondiente en cada caso respecto a las aportaciones del periodo 1980/81-2022/23.

En el Plan Hidrológico del Tercer Ciclo se contemplaron seis medidas relacionadas específicamente con este tema. A diciembre de 2024, todas ellas se encuentran en ejecución y han supuesto una inversión aproximada de un millón de euros hasta esa fecha. Las mayores inversiones se han destinado a la adaptación en zonas costeras naturales, a la implementación de soluciones basadas en la naturaleza en cuencas fluviales, y a la realización de estudios específicos sobre la adaptación a los riesgos derivados del cambio climático en la demarcación.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

Los planes hidrológicos aprobados hasta la fecha se han redactado considerando en sus análisis y en sus programas de medidas los posibles efectos del cambio climático, de acuerdo con los estudios disponibles en cada momento. Inicialmente estos estudios aportaban concreción, dentro de la incertidumbre asociada a los cálculos, en los aspectos relativos a la disminución de recursos y su influencia en la garantía de los sistemas de abastecimiento. Pero posteriormente los estudios han ido considerando y profundizando progresivamente en otros aspectos, como los posibles efectos en el régimen de inundaciones y sequías, y en aspectos relativos al estado de las aguas (entre otros, la posible pérdida de hábitat en las especies de aguas frías, la reducción del oxígeno disuelto en el agua y la afección a las especies de macroinvertebrados, asociados al incremento de la temperatura del aire).

El avance en la integración de la adaptación al cambio climático dentro de la planificación hidrológica constituye una de las prioridades del cuarto ciclo de planificación, lo que implicará incorporar las proyecciones sobre los efectos del cambio climático basadas en la información más reciente,



gestionando las incertidumbres existentes; y realizar una actualización del programa de medidas orientada hacia la adaptación al cambio climático, priorizando aquellas acciones de bajo o nulo arrepentimiento, entre las que destacan el ahorro de agua y la mejora de la eficiencia en los usos del agua, y las soluciones basadas en la naturaleza.

Todo ello debe estar enmarcado en las disposiciones que sobre la planificación hidrológica incluyen Leyes recientemente aprobadas, como la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética; o Ley 1/2024, de 8 de febrero, de Transición Energética y Cambio Climático de Euskadi. En particular, en el documento sobre la evaluación de los riesgos derivados del cambio climático en la planificación y gestión del agua que debe elaborarse en cada demarcación hidrográfica.

#### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

El cambio climático trasciende a cualquier otro problema considerado, estableciendo un condicionante general que ha de marcar la gestión del agua. Como en ciclo de planificación anterior, es necesario que la revisión del Plan Hidrológico esté plenamente alineada con las estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático, para lo cual se propone considerar las siguientes cuestiones:

- Profundizar en el **análisis de la posible incidencia del cambio climático en las diferentes variables hidrológicas**, con objeto de mejorar la previsión de los efectos sobre las mismas:
  - Recursos hídricos y garantía de abastecimiento. Será necesario considerar los últimos estudios realizados sobre el cambio climático, donde se cuantifica la disminución de la disponibilidad de recursos en los escenarios futuros a partir de los posibles cambios en el régimen de precipitación y temperatura, entre otros factores. Los balances hídricos que se utilizan en el Plan Hidrológico para determinar la garantía de abastecimiento deberán ser actualizados con los resultados obtenidos en los dichos estudios.
  - Inundabilidad, incluyendo el ascenso del nivel del mar. Se deberá continuar profundizando en los posibles efectos del cambio climático sobre el régimen de inundaciones de la demarcación, así como sobre la gestión del riesgo asociado, con especial atención a la incertidumbre ligada y a las estrategias existentes en el marco de la adaptación al cambio climático.
  - Sequías. Será necesario tener en cuenta las previsiones en relación con los cambios esperados en el régimen de las sequías, en cuanto a su intensidad, extensión y frecuencia.
- Se deberán impulsar estudios para analizar los **posibles efectos del cambio climático sobre los ecosistemas acuáticos** (posible pérdida de hábitat de especies de aguas frías, reducción del oxígeno disuelto en el agua, afección a especies de invertebrados debido al incremento de la temperatura, etc.) con objeto de avanzar en la concreción de medidas para prevenir o adaptarse a los citados efectos. En particular, se considera necesario integrar en el Plan Hidrológico las medidas seleccionadas para las reservas hidrológicas y en especial, para las reservas naturales fluviales de acuerdo con lo establecido en el artículo 244 quinquies RDPH, de forma que sirvan de laboratorio para analizar el impacto del cambio climático en los ecosistemas fluviales. En este contexto se deberá proceder así mismo a la revisión de los sistemas de **evaluación del estado de las masas de agua** superficial y subterránea.

- Como línea general de actuación estratégico se deben seguir impulsando **medidas de adaptación**, especialmente medidas de bajo o nulo arrepentimiento (*no regret*), que son positivas bajo cualquier escenario climático, y que se basan en una mayor eficiencia del uso del agua, en una gestión más eficaz de la demanda hídrica; y en la restauración hidrológica, incluyendo proyectos de mejora ambiental, defensa contra inundaciones orientados hacia soluciones basadas en la naturaleza, programas de revegetación de riberas, entre otros.
- En materia de aguas resultan prioritarias las medidas de adaptación, expuestas anteriormente, pero para este ciclo se considera necesario seguir profundizando en el planteamiento de las **medidas de mitigación**. En este sentido, es preciso citar la mejora de la eficiencia energética en el ciclo integral del agua, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 1/2024, de 8 de febrero, de Transición Energética y Cambio Climático.
- Se deberá reforzar la **sensibilización** y formación en el cambio climático, implementando nuevas estrategias y metodologías adaptadas a cada contexto y situación.

Este conjunto de trabajos debe enmarcarse, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, en la **evaluación de los riesgos derivados del cambio climático en la planificación y gestión del agua** que debe ser elaborada para cada una de las demarcaciones hidrográficas.

## Ficha 14. Coordinación entre administraciones

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

#### MARCO INSTITUCIONAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA DE AGUAS

En el ámbito de la DH del Cantábrico Oriental, **la política de aguas se articula a través de los tres niveles en los que se configura la Administración pública** (el Estado, las Comunidades Autónomas y las Administraciones Locales), a los que hay que añadir las instituciones a nivel europeo y la coordinación con Francia en las cuencas transfronterizas de la demarcación, lo que configura un entramado institucional complejo que requiere de una coordinación eficaz para poder alcanzar los objetivos establecidos.

Además, **la política de aguas está fuertemente vinculada con otras políticas sectoriales** (agricultura, gestión forestal, industria, medio ambiente, ordenación del territorio y urbanismo, patrimonio cultural, protección civil, sanidad, entre otras y, de forma transversal, la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático), que confluyen en su aplicación.

En este complejo marco institucional, la **coordinación entre administraciones** es un **reto de primera magnitud**, y tal y como determina la Directiva Marco del Agua, constituye un elemento imprescindible para poder alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica.

En este contexto, los **planes hidrológicos y sus programas de medidas** representan una **oportunidad para la integración**, tanto de las diferentes políticas sectoriales con incidencia en la política de aguas, como de los diferentes niveles administrativos con competencias en su desarrollo e implantación.

En particular, los **programas de medidas** de los planes hidrológicos son elaborados por las diferentes administraciones competentes e integran las acciones que es preciso realizar para la consecución de los objetivos medioambientales y del resto de objetivos de la planificación hidrológica en la demarcación. Esos programas incluyen medidas de diversa naturaleza como, por ejemplo, actuaciones de saneamiento y depuración, abastecimiento, restauración y protección de ecosistemas acuáticos, mejora de la resiliencia ante inundaciones y sequías, adaptación al cambio climático, digitalización, estudios, etc.

En muchos casos, estas medidas emanan de estrategias y/o planes con entidad propia y que son de aplicación en diferentes ámbitos territoriales. Algunos ejemplos son el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, a nivel estatal; el Plan Director del Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano de Navarra, a nivel autonómico; el Plan Director de Permeabilización de obstáculos de Gipuzkoa, a nivel de territorio histórico; el Plan de Acción Territorial de Abastecimiento de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, a nivel comarcal; y los Planes Integrales de Gestión de los Sistemas de Saneamiento (PIGSS) de aglomeraciones urbanas. A nivel de demarcación, es preciso destacar dos instrumentos de gestión muy relevantes, especialmente en el contexto actual de cambio climático: el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y el Plan Especial de Sequías. El Plan Hidrológico debe actuar como un elemento integrador de todos estos planes.

Es preciso señalar que los informes anuales de seguimiento del Plan Hidrológico incluyen un resumen del grado de avance de las actuaciones recogidas en el programa de medidas, por lo que para la elaboración de estos informes es imprescindible la colaboración de las administraciones responsables correspondientes.

INSTRUMENTOS PARA LA COORDINACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES EN LA DEMARCACIÓN

La DMA establece entre sus requerimientos la identificación precisa de todas las administraciones con competencias en materia de aguas y de sus responsabilidades, así como de los mecanismos de coordinación establecidos en la demarcación.

La demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental cuenta con la **singularidad** de estar constituida por un ámbito de competencias intercomunitario, cuya competencia recae en el Estado, y un ámbito de competencias intracomunitario (las cuencas internas del País Vasco), cuya competencia recae en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Esta singularidad tiene su reflejo en los mecanismos de coordinación de la demarcación en la que, de acuerdo con lo establecido por el Real Decreto 29/2011, la planificación y la gestión del agua debe realizarse de forma coordinada por la Administración General del Estado, a través de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, y por la Comunidad Autónoma del País Vasco, a través de la Agencia Vasca del Agua.

Para articular esta coordinación, en julio de 2012 se firmó el correspondiente Convenio de Colaboración entre las dos administraciones competentes, mediante el que se crea el **Órgano Colegiado de Coordinación**<sup>28</sup>, que garantiza la unidad de gestión en la demarcación y en el que están representadas la Administración General del Estado; las Comunidades Autónomas del País Vasco, Navarra y Castilla y León; y las entidades locales de los municipios pertenecientes al ámbito de la demarcación. Las funciones de este órgano incluyen la integración de los planes hidrológicos y programas de medidas intra e intercomunitarios, y coordinar la aplicación del programa de medidas y del Plan Hidrológico, entre otras. A este órgano se le suman los órganos de coordinación específicos de cada uno de los ámbitos competenciales: la **Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua**<sup>29</sup>, como órgano de participación en el ámbito de la demarcación en el que ejerce competencias la Comunidad Autónoma del País Vasco; y el **Comité de Autoridades Competentes**<sup>30</sup>, en el ámbito de competencias del Estado.

Estos instrumentos de coordinación de la demarcación se encuentran en funcionamiento desde el primer ciclo de planificación y han desempeñado su cometido de forma satisfactoria, logrando que todos los documentos de la planificación, los procesos de consulta pública de los mismos, los informes de seguimiento y la elaboración de los reportes correspondientes a la Comisión Europea se hayan realizado con éxito, sobre la base de una plena coordinación e, incluso, de trabajo conjunto.

Además de todos estos órganos, que tienen por objeto asegurar la adecuada cooperación en la implementación de la planificación hidrológica en la demarcación, existen otras figuras de coordinación que atienden a aspectos concretos. Merece una mención especial la **mesa de coordinación en materia de inundaciones del País Vasco**, para la gestión de los eventos de inundación, en la que intervienen la Agencia Vasca del Agua y la Dirección de Atención de Emergencias y Meteorología del Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco, incluyendo la Agencia Vasca de Meteorología Euskalmet. Asimismo, los Planes Especiales de Sequías de la demarcación establecen

<sup>28</sup> Resolución de 25 de julio de 2012, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, por la que se publica el Convenio de colaboración con la Agencia Vasca del Agua, para la coordinación de la planificación y gestión del agua en la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental. En marzo de 2022 ambas administraciones han suscrito un nuevo convenio.

<sup>29</sup> Artículo 11.4 de la Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas del País Vasco, y Decreto 220/2007, de 4 de diciembre, de la Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua.

<sup>30</sup> Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero, por el que se regulan la composición, funcionamiento y atribuciones de los comités de autoridades competentes de las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias.

una organización administrativa para la gestión de las sequías, que en el ámbito intercomunitario contempla la constitución de una **Comisión Permanente para el seguimiento de la sequía** en caso de sequía extraordinario o de escasez grave. Otro ejemplo es la **Comisión de Seguimiento y Coordinación para el control del mejillón cebra en la CAPV**, que está constituida por las diferentes administraciones con competencias en la materia, los entes gestores del agua, representantes de usuarios del agua y la EHU, y tiene por objeto coordinar las estrategias de gestión y seguimiento de esta especie invasora.

Es preciso mencionar también las fórmulas de coordinación interadministrativa en relación con la implementación de medidas relevantes para la consecución de los objetivos ambientales y del resto de objetivos de la planificación. Algunos ejemplos en este sentido son los protocolos firmados por las Administraciones Hidráulicas y diferentes Ayuntamientos en materia de restauración y mantenimiento de cauces; así como los convenios firmados por URA, las Diputaciones Forales, los entes gestores de los servicios del agua y/o diferentes Ayuntamientos para la ejecución de obras de protección frente a inundaciones, abastecimiento, saneamiento y depuración. Actualmente hay varios de protocolos y convenios de este tipo en marcha.

Por otra parte, tal y como se ha comentado anteriormente, en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental existen cuencas compartidas con Francia, lo que implica la necesidad de una **coordinación transfronteriza**. Esta coordinación se realiza según lo dispuesto por el Acuerdo de Toulouse<sup>31</sup>, firmado en febrero de 2006, por el que ambos países se comprometen a trabajar de forma coordinada en la aplicación de las exigencias de la DMA para alcanzar los objetivos medioambientales.

Finalmente, los avances conseguidos en los anteriores ciclos de planificación en relación con la **coordinación con otras políticas sectoriales** tienen su reflejo en el Plan Hidrológico vigente y su implementación. Algunos ejemplos en este sentido son, la incorporación de los bienes de interés patrimonial relacionados con el agua en el Registro de Zonas Protegidas del Plan Hidrológico, de forma que puedan ser claramente identificados y considerados a todos los efectos necesarios; y la inclusión en el programa de medidas del Plan Hidrológico de las actuaciones recogidas en los decretos autonómicos que aprueban los instrumentos de gestión de los espacios de la Red Natura 2000. Por otra parte, existen instrumentos que refuerzan la cooperación interadministrativa en materia de aguas y de otras políticas sectoriales, como es el caso del Convenio suscrito por URA y el Departamento de Salud del Gobierno Vasco en materia de protección de la calidad de las aguas de consumo público y la de las zonas de baño.

#### DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA

Gracias a los mecanismos de coordinación establecidos en el ámbito de la demarcación, se han producido avances significativos tanto en la coordinación entre diferentes niveles administrativos como en la coordinación con otras políticas sectoriales. Todo ello ha permitido avanzar notablemente en la implementación de la Directiva Marco del Agua y, en particular, en la puesta en marcha de multitud de medidas que son imprescindibles para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica. Sin embargo, dado el complejo mapa competencial y el elevado número de administraciones implicadas y de retos a afrontar, es imprescindible **seguir reforzando la coordinación entre las administraciones**.

Entre los aspectos que hay que trabajar se encuentra, por ejemplo, la mejora de los canales de coordinación interadministrativa, así como el refuerzo de la definición de criterios comunes y la

<sup>31</sup> Acuerdo administrativo entre Francia y España sobre gestión del agua, firmado en Toulouse el 15 de febrero de 2006.

claridad procedimental en relación con el desarrollo de determinadas actuaciones; el establecimiento de canales de comunicación más directos y nuevas fórmulas de cooperación con las entidades locales, con el objetivo de favorecer que se involucren de forma más activa en el proceso de planificación; el avance en la coordinación e integración de otras políticas sectoriales; y el fortalecimiento de la coordinación con las autoridades francesas, estableciendo programas de medidas conjuntos para las cuencas compartidas.

En relación con lo anterior, el Informe de la Comisión Europea sobre los Planes Hidrológicos y los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación del ciclo 2022-2027<sup>32</sup>, recoge entre sus conclusiones la necesidad de mejorar los mecanismos de coordinación para que puedan garantizar la existencia de sinergias completas y la coherencia adecuada entre los distintos niveles gubernamentales; y avanzar en la coordinación con otras políticas sectoriales, de forma que se consiga una integración más eficaz de los objetivos de la DMA en las políticas sectoriales. Este informe, de alcance europeo, incluye un documento específico sobre los planes en España, en el que también se incide en la necesidad de mejorar la coordinación entre las administraciones, facilitando la adopción de soluciones para una gestión sostenible y un uso eficiente del agua; garantizar una coordinación efectiva con las autoridades responsables de las Directivas de Estrategias Marinas y de Nitratos; y mejorar la cooperación transfronteriza, en particular estableciendo programas de medidas conjuntos para las cuencas compartidas.

Por otra parte, en el marco de la consulta pública de los Documentos Iniciales y de los talleres de participación activa desarrollados en abril de 2025 sobre los *Documentos Iniciales y los temas importantes y retos para el cuarto ciclo de planificación en la DH del Cantábrico Oriental*, se realizaron varias propuestas relacionadas con la gobernanza y la mejora de la coordinación entre Administraciones, detalladas en el Anejo 6 de los Documentos Iniciales 2028-2033, recientemente consolidados.

En base a todo lo anterior, se ha procedido a identificar las propuestas de mejora en relación con este tema importante. Estas propuestas se muestran en detalle en el apartado de decisiones de esta ficha.

## 1.2. Evolución temporal

En la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental, la **coordinación entre administraciones** ha sido identificada como un **tema importante en todos los ciclos de planificación hidrológica** desarrollados en aplicación de la Directiva Marco del Agua, en tanto en cuanto constituye un elemento imprescindible para poder alcanzar los objetivos de la política de aguas.

Tras la aprobación de la Directiva, se procedió a la **creación de los órganos de coordinación** en el ámbito de la demarcación, con el objetivo de garantizar la adecuada coordinación en la planificación hidrológica y la gestión del agua entre las administraciones implicadas. Como se ha explicado anteriormente, las autoridades competentes encargadas de esta coordinación son el Órgano Colegiado de Coordinación (a nivel de demarcación), la Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua (en las Cuencas Internas del País Vasco) y el Comité de Autoridades Competentes (en el ámbito de

---

<sup>32</sup> Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la aplicación de la Directiva marco del agua (2000/60/CE) y la Directiva sobre inundaciones (2007/60/CE), Terceros planes hidrológicos de cuenca, Segundos planes de gestión del riesgo de inundación. COM (2025) 2 final.



competencias del Estado), contando cada uno de ellos con una norma específica que regula sus funciones, composición y funcionamiento.

Estos órganos están plenamente operativos desde su constitución en el primer ciclo y han permitido que los trabajos de planificación hidrológica requeridos por la DMA se realicen en tiempo y forma, y que los planes hidrológicos hayan sido aprobados con un consenso importante.

Estos órganos se han adaptado y complementado en función de las necesidades identificadas. Este es el caso del Comité de Autoridades Competentes, que en el segundo ciclo incorporó grupos de trabajo específicos sobre zonas protegidas u obras hidráulicas, con el objetivo de dar soporte técnico al Comité en estas materias y favorecer la coordinación entre las administraciones, especialmente en relación con la elaboración y el seguimiento del programa de medidas. En el ámbito del País Vasco, la coordinación interadministrativa se reforzó, durante la elaboración de los documentos del tercer ciclo de planificación, mediante un proceso de colaboración entre las instituciones públicas y agentes de Euskadi con competencias en materia de aguas, con el objetivo de lograr el mayor apoyo y consenso posible en torno a los mismos.

En relación con la **coordinación con otras políticas sectoriales** se han producido avances importantes. Por ejemplo, desde el segundo ciclo se han incorporado a la planificación hidrológica las normas y objetivos de conservación de los espacios de la Red Natura 2000 incluidos en el Registro de Zonas Protegidas, estableciendo en relación con la gestión de las autorizaciones en materia de aguas los mecanismos de coordinación con las autoridades competentes en estos espacios, e incluyendo en el programa de medidas las actuaciones recogidas en los decretos autonómicos que aprueban los instrumentos de gestión de estos espacios. Además, en el Plan Hidrológico del tercer ciclo se ha incluido en el Registro de Zonas Protegidas un conjunto de elementos del Patrimonio cultural de la demarcación ligados al agua (puentes, molinos, ferrerías, etc.). También se han suscrito convenios de colaboración entre URA y el Departamento de Salud de Gobierno Vasco en relación con las captaciones de agua para abastecimiento y las zonas de baño.

La Normativa del Plan Hidrológico también ha tratado de impulsar la coordinación entre administraciones con diferentes instrumentos. Por ejemplo, desde el primer ciclo, la Normativa ha incluido los Protocolos de colaboración entre las Administraciones Hidráulicas y las Administraciones Autonómicas y Locales para establecer programas de medidas que posibiliten una ordenación de los usos en zona inundable con el objetivo de proteger personas y bienes frente a inundaciones y preservar el medio hídrico, y una disposición específica sobre el impulso de la coordinación para agilizar la ejecución de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación así como su integración con el resto de la planificación vigente.

Asimismo, los **procesos de participación pública** han contribuido a que diversas administraciones compartieran información y puntos de vista y pudieran acordarse criterios y medidas. También se han constituido grupos de trabajo para la implementación de la Directiva Marco del Agua, tanto a nivel estatal como a nivel europeo.

En relación con la **coordinación con Francia**, en el marco del Acuerdo de Toulouse entre España y Francia sobre gestión del agua, se vienen realizando desde el primer ciclo de planificación diversas reuniones entre las administraciones de ambos países. En estas reuniones se ha trabajado sobre cuestiones tales como la delimitación y caracterización de las masas de agua, la evaluación del estado, los objetivos medioambientales, los programas de medidas, etc. Asimismo, se han realizado trabajos de forma coordinada o incluso conjunta, como el seguimiento de las concentraciones de TBT en el

estuario del Bidasoa. Además, se ha redactado de forma conjunta un borrador de Protocolo técnico de alerta transfronteriza en caso de contaminación sobre cuencas vertientes compartidas para su aplicación en las cuencas del Bidasoa, Nive y Nivelles.

Adicionalmente, existen otros foros de encuentro transfronterizos y esquemas de colaboración relacionados con la gestión del agua, tales como diferentes proyectos financiados por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Operativo de Cooperación España Francia Andorra (POCTEFA), desarrollados de forma ininterrumpida desde 2009, y en los que han participado distintos agentes y autoridades relacionados con la gestión del agua a uno y otro lado de la frontera, con acciones compartidas relacionadas con distintos aspectos de la planificación y gestión de las aguas. Algunos ejemplos de proyectos POCTEFA o LIFE son BIDUR, GURATRANS, H2OGUREA, IREKIBAI y KANTAUERIBAI.

A pesar de los esfuerzos y avances realizados en los últimos años, la coordinación entre las Administraciones sigue siendo uno de los temas importantes de la demarcación en los que es necesario continuar trabajando.

En el Plan Hidrológico del Tercer Ciclo se establecieron doce medidas relacionadas con este tema. De ellas, el 75 % se encuentran actualmente en ejecución, el 17 % se consideran medidas completadas de carácter periódico.

La inversión total destinada a la implementación de estas medidas hasta diciembre de 2024 supera los 9 millones de euros. Las medidas calificadas como completadas periódicas incluyen la digitalización, el desarrollo de sistemas de información y la mejora de las aplicaciones informáticas de URA y el refuerzo de las labores de inspección, control y gestión de aprovechamientos, vertidos y autorizaciones de obra de URA.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

En el primer ciclo de planificación se optó por la creación y puesta en funcionamiento de órganos de coordinación que permitieran una aplicación eficaz de la normativa sobre protección de las aguas en el ámbito de la demarcación (Órgano Colegiado de Coordinación, Comité de autoridades competentes y Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua). En el segundo y tercer ciclo se ha considerado que esta opción es correcta y se ha tratado de avanzar en el funcionamiento de estos órganos.

En relación con lo anterior, la normativa permite que cada administración hidráulica elabore el plan hidrológico para su ámbito competencial integrándose ambos posteriormente de manera armónica. Frente a esta alternativa, las administraciones hidráulicas competentes de la demarcación trabajan conjuntamente en la elaboración de la documentación del Plan Hidrológico, los informes de seguimiento, reportes, así como en la organización conjunta de los procesos de participación y consulta pública, todo ello con el fin garantizar una visión integral de toda la Demarcación y la máxima coordinación y sinergia de los trabajos de planificación hidrológica en dichos ámbitos competenciales.

Para el cuarto ciclo se plantea seguir trabajando en la misma línea, canalizando la coordinación entre las administraciones a través de los órganos de coordinación de la demarcación. Es preciso conseguir una mayor participación de las entidades locales. También es fundamental realizar una participación más frecuente de estos órganos en todo el proceso.

## 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

La coordinación entre administraciones es un aspecto esencial para asegurar el cumplimiento de los objetivos de los planes hidrológicos. En el cuarto ciclo de planificación es preciso continuar avanzando en esta cuestión, y para ello se proponen las siguientes consideraciones para la revisión del Plan Hidrológico:

- De la misma forma que se ha hecho en ciclos anteriores, resulta fundamental **asegurar la coordinación y el trabajo conjunto** entre la **Confederación Hidrográfica del Cantábrico** y la **Agencia Vasca del Agua**, así como la cooperación entre todas las administraciones que forman parte del **Órgano Colegiado de Coordinación** y de los órganos de cada ámbito de competencias (**Comité de autoridades competentes** y **Asamblea de Usuarios de la Agencia Vasca del Agua**), para garantizar la elaboración de la planificación hidrológica en tiempo y forma.
- **Potenciar el papel de los órganos de participación** en el proceso de planificación y gestión del agua, valorando abrir nuevos espacios y oportunidades de información y de cooperación.
- **Seguir fomentando las fórmulas de coordinación interadministrativa** en relación con los **trabajos de revisión y seguimiento del Programa de medidas**, y el compromiso en el desarrollo de las inversiones recogidas en el plan hidrológico, en base a las previsiones más realistas de las distintas autoridades competentes. Asimismo, es necesario reforzar la **definición de criterios comunes y la claridad procedimental en relación con el desarrollo de determinadas actuaciones**, como por ejemplo las relativas a la restauración fluvial y permeabilización de obstáculos para hacer frente a las alteraciones transversales.
- Seguir avanzando en la **simplificación y agilización de la gestión y trámites administrativos** en materia de aguas. Asimismo, impulsar los trabajos de **digitalización** sobre el agua, con el objetivo de permitir el acceso a la información tanto por parte de la ciudadanía como de las administraciones públicas, entre ellas, las administraciones locales.
- **Avanzar en la coordinación entre las Administraciones Hidráulicas y otras Administraciones:**
  - Seguir fomentando la coordinación con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), que participa de forma directa en los grupos de trabajo que la Comisión Europea plantea para la correcta implementación de la Directiva Marco del Agua y otras directivas del agua. El ministerio actúa como elemento central en la distribución a las diferentes Administraciones Hidráulicas de criterios y de procedimientos para la elaboración, seguimiento y revisión de los planes hidrológicos, así como en la remisión de información asociada a la Comisión Europea.
  - Continuar reforzando la coordinación de las administraciones hidráulicas con las Autoridades competentes en materia de Costas en el proceso de planificación hidrológica, incluyendo en este esquema de coordinación al Departamento de Alimentación, Desarrollo Rural, Agricultura y Pesca de Gobierno Vasco, que ha asumido

las competencias en materia de ordenación y gestión del litoral tras el traspaso competencial de las mismas a la Comunidad Autónoma del País Vasco<sup>33</sup>.

- Poner en marcha canales de comunicación más directos y nuevas fórmulas de cooperación con las entidades locales, con el objetivo de favorecer que se involucren de forma más activa en el proceso de planificación hidrológica.
- Seguir avanzando en la colaboración con los entes gestores de abastecimiento y saneamiento, que se constituyen como uno de los sectores más relevantes para la protección y recuperación del medio acuático en la demarcación y desempeñan un papel estratégico en relación con muchos de los temas importantes identificados en el presente documento.
- Se considera necesario profundizar en la colaboración entre las administraciones hidráulicas y otros sectores, como pueden ser el industrial, el hidroeléctrico o las asociaciones para la defensa de la naturaleza, entre otros sectores o colectivos.
- De acuerdo con lo señalado por la Comisión Europea en su último Informe de implementación de la Directiva Marco del Agua y de la Directiva de Inundaciones (2025), es preciso **fortalecer e intensificar la coordinación con las autoridades de Francia** con objeto de disponer de un diagnóstico consensuado de los problemas que existen en las cuencas compartidas, establecer unos objetivos y programas de seguimiento de las aguas comunes, así como definir de forma coordinada los programas de medidas que es preciso implementar en estas cuencas.
- **Avanzar en la coordinación e integración de políticas sectoriales.** Entre los aspectos más destacables se pueden citar los siguientes:
  - Continuar en la línea de coordinación e incluso trabajo conjunto entre las administraciones competentes en materia de aguas, de ordenación territorial y protección civil, aspecto esencial para desarrollar el enfoque estratégico en la demarcación para gestionar el riesgo de inundación.
  - Mejora de la coordinación entre las administraciones agrarias, hidráulicas, de medio ambiente y de Salud para abordar las problemáticas locales de afecciones a los embalses y a otras captaciones de abastecimiento relacionadas con los usos agrarios.
  - Reforzar la coordinación entre las administraciones competentes en materia de aguas y de montes con el objetivo de garantizar la compatibilidad de los objetivos establecidos por ambas, considerando la contribución decisiva que tienen las masas forestales, en particular las situadas en cabecera de cuenca, en la regulación del régimen hidrológico y su capacidad natural de laminación de avenidas, así como en la calidad del agua de las zonas de captación.
  - Continuar trabajando en la coordinación del Plan Hidrológico con las estrategias marinas, de forma que se asegure que la planificación hidrológica y marina sea coherente,

---

<sup>33</sup> Real Decreto 1310/2024, de 23 de diciembre, de traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma del País Vasco en materia de ordenación y gestión del litoral y Decreto 490/2024, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Acuerdo de la Comisión Mixta de Transferencias Estado-Comunidad Autónoma del País Vasco de traspaso a la Comunidad Autónoma del País Vasco de las funciones y servicios de la Administración del Estado en materia de ordenación y gestión del litoral.

eficiente y capaz de abordar de manera conjunta los retos ambientales y de gestión de los recursos hídricos y marinos.

- Profundizar en la coordinación entre las políticas en materia de aguas y de protección del medio natural, avanzando en la coordinación e integración en la planificación hidrológica de los instrumentos de gestión de la Red Natura 2000 y de los planes de especies amenazadas; en el planteamiento y ejecución de los programas de medidas adecuadas; en la mejora y adecuación de los programas de seguimiento del estado de las masas de agua y los programas de evaluación del estado de las zonas protegidas; y en el tratamiento de las especies invasoras relacionadas con el agua. En relación con esta última cuestión, estudiar la posibilidad de comisiones interinstitucionales que coordinen las estrategias de gestión y seguimiento de determinadas especies invasoras en el ámbito de la CAPV, de forma similar a la existente en relación con el mejillón cebra.
- Avanzar en la coordinación entre las políticas en materia de aguas y de protección de la salud, que permita trabajar de una forma global y eficaz la identificación de eventuales riesgos sanitarios para la población y afrontar los nuevos retos como, por ejemplo, la evaluación y gestión de los riesgos de las zonas de captación y los perímetros de protección de estas zonas. Esta coordinación, en el ámbito de la CAPV, se articula mediante el Convenio de colaboración entre la Agencia Vasca del Agua y el Departamento de Salud del Gobierno Vasco para el desarrollo de diferentes actuaciones en materia de protección de la calidad de las aguas de consumo público y la calidad de las aguas de las zonas de baño.
- Reforzar la coordinación de políticas y los trabajos para garantizar la compatibilidad de los objetivos establecidos por las normativas en la materia de aguas y de patrimonio, a través del trabajo conjunto de las administraciones en la búsqueda de soluciones que posibiliten alcanzar la totalidad de dichos objetivos, a través de la compatibilidad de las diferentes actuaciones de prevención de inundaciones, medioambientales y la preservación de los valores patrimoniales-históricos de dichos elementos. A este respecto, es preciso recordar que el Registro de Zonas Protegidas del Plan Hidrológico vigente incluye los bienes de interés patrimonial relacionados con el agua, de forma que puedan ser claramente identificados y considerados a todos los efectos necesarios

Coordinación frente a las repercusiones del cambio climático, orientada a profundizar en la evaluación de sus impactos, control y mitigación de sus efectos sobre el medio hídrico, y el diseño de medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.

## Ficha 15. Recuperación de costes

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

La DMA en su artículo 9.1 determina que los precios de los servicios del agua a pagar por los usuarios deben establecerse teniendo en cuenta el principio de recuperación de costes y el principio de quien contamina paga, y fija el año 2010 como fecha en la cual los Estados miembros deben disponer de una política de precios que asegure que dichos precios incorporen incentivos para un uso eficiente del agua y una contribución adecuada de los diferentes usos al coste de los servicios.

La Directiva también advierte que los costes a recuperar no son solamente los financieros, sino que deben incluirse los costes ambientales en que se incurra por la prestación del servicio, así como los costes del recurso. No obstante, también señala que los Estados miembros podrán tener en cuenta en la determinación de los precios la influencia de potenciales variaciones de los mismos en la actividad económica, la sociedad y el medioambiente, y en particular atendiendo a las condiciones geográficas y climáticas de la región o regiones afectadas. Asimismo, en determinados casos, de acuerdo con prácticas establecidas, se podrán establecer exenciones a la aplicación del principio de recuperación de costes siempre que no se vean afectados ni los fines ni el logro de los objetivos de la Directiva, exenciones que deberán ser debidamente justificadas en el Plan Hidrológico.

En atención a los requerimientos de la DMA citados, los planes hidrológicos incorporan un análisis de recuperación de costes que se realiza en la fase de elaboración de los Documentos Iniciales y constituye un elemento de diagnóstico para la siguiente fase de preparación del Esquema de Temas Importantes, el cual se revisa y actualiza posteriormente en el Proyecto de Plan Hidrológico.

Este análisis se ha ido mejorando y completando a través de los sucesivos ciclos de planificación hidrológica, en buena medida como consecuencia de las conclusiones y sugerencias contenidas en las evaluaciones de los planes hidrológicos que realiza la Comisión Europea. La última (4 de febrero de 2025) corresponde a la evaluación de los planes hidrológicos del tercer ciclo de planificación, y destaca los siguientes aspectos a tener en cuenta para mejorar el análisis económico:

1. Se requiere redoblar los esfuerzos para aplicar plenamente el principio de recuperación de costes a todas las actividades relacionadas con el uso del agua que afecten a las masas de agua. En los planes se identifica la brecha entre costes recuperados y costes totales como una barrera significativa para desarrollar el Programa de Medidas y financiar las medidas necesarias que permitan alcanzar los objetivos medioambientales.
2. Se aprecian faltas de información que sería preciso subsanar, en especial sobre:
  - Factores de mitigación que justifiquen tasas de recuperación inferiores al 100 %.
  - Adecuación sectorial de la contribución a los costes de los servicios del agua.
  - Exenciones según el Artículo 9(4) de la DMA, así como sobre subsidios y la aplicación del principio de “quien contamina paga”<sup>34</sup>.

<sup>34</sup> El informe de evaluación vincula “parcialmente” esta circunstancia al sistema nacional de derechos históricos, el cual valora que merecería ser revisado



Estos aspectos, en su afectación a la DH del Cantábrico Oriental, se consideran en lo que sigue a la hora de desarrollar este tema de “Recuperación de costes”, en su descripción, evolución temporal y planteamiento de alternativas a tener en cuenta para su resolución.

Los servicios contemplados en el marco del análisis de la recuperación de costes abarcan desde la captación, regulación, transporte, potabilización y distribución de agua, hasta la recolección de los vertidos y su tratamiento y su devolución al medio.

Otros trabajos como la restauración hidrológica, el mantenimiento de los programas de seguimiento del estado de las aguas, la tramitación de autorizaciones y concesiones, así como otras labores administrativas que llevan a cabo las administraciones hidráulicas, no son por sí mismos servicios del agua bajo la definición que ofrece la DMA.

La *Ley de Bases del Régimen Local, 7/1985*, otorga las competencias de abastecimiento y saneamiento a las entidades locales, competencias que en la demarcación del Cantábrico Oriental están cubiertas mayoritariamente por agentes que dan servicio a agrupaciones municipales que engloban a más del 90% de la población. Los principales entes gestores son los siguientes:

- Servicios de Txingudi – Txingudiko Zerbitzuak, S.A.
- Aguas del Añarbe – Añarbeko Urak, S.A.
- Consorcio de Aguas de Gipuzkoa – Gipuzkoako Urak, S.A.
- Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia – Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa.
- Consorcio de Aguas de Álava (Urbide – Arabako Ur Partzuertugoa).
- Mancomunidad de Servicios Generales de Malerreka.
- Navarra de Infraestructuras Locales SA, NILSA.

Los servicios de abastecimiento y saneamiento están, por tanto, estructurados en torno a un reducido número de agentes que disponen de un alto grado de organización y capacidad de gestión para llevar a cabo su actividad. No obstante, es importante matizar que no todos los operadores prestan el mismo tipo de servicio, ya que se diferencian las competencias entre la gestión en alta (relativa a la captación, tratamiento y transporte del agua hasta los puntos de distribución) y la gestión en baja, que abarca la distribución al usuario final y el saneamiento urbano. A pesar de los avances en la coordinación entre administraciones y entidades, no se ha progresado de forma significativa hacia un modelo de prestación integral del servicio, lo que constituye una debilidad del sistema actual y genera problemas de eficiencia y gestión en determinados ámbitos, así como de insuficiente información en determinados ámbitos de la gestión en baja (Figura 67).

Este proceso de concentración del servicio no se ha detenido y siguen produciéndose movimientos en este sentido, como la integración del Consorcio de Aguas de Busturialdea en el CABB, la disolución del Consorcio de Aguas Kantauriko Urkidetza para integrarse en el Consorcio de Aguas de Álava (Urbide) o la adhesión de un cada vez mayor número de municipios a los servicios del ciclo integral del agua prestados por estos agentes; pero es necesario seguir avanzando en esta cuestión.

Un ejemplo de la influencia de una estructura organizativa más eficiente puede verse en la incorporación de la comarca de Busturialdea al CABB, donde los problemas de compatibilidad del servicio de abastecimiento con el respeto de los caudales ecológicos se han mitigado notablemente y están en vías de solución con la ejecución y proyecto de nuevas infraestructuras, con la adopción de medidas de gestión de la demanda y una mejora sustancial en la gestión y control de las captaciones en verano.

En el caso de Urbide, sin embargo, a pesar de que la dimensión territorial del nuevo consorcio es grande, la cantidad de usuarios es reducida y, por tanto, su capacidad financiera es muy limitada en comparación a los grandes entes gestores de la demarcación.



**Figura 67.** Entes gestores de abastecimiento urbano (servicio en alta). Fuente EGD.

En general, esta estructura facilita a los agentes la disposición de una capacidad gestora, técnica y financiera adecuada para la prestación de los servicios, el manejo de economías de escala y una mayor resiliencia a la asunción de nuevos requerimientos normativos que generen una mayor capacidad administrativa o incrementos de costes.

No obstante, en algunos casos se producen dificultades relacionadas con la dimensión y la capacidad organizativa y financiera de los agentes. Se puede citar el caso del Alto Nervión, donde la gestión y mantenimiento de las nuevas depuradoras a entregar por el Ministerio van a suponer unas importantes exigencias técnicas y financieras para un ente gestor que puede tener dificultades para llevar a cabo esta tarea debido a su limitado tamaño. Pueden mencionarse, también, las dificultades a las que dará lugar la nueva Directiva de aguas residuales en agentes locales como ayuntamientos que gestionan sistemas depuradores que no disponen de los beneficios de una escala suficiente para diluir en las tarifas de los servicios las costosas inversiones que se precisan para adaptarse a las exigencias normativas de la citada directiva.

Otro aspecto negativo en estas situaciones de insuficiente capacidad es la falta de medios para disponer de un sistema de información contable y financiera sistematizada sobre costes e ingresos de los servicios del agua, lo que incrementa la dificultad de elaborar el propio análisis de recuperación de costes que forma parte de la rutina establecida por la Directiva. Esta información no suele estar disponible en el caso de los agentes de menor tamaño, ayuntamientos o entidades de población más pequeñas que mantienen estas competencias en alta o en baja, pero tampoco existe un sistema homogéneo de obtención y estructuración de los datos necesarios para llevar a cabo el análisis.

Una porción significativa de las inversiones en infraestructuras hidráulicas necesarias para la actividad de los agentes que prestan los servicios del agua es sufragada con recursos de la Administración General del Estado, de los gobiernos autonómicos, de las Diputaciones Forales y de las propias Entidades Locales, contando a su vez con ayudas de fondos europeos. Estos recursos son considerados como transferencias de capital y, en general, no son repercutidos a los usuarios.

En el caso de la DH del Cantábrico Oriental los principales instrumentos para la recuperación de los costes utilizados son las tarifas cobradas por el suministro de agua y las tasas establecidas para los servicios de alcantarillado, saneamiento y depuración<sup>35</sup>.

No existen grandes sistemas de suministro en alta gestionados por la administración hidráulica, como sucede comúnmente en la mayor parte de las demarcaciones del estado, sino que la gestión en alta está en general realizada por los consorcios y mancomunidades o ayuntamientos. Por tanto, los principales instrumentos de recuperación de costes con que cuenta la Confederación -el canon de regulación y la tarifa de utilización del agua establecidos en el *artículo 114 del TRLA*- no producen ingresos en esta demarcación.

Otros instrumentos de tributación son el canon de control de vertidos, el canon de utilización de los bienes del dominio público hidráulico y el canon de vertidos tierra-mar. Estas tasas son liquidadas por la Agencia Vasca del Agua en las cuencas internas del País Vasco (incluyendo el canon de vertidos tierra-mar), y por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico en el resto de la demarcación.

Existe además un conjunto de antiguas tasas reguladas para apoyar el coste de la actividad operativa de los organismos de cuenca y que forman parte de sus ingresos propios. Se trata de la tasa por dirección e inspección de obras (Decreto 137/1960), la tasa por explotación de obras y servicios (Decreto 138/1960), la tasa por redacción de proyectos (Decreto 139/1960) y la tasa por informes y otras actuaciones (Decreto 140/1960). A pesar de su escasa cuantía se debe explorar la manera para convertir estas antiguas tasas en elementos de recuperación de costes de las medidas básicas a las que hace referencia el artículo 11.3 b a l de la Directiva Marco del Agua.

Por su parte, la Comunidad Foral de Navarra aplica su Canon de saneamiento de las aguas residuales de Navarra, regulado por el capítulo III y por las disposiciones transitorias de la Ley Foral 10/1988, de 20 de diciembre, gestionado por la empresa pública NILSA el cual se destina desde su inicio en 1989 íntegramente a construir infraestructuras básicas como depuradoras, colectores, tanques de tormentas, pozos de bombeo y fosas sépticas.

Ya se ha comentado que los instrumentos de recuperación de costes financieros (tarifas de suministro y tasas de alcantarillado, saneamiento y depuración) no suelen incorporar la totalidad de los costes de capital implicados en la prestación de los servicios, excluyéndose los correspondientes a la financiación pública. En lo relativo a los costes ambientales, la Comisión Europea viene indicando en sus sucesivos informes de evaluación de los planes importantes carencias en instrumentos de recuperación de estos costes, en particular con respecto a los autoservicios y la contaminación difusa.

La Comunidad Autónoma del País Vasco, dando atención a estas carencias, ya estableció en su *Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas*, un canon del agua de carácter marcadamente medioambiental<sup>36</sup>, cuyo destino es *“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”*. El canon del agua es un tributo indirecto de carácter ecológico, que tiene la consideración de tributo propio de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

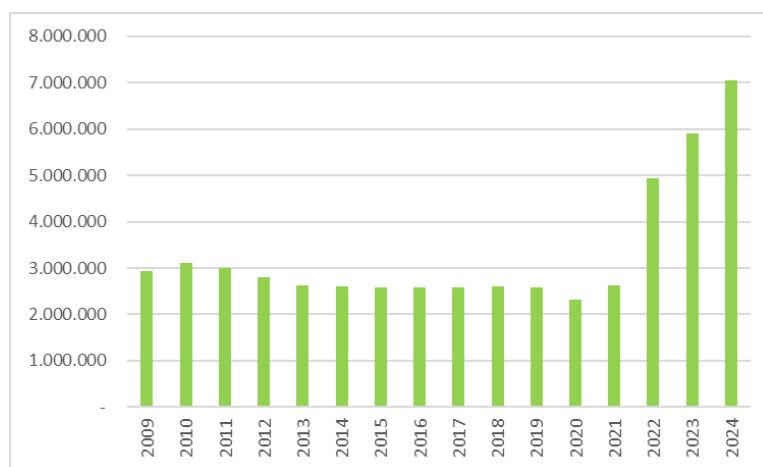
Este Canon del Agua venía recaudando entre 2 y 3 millones de euros y a partir de 2022 se ha incrementado de forma considerable, superando los 7 millones de euros en 2024. El motivo es la

<sup>35</sup> Normas forales de las Diputaciones de Álava, Bizkaia, Gipuzkoa y Navarra, RD Legislativo 2/2024 en el territorio de Burgos.

<sup>36</sup> Desarrollado por el Decreto 181/2008, de 4 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento del Régimen Económico-Financiero del Canon del Agua

entrada en vigor de la modificación del hecho y la base imponible del tributo, pasando a ser los volúmenes captados y no los volúmenes consumidos (ver apartado de otros instrumentos). Con anterioridad, la totalidad de la recaudación correspondía en la práctica a usuarios industriales e institucionales, tanto conectados a las redes urbanas como con suministro propio. En la actualidad, tanto los entes suministradores, que deben incluir el coste del canon en las facturas que emitan a los usuarios finales, como los usuarios directos, pagan por el volumen detruido.

Ley 11/2021, de 23 de diciembre, por la que se aprueban los Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de Euskadi para el ejercicio 2022, introdujo una aplicación progresiva del canon del agua con las nuevas condiciones del hecho y de la base imponible, pasando de 0,02 euros/m<sup>3</sup> en 2022 a 0,025 euros/m<sup>3</sup> en 2023 y 0,03 euros/m<sup>3</sup> en 2024, por lo que se espera un incremento de la recaudación en los próximos años.



**Figura 68.** Ingresos por el Canon del Agua del País Vasco en 2009 – 2024. Fuente URA.

La recaudación del canon queda afectada por ley a: la prevención de la contaminación y la preservación, protección, mejora y restauración del medio hídrico y de los ecosistemas vinculados; la consecución de un buen estado ecológico de las masas de agua; infraestructuras relacionadas con el agua; la atribución de ayudas o recursos económicos a las corporaciones locales, otras entidades y particulares, en particular para actuaciones de ahorro de agua. El importe recaudado desde el cambio legislativo alcanza un valor de entre el 12 y el 17 % de los costes ambientales calculados en el EGD (42 millones de euros), y se ha dedicado hasta ahora fundamentalmente a actuaciones como la eliminación de especies invasoras, recuperación y protección de cauces y la eliminación de azudes, entre otras.

De acuerdo con la información recogida en los Documentos Iniciales de este cuarto ciclo, el índice de recuperación de costes se sitúa en la actualidad en 73,4% para el conjunto de la demarcación hidrográfica, superando en algo más de tres puntos al índice estimado en el plan del tercer ciclo, 70,1%, subiendo de manera prácticamente generalizada para la mayor parte de los servicios considerados, y en especial en los servicios urbanos e industriales.

Estas cifras reflejan una buena situación de la recuperación de costes financieros, fundamentalmente debido a los eficaces sistemas de gestión de los grandes entes supramunicipales. En este sentido, la mayor parte de los principales entes gestores realizan estudios específicos para diseñar tarifas que les permitan recuperar los costes presupuestados en cada ejercicio. No obstante, es necesario obtener información más detallada relativa a la recuperación de costes de los gestores en baja, en aquellos sistemas en los que la gestión no se realiza de forma integral.

Se mantiene una brecha entre ingresos y costes que procede en su mayor parte, como ya se ha adelantado, de la amortización parcial de la aportación financiera procedente de instituciones públicas a las inversiones necesarias para la construcción de infraestructuras, y es por tanto en este apartado donde hay un mayor margen para mejorar el nivel de recuperación de estos costes.

Por otra parte, los costes ambientales son costes no internalizados y, por tanto, también forman parte de esta brecha. Ascenden a 42 millones de euros anuales según la valoración del reciente Estudio General de la Demarcación, y han sido estimados agregando el coste anual equivalente de las medidas necesarias contempladas en el plan para alcanzar los objetivos ambientales. Estos costes ambientales corresponden a todos los usos de agua y las medidas necesarias para su reducción son responsabilidad de todas las autoridades competentes: Administración General del Estado (incluyendo el organismo de cuenca correspondiente), Comunidades Autónomas y Administración Local.

Con todo ello, la evolución del índice de recuperación de costes a través de los sucesivos ciclos de planificación es positiva, según podemos observar en la Figura 69. Esta mejora obedece a dos causas fundamentales: la política de precios, con crecimientos en las tarifas en todos los tramos de consumo; y la menor participación pública en la financiación de las infraestructuras en relación con el mayor esfuerzo inversor realizado en períodos previos.

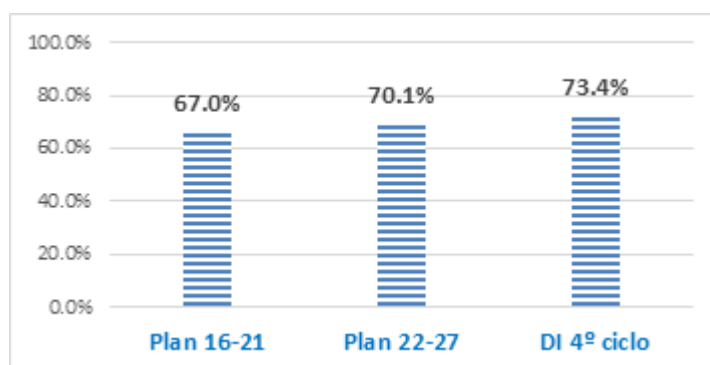
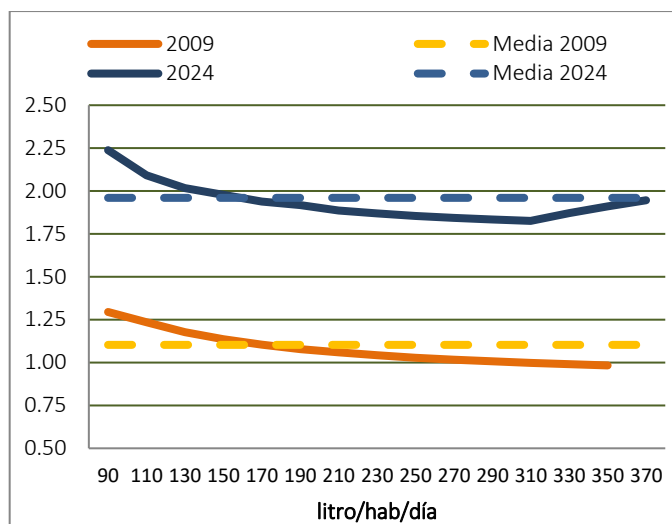


Figura 69. Evolución del Índice de Recuperación de Costes.

La DMA determina que la política de precios del agua proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan a los objetivos medioambientales de la presente Directiva. Como consecuencia de ello, se vienen realizando en la DH del Cantábrico Oriental esfuerzos de mejora y adaptación de las políticas tarifarias para el cumplimiento de estos requerimientos.

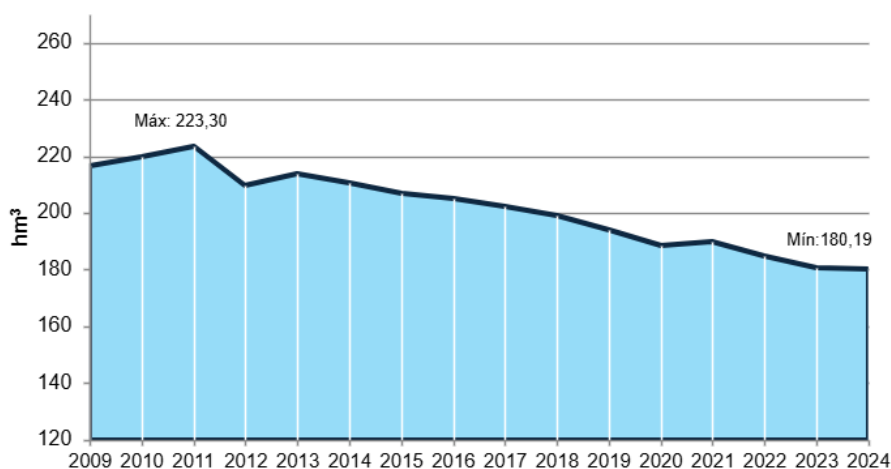
La mayor parte de las tarifas que se cobran en la demarcación son binómicas, es decir se componen de una cuota fija y una variable en función del consumo. Las cuotas variables han sido estructuradas para que su aplicación actúe como incentivo al ahorro, estableciéndose tarifas crecientes a medida que aumenta el consumo de agua. Esta estructura responde, por tanto, a las preocupaciones expresadas por la Comisión en su valoración de los planes hidrológicos en cuanto a la necesidad de disponer de un sistema de precios que estimule el ahorro y la eficiencia.

Como se aprecia en la Figura 70 desde el año 2009 hasta el 2024 se ha producido un significativo ascenso de precios para todos los segmentos del consumo, algo mayor en los consumos más altos como incentivo a un uso más eficiente de los recursos.



**Figura 70.** Variación de las tarifas en 2009 - 2024 para el uso doméstico de agua en la DH Cantábrico Oriental (ciclo integral). Fuente EGD.

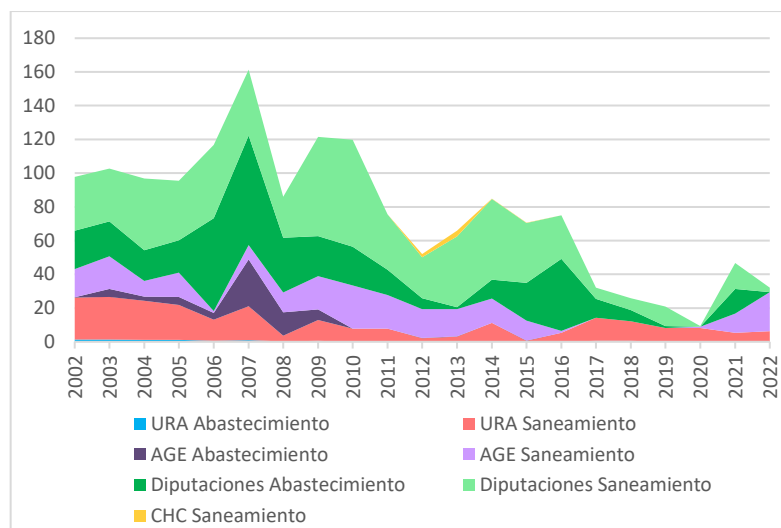
Esta política de precios, unido a la mejora de la gestión y la eficiencia de los sistemas de distribución, ha tenido como consecuencia una significativa reducción de los consumos, como puede apreciarse en la figura siguiente. Esta circunstancia es más acusada en los primeros años del período, tras el máximo del año 2011, pero mantiene su vigencia también en los últimos.



**Figura 71.** Suministro de agua en alta para abastecimiento urbano. Fuente Informe de seguimiento del PH, 2024.

La inversión pública en servicios urbanos ha seguido una evolución fuertemente negativa en los últimos años, pasando de un promedio de 107 millones de euros (precios constantes de 2024) en la década 2002-2011 a 46 millones de euros en la década 2012-2022, e incluso a 27 millones de euros si únicamente consideramos el quinquenio 2018-2022 (Figura 72).





**Figura 72.** Evolución de las inversiones públicas en sistemas urbanos. Fuente EGD.

Esta reducción de las inversiones en infraestructuras y en los sistemas de suministro de agua y saneamiento en entornos urbanos no solo impide o retrasa la ejecución de las infraestructuras necesarias contempladas en el Programa de Medidas, sino que además compromete gravemente el mantenimiento de las existentes, dificultando que se conserven niveles adecuados de calidad en el servicio. Esta situación repercute negativamente en la capacidad para mejorar la eficiencia del sistema, afectando tanto a la sostenibilidad del recurso como al bienestar de la población.

La principal fuente para financiar los servicios del agua son las tarifas que los entes gestores repercuten a los usuarios por su prestación. Sin embargo, hemos visto que existe una brecha entre los ingresos percibidos por los gestores y los costes financieros de los servicios, brecha que se incrementa si se incluyen los costes ambientales.

Esta diferencia entre ingresos y costes corresponde a inversiones públicas no repercutidas a los usuarios. Con relación a esta circunstancia, de acuerdo con los requerimientos contenidos en la evaluación de los terceros planes hidrológicos realizada por la Comisión Europea, ya expresados con anterioridad, sería necesario profundizar en la justificación de tasas de recuperación inferiores al 100% de acuerdo con la existencia de determinados factores de mitigación (artículo 9(1) de la DMA), en la adecuación sectorial de la contribución a los costes de los servicios del agua, en la existencia (en su caso<sup>37</sup>) de exenciones según el Artículo 9(4) de la DMA, así como sobre subsidios cruzados entre usuarios y su influencia en la aplicación del principio de “quien contamina paga”.

Por otra parte, la dependencia del servicio de la actividad inversora pública lo hace más vulnerable a situaciones de crisis y escasez de recursos financieros públicos como las que hemos vivido en los últimos años. Sería deseable, por tanto, reducir esta dependencia, para lo cual debería tenderse a una mayor asunción por los usuarios del coste total de los servicios, lo que proporcionaría a los entes que suministran estos servicios mayores recursos para proporcionar los niveles de calidad y eficiencia requeridos al margen de situaciones coyunturales adversas.

No hay que olvidar, además, que cada vez son mayores las exigencias planteadas desde la legislación europea para garantizar la calidad de estos servicios y para minimizar las afecciones sobre el medio natural, entre ellas las derivadas de la aplicación de la Directiva (UE) 2020/2184 sobre la calidad de las

<sup>37</sup> No se han notificado ni justificado exenciones de este tipo en la Demarcación

aguas destinadas al consumo humano traspuesta por el Real Decreto 3/2023, que establece los criterios técnico-sanitarios para la calidad del agua de consumo, su control y suministro; la Directiva (UE) 2024/3019, sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas; o los propios Planes Integrales de Gestión de Sistemas de Saneamiento (PIGSS), contenidos en la disposición adicional segunda del RDPH.

Según cifras del INE, los costes anuales promedio por hogar del ciclo integral son de 270 € lo que constituye un 0,9% del presupuesto familiar, porcentaje que asciende al 2% para los perceptores del SMI. Estas cifras indicarían un cierto margen para asumir un mayor porcentaje del coste de los servicios del agua sin que ello represente una carga significativa para los presupuestos de la mayoría de los hogares; no obstante, es esencial garantizar la protección de los sectores más vulnerables mediante la implementación de mecanismos de apoyo o tarifas sociales. Al mismo tiempo, resulta conveniente desarrollar estrategias de comunicación y sensibilización con el fin de explicar que dicho ajuste tarifario es necesario para garantizar la sostenibilidad financiera del sistema y asegurar un servicio de agua de calidad, seguro y continuo para toda la población; y que un uso más eficiente y responsable del agua, impulsado por una valoración adecuada del recurso, es clave para asegurar su disponibilidad futura y la calidad del servicio, en un contexto de un mayor protagonismo del cambio climático y una presión creciente sobre los recursos.

Por otra parte, la propia Comisión Europea ha mostrado repetidamente su preocupación de que las administraciones públicas competentes en la gestión del agua deben asegurarse recursos suficientes para llevar a cabo su labor.

En el caso de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, el presupuesto se nutre de sus propios ingresos, entre los que destacan los procedentes de los usuarios del agua, y también de transferencias corrientes y de capital que reciben fundamentalmente de la Dirección General del Agua y, eventualmente, de transferencias de fondos europeos o, ocasionalmente, de otras Administraciones públicas como Comunidades Autónomas o Administraciones Locales con las que hayan podido suscribir convenios para la financiación de determinadas actuaciones.

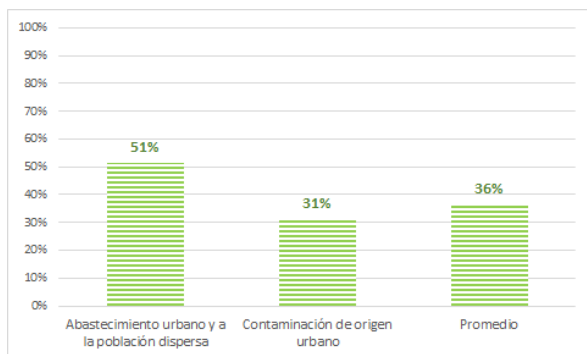
Además, un significativo porcentaje de las inversiones que se realizan en el ámbito de la demarcación hidrográfica se financian directamente desde los presupuestos de la Dirección General del Agua, es decir, no con cargo a los ingresos propios del organismo de cuenca ni a las transferencias recibidas.

Como consecuencia, el porcentaje de lo gastado con cargo a los ingresos propios de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se sitúa en torno al 20%. Se pone, por tanto, de manifiesto que en la situación actual las disponibilidades económicas propias del organismo no permiten afrontar sus obligaciones más que en la medida en que sus ingresos son enriquecidos desde otros presupuestos públicos, esencialmente desde los presupuestos asignados a la Dirección General del Agua.

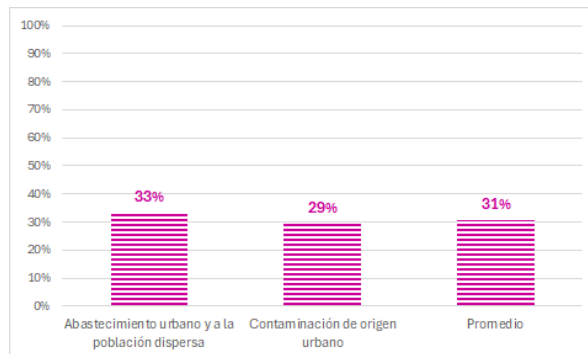
Por su parte, la Agencia Vasca del Agua se financia principalmente mediante asignaciones presupuestarias de la Administración General de la CAPV. Además, la Agencia cuenta, como ya se ha señalado, con los ingresos derivados de la emisión de diversos cánones, tasas y sanciones. No obstante, los ingresos propios apenas suponen un 13 % de los recursos utilizados.

Esta vulnerabilidad financiera puede tener en ocasiones reflejo en dificultades para ejecutar las medidas programadas en los Programas de Medidas. Así, por ejemplo, el PdM del segundo ciclo de planificación solo pudo materializarse en un 51% en el apartado de los servicios de suministro a la población, y en un porcentaje aún inferior, 31%, en el apartado del saneamiento y la depuración. Por su parte, en cuanto a las inversiones programadas en el tercer ciclo en estos servicios del agua se ha

alcanzado a ejecutar el 31% de las previsiones en los tres primeros años del ciclo, según los informes de seguimiento de 2022, 2023 y 2024, acumulando un retraso con respecto a las previsiones.



**Figura 73.** Porcentaje de la inversión ejecutada sobre la prevista en el PdM del segundo ciclo.



**Figura 74.** Porcentaje de la inversión ejecutada en 2022, 2023 y 2024 sobre el total previsto en el PdM para los seis años del tercer ciclo.

La problemática asociada al actual diseño de los instrumentos de recuperación de costes incluidos en el régimen económico-financiero del TRLA, así como las soluciones que puedan plantearse, alcanzan a las administraciones competentes, en este caso fundamentalmente la Confederación Hidrográfica y la Agencia Vasca del Agua, y en particular a la generación de ingresos propios que permitan financiar sus actividades, así como cumplir con los requerimientos de la DMA, en particular en lo relativo a los costes ambientales.

En primer lugar, no existe un tributo específico por la extracción de agua. Ni el canon de regulación ni la tarifa de utilización del agua contemplan un gravamen directo sobre el acto de extraer agua del DPH; ambos se limitan a compensar inversiones públicas en infraestructuras de regulación y transporte, dejando sin cubrir el coste ambiental asociado a la propia extracción<sup>38</sup>; únicamente el canon del agua del País Vasco establece una tasa con destino ambiental por la captación de agua. Esto también origina que, en general, los autoservicios —usos del agua sin intermediación de operadores públicos— estén exentos de cualquier tipo de canon o tarifa, aunque representan un uso privativo del agua; nuevamente el canon del agua del País Vasco constituye una excepción, puesto que afecta a las extracciones de las industrias singulares o autoservicios industriales. Esta ausencia de instrumentos impide recuperar la totalidad los costes ambientales y del recurso asociados a estos usos, o establecer mecanismos de penalización de consumos excesivos.

Por otro lado, no existen tributos específicos para abordar presiones difusas (como la contaminación agrícola) ni para sufragar el coste de mitigar impactos como el deterioro hidromorfológico o la proliferación de especies invasoras. En ausencia de sujetos pasivos claramente identificables, el sistema actual no proporciona herramientas para aplicar el principio de “quien contamina paga”, y la financiación de estas actuaciones depende de fondos públicos generales o de instrumentos autonómicos como el canon del agua del País Vasco, sin equivalente estatal.

<sup>38</sup> Hay que matizar, sin embargo, que el cobro por la utilización del agua no es algo que excluya expresamente la Ley de Aguas. Con una interpretación algo más laxa, se podría aplicar el canon de utilización del DPH por el uso del agua (como bien con consideración de DPH) a los concesionarios en virtud del art 112.4.b del TRLA. El problema radica en que en este caso correspondería aplicar “el 5% del beneficio obtenido por la utilización del agua” (art 112.5 TRLA) que puede que no sea adecuado o fácil de poner en práctica.

Finalmente, el canon de control de vertidos, aunque sí existe, no siempre se ha utilizado conforme a sus fines ambientales, ni permite financiar grandes inversiones (cosa que tampoco está entre sus objetivos<sup>39</sup>), como las requeridas en su momento por la Directiva (UE) 91/271 sobre tratamiento de aguas residuales urbanas, o las de la actual la Directiva (UE) 2024/3019. Además, no se publica información detallada sobre el uso real de los ingresos, lo que debilita la transparencia y dificulta la evaluación del cumplimiento del principio de recuperación de costes, frecuentemente descompensado hacia los costes, parte de los cuales deben sufragarse con otros recursos financieros pese a contar con un instrumento específico de recuperación de costes.

En resumen, el régimen actual carece de:

- Un canon sobre la extracción de agua (salvo el canon del agua del País Vasco),
- Tributos para autoservicios y usos privativos sin operador,
- Instrumentos que graven o desincentiven consumos excesivos,
- Tributos específicos para presiones difusas o sin sujeto pasivo claro, y
- Mecanismos adecuados de seguimiento y transparencia en la aplicación de los tributos existentes.

Estas carencias limitan tanto la capacidad de financiación autónoma de los organismos gestores como el cumplimiento de los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua.

En todo caso, la resolución, siquiera parcial, de estas carencias requeriría de una modificación del régimen económico financiero de las aguas para lo cual resultaría imprescindible adoptar una norma de Ley con su correspondiente tramitación parlamentaria, cuestión que queda fuera del ámbito de un Plan Hidrológico de demarcación.

En resumen, la problemática respecto al tema de la recuperación de costes que presenta la demarcación es la siguiente:

- Existen determinados problemas locales relacionados con la falta de capacidad de gestión de los agentes que prestan estos servicios locales.
- Se necesita continuar con la mejora de la estructura y la capacidad de los entes gestores, en el sentido de una mayor integración territorial y de los servicios en alta y baja, el saneamiento, la depuración y el alcantarillado.
- Problemas de financiación: la brecha existente entre los ingresos recaudados a través de las tarifas aplicadas por los entes gestores y los costes totales incurridos restan autonomía a dichos entes a la hora de prestar los servicios y a menudo dificultan la consecución o el mantenimiento de los niveles de calidad del servicio requerido.
- Existe en el régimen económico financiero del agua una cierta carencia de instrumentos para repercutir determinados costes como requiere la DMA, en particular los ambientales.

Finalmente, conviene mencionar cómo además de todo lo descrito, el cambio climático introduce una presión adicional sobre la sostenibilidad financiera de los servicios del agua, generando un auténtico “choque de costes”. La reducción de la disponibilidad hídrica y la mayor frecuencia de fenómenos extremos obligan a recurrir a fuentes alternativas más caras, como la desalación o la reutilización, y a

---

<sup>39</sup> Está destinado al estudio, control, protección y mejora del medio receptor en cada cuenca hidrográfica

reforzar infraestructuras. Ello encarece la provisión de los servicios al mismo tiempo que los ingresos tienden a disminuir por menores volúmenes facturados, comprometiendo el equilibrio económico si tarifas y cánones no reflejan adecuadamente los nuevos costes.

La adaptación requiere avanzar hacia un modelo de financiación más sólido y equitativo. Esto implica revisar periódicamente los análisis económicos incorporando escenarios climáticos, ajustar de manera progresiva las tarifas y los cánones, aplicar tarificación volumétrica en el regadío e internalizar los costes ambientales. A la vez, se deben articular políticas tarifarias justas que contemplen bonificaciones sociales, así como mecanismos de contingencia para garantizar el suministro a colectivos vulnerables. La cofinanciación entre administraciones y usuarios, junto con instrumentos financieros innovadores como bonos verdes o seguros climáticos, ofrece vías adicionales para asegurar recursos. La mejora de la eficiencia en la gestión, la reducción de fugas, la reutilización y la economía circular se convierten en piezas clave para aliviar la presión financiera.

Aunque centradas en la adaptación, estas medidas también tienen potencial mitigador: las tarifas pueden incentivar la eficiencia energética, financiar proyectos que capturen carbono o penalizar prácticas intensivas en emisiones, como el transporte de agua a larga distancia. En definitiva, la recuperación de costes constituye un pilar estratégico para garantizar la sostenibilidad del programa de medidas y la resiliencia del sistema hídrico frente al cambio climático.

## 1.2. Evolución temporal

La consideración de los aspectos relacionados con la problemática derivada de la aplicación del principio de recuperación de costes en el proceso de planificación hidrológica desarrollado en el marco de la Directiva Marco del Agua (DMA) se inició en el Esquema de Temas Importantes (ETI) y en el Programa de Medidas del primer ciclo. En estos documentos se contemplaban diversas actuaciones incluidas en el grupo “Mejora de los aspectos organizativos y de gestión de los sistemas de abastecimiento urbano”, bajo la premisa de que tanto el análisis de la recuperación de costes como la política de precios constituyen instrumentos fundamentales para mejorar la gestión y la eficiencia en el uso de los recursos hídricos.

En el contexto así definido, la Comunidad Autónoma del País Vasco incorporó el Canon del Agua del País Vasco en el Régimen Económico-Financiero recogido en su Ley de Aguas, de 23 de junio de 2006, estableciendo las directrices normativas relativas a la aplicación del principio de recuperación de costes.

También con esta orientación, los Programas de Medidas han venido incluyendo una serie de actuaciones, como el diseño e implantación de un sistema estadístico para la recuperación de costes, con la definición de una serie de indicadores de abastecimiento y saneamiento y un plan de actualización periódica de los datos con la finalidad de proporcionar información fiable y suficientemente desagregada sobre los costes asociados a los sistemas de suministro y saneamiento en los diferentes usos (urbanos, industriales y agrarios), así como sobre el porcentaje de recuperación correspondiente. En esta línea se enmarca también la elaboración del Reglamento Marco de prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento previsto por la Ley de Aguas del País Vasco.

Asimismo, la Normativa del Plan incorpora disposiciones dirigidas a mejorar la gestión de los servicios del agua, promoviendo el fortalecimiento de las capacidades de los entes gestores, el desarrollo de

sistemas de información más eficientes y la promoción de la transparencia en la gestión. También se establecen recomendaciones en materia de política tarifaria orientadas al ahorro y la eficiencia, la elaboración de planes de gestión de la demanda y la aplicación efectiva del principio de recuperación de costes. En particular, se determina que las ayudas concedidas por la administración hidráulica para la renovación y mejora de las infraestructuras están condicionadas a la aplicación de dicho principio.

Por otro lado, los principios rectores de la gestión de los servicios del agua, recogidos en la Normativa, y especialmente aquellos orientados a impulsar la aplicación del principio de recuperación de costes, se encuentran vigentes desde su aprobación. La evolución positiva de los precios, el incremento del índice de recuperación de costes y la reducción del consumo observada en los resultados más recientes del EGD, reflejan una tendencia favorable en la aplicación de este principio y en su impacto racionalizador sobre la demanda. Cabe destacar también la dinámica existente de integración de entes gestores en unidades mayores, la creciente adhesión de municipios a los grandes consorcios o la prestación de un servicio cada vez más integral, lo que permite ampliar el alcance y la efectividad de las medidas adoptadas para el cumplimiento del artículo 9 de la DMA. Los requerimientos asociados a la recuperación de costes y las obligaciones cada vez más exigentes han impulsado esta incorporación progresiva de municipios a entes gestores profesionales con capacidad para afrontar nuevas inversiones y gestionarlas eficientemente, gracias, en gran medida a su mayor capacidad recaudatoria. La evolución de los índices de recuperación de costes refleja una creciente participación de los usuarios en la cobertura de los costes de los servicios del agua, lo cual ha tenido también un efecto relevante en la reducción de los consumos, favoreciendo comportamientos más responsables y sostenibles en el uso de este recurso. Esta tendencia tiene indudablemente efectos positivos sobre la autonomía financiera de los entes gestores de los servicios del agua, especialmente para la superación de coyunturas adversas caracterizadas por la escasez de recursos financieros públicos. Avanzar en esta línea no solo es deseable desde el punto de vista económico, sino también desde una perspectiva de sostenibilidad ambiental y de gobernanza eficiente.

Las condiciones actuales permiten seguir profundizando en esta estrategia. Más allá de aquellos hogares en situación de vulnerabilidad —que requieren de mecanismos específicos de protección, tales como tarifas sociales o subsidios focalizados—, el coste de los servicios del agua continúa representando una proporción reducida del gasto total en los presupuestos familiares. Esto evidencia un margen de actuación razonable para seguir ajustando los esquemas tarifarios de manera progresiva, promoviendo al mismo tiempo una mayor equidad y un uso más racional del recurso. La implementación de estructuras tarifarias más justas, que reflejen los costes reales del servicio y promuevan la eficiencia, debe ir acompañada de una estrategia institucional que fortalezca las capacidades de gestión y fiscalización de los entes responsables.

En este contexto, un enfoque integral y equilibrado —que combine responsabilidad compartida, garantía de acceso para los sectores más desfavorecidos, transparencia en la gestión y fortalecimiento institucional— se perfila como una vía imprescindible para asegurar la viabilidad económica, social y ambiental del servicio de agua en el largo plazo, garantizando su calidad, continuidad y resiliencia frente a los desafíos presentes y futuros.

Finalmente, las recomendaciones reiteradas en las evaluaciones comunitarias de los planes hidrológicos respecto a la necesidad de contar con instrumentos eficaces para la recuperación de los costes ambientales y para fortalecer la capacidad financiera de los organismos públicos gestores, evidencian la conveniencia de abordar esta problemática y explorar alternativas normativas y operativas que permitan resolver de manera satisfactoria las carencias detectadas. No obstante, para



ello sería preciso un desarrollo normativo con rango de Ley estatal y su correspondiente tramitación parlamentaria, excediendo el ámbito de competencias de los planes hidrológicos.

El Plan Hidrológico del tercer ciclo, recogía tres medidas relacionadas con la recuperación de costes, de las cuales dos ya están en marcha (el seguimiento de la recuperación de costes que hace URA y el reglamento marco del ciclo integral del agua de uso urbano de Euskadi) y la última, la definición e implementación de indicadores de abastecimiento y saneamiento, aun no se ha iniciado.

Por otro lado, la aprobación de la Ley 2/2016, de Instituciones Locales de Euskadi podría impulsar la aplicación del principio de recuperación de costes gracias a la obligación establecida en el artículo 97, de garantizar los servicios mínimos obligatorios en municipios pequeños mediante fórmulas de cooperación intermunicipal, lo que incide directamente en la gestión eficiente del ciclo urbano del agua.

Además, el artículo 98 de la misma Ley, al exigir el cálculo y publicación del coste efectivo de los servicios públicos, refuerza la transparencia y la trazabilidad en la determinación de las tarifas vinculadas al agua. Esta obligación permite que los entes gestores dispongan de una base objetiva para justificar los importes aplicados, asegurando que la recuperación de costes no solo cumpla con los principios normativos, sino que se apoye en datos verificables y comparables entre municipios.

Por último, la reciente modificación del Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobada por el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, que incorpora la creación del Sello de gestión transparente del agua podría aprovecharse como una herramienta para la obtención de información relativa a la recuperación de costes.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

En la aplicación del principio de recuperación de costes de los servicios del agua se han desarrollado diversas líneas de actuación centradas en reforzar la sostenibilidad económica y la eficiencia en la gestión. Destaca la implantación del Canon del Agua del País Vasco, como instrumento económico básico para integrar los costes ambientales y del recurso en la estructura tarifaria, y la creación de un sistema estadístico de seguimiento, con indicadores de abastecimiento y saneamiento que permiten disponer de información actualizada sobre los niveles de recuperación.

Asimismo, se ha impulsado el fortalecimiento institucional de los entes gestores, favoreciendo la integración de municipios en consorcios y entidades supramunicipales, la profesionalización de la gestión y la transparencia en la información económica. Paralelamente, la vinculación de las ayudas públicas a la aplicación del principio de recuperación de costes y la adopción de políticas tarifarias orientadas al uso eficiente y equitativo del recurso han contribuido a mejorar la autosuficiencia financiera de los servicios y promover un consumo más responsable.

En conjunto, estas actuaciones han permitido avanzar en el cumplimiento del artículo 9 de la Directiva Marco del Agua, consolidando una base sólida para seguir mejorando la recuperación de los costes ambientales y del recurso en los próximos ciclos de planificación.

Para el cuarto ciclo de planificación se plantea continuar avanzando en la implementación de las líneas de actuación descritas en ciclo de planificación anteriores, promoviendo la integración de entes gestores menores en grandes consorcios para incrementar así la capacidad organizativa y financiera de los sistemas de servicio, y con la propuesta de aumento de tarifas frente al mantenimiento o disminución de las mismas.

## 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

Se propone que la revisión del Plan Hidrológico tenga en cuenta las siguientes líneas de actuación o decisiones:

- **En los últimos años los entes gestores de los servicios de abastecimiento y saneamiento de la demarcación han avanzado de forma notable en la recuperación de costes y política tarifaria.** Es necesario mantener ese esfuerzo e insistir en una gestión económica sostenible y coherente con los principios de la Directiva Marco del Agua.
- **Fomentar la integración de los pequeños entes gestores en consorcios de mayor escala,** favoreciendo la eficiencia técnica y económica, e impulsando políticas tarifarias que incentiven el uso responsable y eficiente del recurso.
- **Impulsar la cesión de los servicios abastecimiento y saneamiento en baja a consorcios y mancomunidades** con mayor capacidad técnica y económica, con objeto de asegurar la gestión integrada del agua urbana y garantizar la aplicación de tarifas que permitan, a través de esa mejor gestión, cumplir con los objetivos medioambientales de las aguas.

En todo caso, se considera necesario **obtener información más detallada relativa a la recuperación de costes de los gestores en baja**, en aquellos sistemas en los que la gestión no se realiza de forma integral.

- **Recabar e incorporar** en los análisis de recuperación de costes en el ámbito del País Vasco la **información** generada por diputaciones forales sobre al cumplimiento del artículo 98 de la Ley 2/2016 de Instituciones Locales de Euskadi, en especial la **relativa a la obligatoriedad de calcular y publicar el coste efectivo de los servicios proporcionados por las entidades locales**.
- Impulsar la armonización y transparencia en la gestión a través de herramientas tales como el **Sello de gestión transparente del agua**.
- Establecer un **sistema estadístico de información sobre la recuperación de costes de los servicios del agua**, sobre la base de criterios homogéneos, que permita realizar un seguimiento sistemático del equilibrio entre ingresos y gastos, facilitando la evaluación de la sostenibilidad económica del sistema.

Así mismo, se plantea integrar otros datos sobre la gestión del agua publicados por la entidad local o el operador en relación con el cumplimiento de las obligaciones del RD 3/2023, como los relacionados con el rendimiento general del sistema de agua en términos de eficiencia e indicador de fugas estructurales.

Establecer **indicadores** que permitan evaluar el impacto de las tarifas en la economía familiar y el valor del agua como medidas para contribuir a la concienciación social, y concienciar a la sociedad del papel clave de la tarifa como inversión necesaria para la consecución de los objetivos ambientales.

## Ficha 16. Mejora del conocimiento

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

La complejidad técnica, ambiental, económica, legal y social de la gestión del medio hídrico exige que la toma de decisiones en el marco de la planificación hidrológica se base firmemente en el conocimiento y en la investigación. Solo a través de una información contrastada, actualizada y de calidad es posible garantizar que las medidas adoptadas resulten eficaces, proporcionadas y adaptadas a la realidad de la demarcación hidrográfica.

En este sentido, es fundamental disponer de un buen diagnóstico del estado de las masas de agua y de las presiones e impactos que las afectan, ya que ello va a permitir definir correctamente las actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos ambientales.

Asimismo, contar con información hidrológica de calidad es esencial para gestionar adecuadamente episodios de inundaciones y sequías, así como para mejorar la planificación de los recursos hídricos. Igualmente, resulta prioritario desarrollar y aplicar metodologías adecuadas para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos y su seguimiento, y conocer con precisión las previsiones de cambio climático con el fin de anticipar y adaptar la gestión del agua a sus posibles efectos.

En la DH del Cantábrico Oriental se han logrado avances importantes en la mejora del conocimiento de los distintos componentes del medio hídrico, especialmente en el análisis de presiones e impactos y en el diagnóstico del estado de las masas de agua. Sin embargo, persiste un número significativo de masas de agua que, a pesar de contar con sistemas de saneamiento y depuración plenamente operativos, no alcanzan aún los objetivos ambientales, y cuya causa aún no ha podido ser identificada. Se trata de una treintena de masas situadas en los ejes centrales de los principales cauces y tributarios, en entornos urbanos consolidados (ejes del Ibaizabal, Deba, Urola y Oria), donde se evidencian impactos en los indicadores biológicos, principalmente macroinvertebrados, cuyo origen aún no ha podido ser identificado con claridad. En este cuarto ciclo de planificación, está previsto que se realicen trabajos de modelización en estos tramos fluviales que permitan identificar el origen de la problemática y plantear su correspondiente solución.

### 1.2. Evolución temporal

La mejora del conocimiento constituye una línea estratégica y transversal de la planificación hidrológica en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, presente en los tres ciclos de planificación. Su objetivo es garantizar una base técnica y científica sólida que permita la toma de decisiones informadas, la definición adecuada de medidas y una gestión eficiente del recurso hídrico.

La demarcación dispone de **programas de seguimiento y control** del estado de las masas de agua y de zonas protegidas. Estos programas, gestionados por la Agencia Vasca del Agua (URA) y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (CHC), incluyen redes de control físico-químico, biológico e hidromorfológico de ríos, humedales, lagos, embalses, aguas costeras, de transición y subterráneas, así como de zonas protegidas (zonas de baño y aguas destinadas a la producción de aguas consumo humano), y colaboran en los requisitos de seguimiento establecidos por la Red Natura 2000.

La información generada se complementa con redes hidrometeorológicas, estaciones de aforo y de calidad automática, así como con programas de investigación específicos.

El **análisis de presiones e impactos** se ha perfeccionado en cada ciclo, permitiendo identificar con mayor precisión los factores que afectan al estado de las masas de agua —vertidos, captaciones, alteraciones hidromorfológicas o presiones difusas— y orientar así las medidas correctoras, aunque tal y como se ha descrito en el epígrafe anterior, existen aún algunas zonas en las que se desconoce el origen de algunas presiones generadoras de los impactos que hacen que no se alcancen los objetivos medioambientales.

En cuanto a los **recursos hídricos**, en la demarcación hidrográfica se han ido actualizando ciclo a ciclo los estudios sobre el régimen natural de los ríos, basados en modelos hidrológicos como TETIS y SIMPA, lo que ha permitido una mejor estimación de caudales, gestión de sequías e inundaciones y determinación de caudales ecológicos. Estos últimos han sido definidos y revisados en los tres ciclos, incluyendo caudales mínimos en todas las masas fluviales y de transición y máximos ecológicos en las aguas reguladas por los embalses de Ordunte, Añarbe y San Antón.

La planificación, también ha incorporado **análisis de demandas y usos del agua** en todos los ciclos, **estudios sobre la recuperación de costes** de los servicios y la mejora del conocimiento sobre **especies ligadas al medio fluvial** (como el desmán ibérico o el visón europeo), reforzando la compatibilidad entre la gestión del recurso y la conservación de la biodiversidad.

El **cambio climático** también se ha integrado de forma progresiva mediante la realización de estudios de ámbito estatal y regional que confirman una tendencia a la reducción de los recursos hídricos en el horizonte 2030–2060, lo que obliga a fortalecer las estrategias de adaptación en la gestión y planificación del agua.

Y por último, destaca el esfuerzo en **digitalización y difusión del conocimiento** que se ha realizado durante los tres ciclos de planificación, materializado en la puesta en marcha de la Infraestructuras de Datos Espaciales, Sistemas de Información del Estado de las Masas de Agua de Euskadi, y los visores con información general, objetivos medioambientales y zonas protegidas que facilitan la transparencia, la interoperabilidad y el acceso público a la información hidrológica.

En conjunto, las medidas de mejora del conocimiento se han ido ejecutando a lo largo de los ciclos de planificación según lo previsto, consolidando así una planificación hidrológica basada en la información, la investigación y la digitalización al servicio de una gestión del agua más eficaz y sostenible.

De las 31 medidas propuestas en el Plan Hidrológico 2022-2027, a diciembre de 2024 el 61% de ellas ya están finalizadas o pertenecen al grupo de las denominadas completadas periódicas; y el 36% están en marcha y únicamente el 3% están sin iniciar.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

Tal como ha quedado reflejado en el apartado de evolución temporal, desde la entrada en vigor de la DMA, se ha avanzado de manera satisfactoria en el cumplimiento de los compromisos de gasto adquiridos, de forma que las medidas contempladas en los PdM en relación con la mejora del conocimiento se han ido realizando, en su conjunto, ajustándose al ritmo programado.

En este sentido puede considerarse correcto el planteamiento adoptado en el ciclo vigente y ajustado a los objetivos perseguidos, que no son otros que contribuir al cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos para las masas de agua de la demarcación.

No obstante, el avance en el conocimiento debe ser objeto de mejora continua, en particular en el caso de ecosistemas tan dinámicos como los relacionados con el agua y en un ámbito sometido a cambios periódicos, también normativos, que exigen una continua revisión y adaptación de decisiones, estrategias, medidas, etc.

Por tanto, la mejora del conocimiento es un aspecto imperativo y para el cuarto ciclo de planificación se plantea reforzar los trabajos relacionados, agrupados en cinco ámbitos principales, que se describen en el siguiente apartado:

1. Seguimiento y evaluación del estado de las masas de agua.
2. Estudios y caracterización de presiones.
3. Innovación metodológica y colaboración científica.
4. Digitalización e integración de la información.
5. Gestión de medidas y servicios ecosistémicos.

Todo ello requiere mantener, e incluso aumentar, los recursos destinados a este ámbito, garantizando así una gestión hídrica fundamentada en el conocimiento riguroso y la evidencia científica.

#### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

Para la configuración del futuro Plan Hidrológico, se plantean decisiones orientadas a reforzar la base de conocimiento y facilitar una gestión más eficaz del agua. Estas decisiones se agrupan en cinco ámbitos principales:

##### **Seguimiento y evaluación del estado de las masas de agua**

- Reducción de la incertidumbre en la evaluación del estado de las masas de agua, fortaleciendo y ampliando las redes de seguimiento de ríos, humedales, lagos, embalses, aguas de transición, costeras y subterráneas. Esto incluye la revisión periódica de los sistemas de evaluación de indicadores biológicos y fisicoquímicos, la implantación de un control más riguroso sobre sustancias prioritarias y emergentes, así como la integración y mejora de los sistemas automáticos de control en tiempo real.
- Refuerzo y ampliación de las actividades de seguimiento vinculadas a las zonas protegidas, asegurando un control más exhaustivo y continuo sobre su estado.
- Revisión y, si procede, optimización de la definición, el seguimiento y la evaluación del cumplimiento de los caudales ecológicos.
- Mejora del seguimiento y conocimiento sobre especies asociadas al ecosistema fluvial, abarcando tanto taxones de interés prioritario para la conservación como especies exóticas invasoras.
- La tramitación actual de una propuesta de Directiva que modifica la Directiva 2000/60/CE, la Directiva 2006/118/CE y la Directiva 2008/105/CE, supone entre otros aspectos la incorporación de Normas de Calidad Ambiental en aguas superficiales y subterráneas, por lo que será

necesario, en consecuencia, revisar las sustancias objeto de seguimiento y efectuar las correspondientes valoraciones de estado.

### **Estudios y caracterización de presiones**

- Mejora del conocimiento asociado al inventario de presiones. La evaluación sistemática de los impactos derivados de la actividad antrópica sobre el estado de las masas de agua exige la disponibilidad de información robusta, actualizada y detallada sobre el inventario de presiones. En este contexto, resulta prioritario perfeccionar la caracterización de las presiones más significativas, con especial atención a los vertidos, pero también a las extracciones de recursos hídricos y las alteraciones hidromorfológicas. También se considera importante valorar la utilización de indicadores morfológicos que permitan reflejar los efectos positivos del régimen de autorizaciones de obra y de los informes de las administraciones hidráulicas.
- Asimismo, es fundamental avanzar en la cuantificación y análisis de los flujos de macrobasuras y microbasuras que ingresan en los sistemas acuáticos desde fuentes terrestres, incluyendo tanto aportes fluviales como descargas directas. En particular, los acúmulos en los entornos de los puntos de desbordamiento de los sistemas de saneamiento.
- Mejora de la caracterización de fuentes puntuales y difusas de contaminación en cuanto cargas contaminantes tratadas y vertidas, con especial énfasis en contaminantes prioritarios
- Desarrollo de investigaciones detalladas orientadas a determinar las causas subyacentes de los incumplimientos de los objetivos ambientales en determinadas masas de agua. A pesar de que muchas masas cuentan con infraestructuras de saneamiento y depuración operativas y consolidadas, persisten situaciones en las que no se alcanzan los objetivos ambientales. Estos estudios deberán abordar la identificación de factores ocultos o combinados que puedan estar incidiendo en la calidad del agua.
- Avanzar en el conocimiento de la bacteriología en las aguas tanto a nivel de cuenca como de zonas de baño, que permita identificar de forma más precisa las causas de las superaciones de los umbrales en dichas zonas.
- Elaboración y actualización de mapas de distribución de especies alóctonas con influencia en las aguas continentales, junto con la recopilación coordinada de acciones encaminadas a su erradicación, especialmente en las aguas de transición y costeras.
- Actualización y mejora del conocimiento sobre la incidencia del cambio climático y sus repercusiones, trasladando proyecciones generales a una focalización a escala de demarcación o incluso de cuenca.
- Refuerzo de la vigilancia en el entorno de las captaciones potenciando la inspección y control. Esta labor contempla aumentar la monitorización de los caudales empleados por los concesionarios mediante la instalación de dispositivos de medición, lo que facilitará la actualización de los balances hídricos, la mejora de la información sobre recursos y demandas, la evaluación de los impactos del cambio climático y el seguimiento adecuado de los regímenes de caudales ecológicos.

### **Innovación metodológica y colaboración científica**

- Impulso a técnicas innovadoras de evaluación (análisis genómico, muestreadores integrativos, teledetección) para mejorar la precisión del diagnóstico.



- Fomento de la colaboración con universidades y centros de investigación para desarrollar estudios de I+D+i sobre gestión del agua, efectos del cambio climático y servicios ecosistémicos.

#### **Digitalización e integración de la información**

- Desarrollo y consolidación de plataformas digitales para integrar y difundir datos sobre estado de masas de agua, presiones, caudales ecológicos y seguimiento de medidas. En particular, de las plataformas relativas a la gestión de datos automáticos sobre el estado del medio receptor, sobre los vertidos y sobre los caudales captados por los aprovechamientos.
- Mejora de la accesibilidad y la interoperabilidad de la información entre administraciones y con el público, facilitando la toma de decisiones basada en evidencia.
- Avance en la integración de la información proporcionada por otras administraciones (Gobiernos Autónomos, Diputaciones Forales, Consorcios y Mancomunidades) con competencia en diferentes políticas sectoriales (salud, medio natural, abastecimiento, saneamiento) en los programas de seguimiento.

#### **Gestión de medidas y servicios ecosistémicos**

- Evaluación de la eficacia y coste-eficacia de las medidas del Plan Hidrológico.
- Seguimiento de la recuperación de costes de los servicios de agua mediante sistemas de información integrados.

Puesta en valor de los servicios ecosistémicos asociados al agua para orientar la planificación y concienciar a la sociedad sobre su importancia.

## Ficha 17. Sensibilización y formación y participación pública

### 1.1. Descripción y localización de la problemática

La **participación pública** es un **componente esencial en la gobernanza del agua** y constituye un pilar fundamental del proceso de planificación hidrológica. Esta participación no es un mero trámite, sino una obligación jurídica recogida en el artículo 14 de la Directiva Marco del Agua, que establece que los Estados miembros deben fomentar la participación de todas las partes interesadas en su aplicación. Esta obligación se configura como una obligación de resultado, lo que implica que los Estados están comprometidos no solo a promover esta participación, sino a garantizarla mediante todas las medidas necesarias, ya sean generales o específicas, y a evitar cualquier actuación que pueda poner en riesgo su desempeño.

El cumplimiento de esta obligación se materializa mediante instrumentos como el **acceso a la información**, la **apertura de procedimientos de consulta pública** y el **desarrollo de talleres participativos**. Todo ello conforma un proceso participativo que, además de fortalecer la calidad de las políticas públicas, contribuye a un aprendizaje colectivo y a una vivencia más compartida de lo público. En este sentido, la participación pública se ha consolidado como un componente indispensable del proceso de planificación hidrológica, clave para alcanzar los objetivos establecidos por la Directiva.

El ejercicio efectivo de la participación requiere que la **ciudadanía esté debidamente informada** y que sus **opiniones sean valoradas y consideradas en la toma de decisiones** durante la elaboración y revisión de los planes hidrológicos. Solo así puede construirse una planificación verdaderamente participativa y social, en la que la ciudadanía no sea un actor pasivo, sino una parte activa del proceso. La implicación ciudadana en este contexto es esencial para aportar visiones diversas, enriquecer los diagnósticos y favorecer la construcción de soluciones compartidas.

Desde una perspectiva más amplia, la conservación y protección del medio hídrico debe concebirse como una **responsabilidad compartida**. Si bien la falta de sensibilización, formación y participación pública no se identifica como una presión directa en los estudios técnicos —como es el caso del Estudio General sobre la Demarcación—, la materialización de estas fórmulas de corresponsabilidad sí puede contribuir de forma relevante en el avance hacia una gestión eficiente y racional del recurso hídrico. Las actuaciones realizadas en este ámbito pretenden:

- Educar y sensibilizar sobre el valor del agua, los ecosistemas acuáticos y su papel en el bienestar social.
- Impulsar un cambio cultural que permita reconocer el medio hídrico como un sistema vital que ofrece múltiples servicios.
- Promover la transparencia informativa y la creación de canales de comunicación eficaces.
- Mejorar la comprensión de las necesidades, percepciones y propuestas de las partes interesadas, facilitando la resolución de conflictos mediante el diálogo y la construcción de consensos.
- Potenciar la corresponsabilidad en la definición y ejecución de políticas hídricas, así como difundir la idea de que la conservación del agua es una tarea colectiva y una base esencial para la sostenibilidad ambiental.

En este contexto, para garantizar una participación eficaz resulta esencial que se involucren, junto a las administraciones hidráulicas, el resto de las autoridades competentes en materias relacionadas con la planificación hidrológica, así como el conjunto de la sociedad, incluyendo a todas las partes interesadas y a la ciudadanía en general. Solo a través de una implicación conjunta será posible avanzar hacia una gestión integrada, democrática y sostenible de los recursos hídricos.

En la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental se ha incorporado un enfoque de sensibilización, formación y participación pública que combina la **difusión a la ciudadanía general** con la **implicación de las principales partes interesadas**. Entre estas destacan las Administraciones Hidráulicas, las Administraciones con competencias en materia de Costas, los Gobiernos Autonómicos, las Diputaciones Forales, los entes gestores de abastecimiento y saneamiento, los Ayuntamientos, los usuarios, las asociaciones ambientales, las entidades de investigación, entre otras.

Para facilitar la participación de todos estos agentes, se han puesto en marcha **diversas herramientas digitales y canales de comunicación**. Las páginas web de la CHC y de URA han servido como plataformas de referencia donde se han publicado los documentos del proceso de planificación (borradores, informes, resúmenes divulgativos, etc.), así como visores con la información geográfica más relevante de la demarcación. Además, se ha fomentado la difusión y la participación mediante redes sociales, notas de prensa y sesiones informativas abiertas al público. Estas herramientas han contribuido a reforzar la transparencia y la formación del público interesado.

El procedimiento formal, incluye un **periodo de consulta pública de seis meses** para todos los documentos relacionados con la planificación hidrológica. Durante esos periodos, cualquier persona o entidad puede presentar propuestas, observaciones o sugerencias sobre la documentación. En ese marco, las Administraciones Hidráulicas han organizado diversos **talleres participativos** a los que han sido convocadas todas las partes interesadas de la demarcación. Tras los procesos de consulta y el desarrollo de estos talleres, las Administraciones Hidráulicas han preparado documentos de retorno en los que se analizan las aportaciones realizadas y se explica la forma en que han sido consideradas en su caso en los documentos de la planificación. Adicionalmente, en el ámbito de la CAPV, se han desarrollado procesos de colaboración entre las instituciones de Euskadi impulsados por URA, que han tenido como el objetivo de lograr el mayor apoyo y consenso posible en el desarrollo y tramitación del Plan Hidrológico, Plan de Gestión de Riesgo de Inundación y Plan Especial de Sequías.

La **Agencia Vasca del Agua** lleva años haciendo un **esfuerzo importante en el desarrollo de diversas campañas de sensibilización y educación ambiental** orientadas a reforzar la conciencia social sobre la importancia del agua y la gestión sostenible de los recursos hídricos. Entre las más recientes puede citarse, por ejemplo, la campaña *“Casi tan fuertes como el agua”* (2023), centrada en sensibilizar a la ciudadanía sobre el riesgo de inundaciones y la necesidad de adaptación al cambio climático. A través de medios de comunicación, soportes digitales y redes sociales, se difundieron mensajes que promueven una convivencia responsable con los fenómenos hidrológicos extremos y fomentan conductas preventivas en las zonas más vulnerables.

Además recientemente, en septiembre de 2025 se ha lanzado la campaña *“Eskerrik asko, Ur-lagunak”* (*“Gracias, amigos del agua”*), impulsada conjuntamente por URA y el Gobierno Vasco. Esta iniciativa tiene como objetivo reconocer y poner en valor el papel de las personas, entidades y colectivos que contribuyen al cuidado del agua, promoviendo un mensaje positivo de corresponsabilidad. La campaña se ha difundido a través de televisión, prensa, medios exteriores y redes sociales, empleando un tono

cercano y emocional para reforzar la idea de que el agua es un bien común cuya protección requiere la implicación de toda la sociedad.

En paralelo, URA ha mantenido de forma continuada acciones de sensibilización y voluntariado ambiental, con el propósito de fomentar la participación ciudadana directa en la conservación del medio hídrico. Estas actividades incluyen charlas divulgativas, programas educativos como las *aulas de río* dirigidas a centros escolares, y jornadas de voluntariado para la retirada de residuos y la restauración de riberas mediante plantaciones de vegetación autóctona. Desarrolladas en colaboración con ayuntamientos, asociaciones ambientales y entidades locales, estas acciones contribuyen a mejorar el conocimiento social sobre los ecosistemas fluviales y a promover hábitos sostenibles en relación con el uso y la protección del agua.

Por su parte, la **Confederación Hidrográfica del Cantábrico** también está realizando un **esfuerzo muy significativo en materia de sensibilización y divulgación**. Entre las acciones realizadas, destaca su programa de educación ambiental, que incluye rutas interpretativas, talleres y visitas guiadas a espacios naturales, con el objetivo de concienciar sobre la conservación y el uso responsable de los ecosistemas fluviales.

También merece una mención especial el portal educativo “*Educantábrico*”, que ofrece contenidos interactivos dirigidos a la comunidad educativa y al público general, incluyendo vídeos divulgativos, ilustraciones y actividades prácticas para aprender sobre ríos y agua. Asimismo, la Confederación está implementando un programa de subvenciones al voluntariado en ríos, destinado a entidades sin ánimo de lucro para apoyar acciones de limpieza, restauración de hábitats y educación ambiental, fomentando la participación directa de la ciudadanía.

De manera adicional, es imprescindible considerar que el **cambio climático** añade una nueva dimensión a la gestión del agua, intensificando fenómenos como las sequías prolongadas, las inundaciones y la variabilidad hidroclimática. En este escenario, la concienciación y la participación ciudadana son esenciales, ya que la eficacia de las medidas de adaptación depende en gran medida de la comprensión y el respaldo social.

Por ello, la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica debe apoyarse en una comunicación clara de los escenarios climáticos, en la creación de espacios de participación inclusivos y continuos, y en la promoción de la educación ambiental tanto en el ámbito escolar como mediante campañas estables y accesibles. La transparencia, el acceso a datos abiertos y la colaboración con medios, centros educativos y organizaciones sociales son elementos clave para construir una ciudadanía corresponsable y preparada ante los retos climáticos.

## 1.2. Evolución temporal

A lo largo de todos los ciclos de planificación hidrológica, la sensibilización, formación y participación pública ha sido un eje central de la planificación hidrológica en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

Desde el primer ciclo, se organizaron talleres territoriales y sectoriales, sesiones informativas y se implantaron foros electrónicos y otras herramientas digitales para difundir información sobre los documentos de planificación. En los ciclos posteriores, estas acciones se consolidaron y ampliaron, evolucionando hacia estrategias más estructuradas que combinaban campañas de comunicación, exposiciones y materiales divulgativos, con especial atención a medios digitales y redes sociales, así

como programas de formación orientados a un amplio abanico de destinatarios: responsables y técnicos de la Administración local, usuarios del agua, escolares y ciudadanía en general. Entre estas iniciativas destacan cursos, seminarios, charlas divulgativas, voluntariado ambiental, aulas de río, itinerarios formativos y materiales educativos, así como el programa Aztertu, impulsado por el Gobierno Vasco desde 1992, que permite estudiar y valorar el estado ecológico de espacios naturales representativos de Euskadi mediante sus campañas Azterkosta, Ibaialde y Aztertu Natura.

A pesar del esfuerzo realizado a lo largo de los tres ciclos, lograr una mayor participación de algunas entidades (por ejemplo, los Ayuntamientos) continúa siendo un desafío, lo que evidencia la necesidad de reforzar y complementar las acciones existentes. En este sentido, se propone valorar la **creación de espacios de participación más estables**, que además de reunirse durante la elaboración de los documentos de planificación aborden otros aspectos de interés, tal como se planteó en los talleres de participación pública de los documentos iniciales del cuarto ciclo celebrados en abril de 2025. La consolidación de estos espacios permitiría un diálogo más fluido entre administraciones y ciudadanía, mejorando tanto la comprensión de los contenidos de la planificación hidrológica como la recogida efectiva de aportaciones sociales y el impacto de las acciones formativas y divulgativas.

En la actualidad, todas las medidas de comunicación, divulgación, formación y sensibilización planteadas en el tercer ciclo ya se han puesto en marcha, con una inversión acumulada hasta 2024 superior a 945.000 €, lo que refleja la voluntad de avanzar hacia un modelo de participación más estructurado, inclusivo y sostenible, integrando la experiencia de los ciclos anteriores y fomentando un diálogo continuo y efectivo entre administraciones y ciudadanía.

### 1.3. Planteamiento de alternativas

En ciclos de planificación previos, se apostó por reforzar algunas actuaciones tendentes a mejorar la formación y sensibilización, así como fomentar una participación pública más proactiva.

Para el cuarto ciclo, más allá de continuar con las estrategias iniciadas en el Plan vigente, se considera prioritario reforzar algunas estrategias para mejorar la sensibilización, formación y participación pública en horizontes futuros. Entre otras, el voluntariado ambiental ligado al medio acuático, los trabajos de formación o la profundización en marcos estables de participación pública.

### 1.4. Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan

Para la revisión del Plan Hidrológico se propone considerar fundamentalmente los siguientes aspectos:

- **Reforzar la formación y sensibilización sobre el agua**, tanto de la ciudadanía en general como de los profesionales vinculados a las administraciones públicas (entidades locales, comunidades autónomas, etc.), los sectores productivos y el ámbito educativo. Estas acciones deben apoyarse en estrategias efectivas de comunicación y formación, orientadas a mejorar el conocimiento y la percepción social sobre el valor del agua y su gestión, el estado de las masas de agua y de los ecosistemas acuáticos y los retos que tenemos por delante en el ámbito de la planificación y gestión hídrica.

A este respecto, en los talleres de participación pública celebrados en abril de 2025, en relación con los Documentos Iniciales y los temas importantes y retos para el cuarto ciclo de planificación

en la demarcación, se propusieron algunos temas concretos sobre los que reforzar las acciones de sensibilización y concienciación, como por ejemplo: el concepto de limpieza de cauces y las distintas funciones positivas de la vegetación de ribera en la ecología fluvial y la protección frente a las inundaciones; la importancia de renaturalizar zonas degradadas; la gestión de los riesgos asociados a las inundaciones y cómo actuar en episodios de inundación; el papel clave de las tarifas como inversión para la consecución de los objetivos de la planificación hidrológica; poner en valor el acceso al agua y la gestión que se realiza; y la sensibilización en buenas prácticas para un consumo más sostenible.

- **Continuar promoviendo el voluntariado ambiental relacionado con el medio acuático**, como vía para favorecer una implicación activa de la sociedad en el conocimiento, la protección y la mejora de los ecosistemas acuáticos. Esta implicación contribuye de forma directa al cumplimiento de los objetivos ambientales. Se considera prioritario identificar y analizar experiencias previas en esta materia, con el objetivo de diseñar e implementar programas específicos de voluntariado centrados en la temática del agua.
- **Reforzar los mecanismos de participación pública en la planificación y gestión del agua**, incorporando nuevas fórmulas que respondan a las demandas actuales y que permitan generar procesos más eficaces e inclusivos. Se trata de fomentar un diálogo real y fluido entre las administraciones y la ciudadanía, facilitando tanto la comprensión de los contenidos de la planificación hidrológica como la recogida efectiva de las aportaciones sociales. En particular, es preciso abordar nuevos planteamientos para conseguir una mayor participación de los Ayuntamientos en el proceso de planificación. Además, se propone valorar la creación de espacios de participación más estables, cuyas atribuciones vayan más allá de la elaboración de los documentos de la planificación hidrológica.
- **Avanzar en la mejora de la comunicación institucional y en la transparencia de la gestión pública del agua**, mediante un esfuerzo continuado en la actualización y adecuación de los canales informativos de las administraciones hidráulicas. Esto implica transformar, en algunos casos, la información recogida en las páginas web para hacerlas más accesibles y comprensibles, así como elaborar materiales divulgativos claros, rigurosos y adaptados a diferentes públicos. Todo ello con el objetivo de facilitar el acceso a la información y fortalecer la confianza ciudadana en la gestión de los recursos hídricos.
- **Aprovechar las tecnologías digitales para ampliar el alcance y la eficacia de las acciones de sensibilización y participación**, mediante el uso de plataformas online de participación, aplicaciones móviles de ciencia ciudadana, redes sociales y sistemas de información geográfica de uso público. Estas herramientas pueden facilitar la implicación de nuevos perfiles de población, especialmente jóvenes o personas con menor disponibilidad para participar en canales presenciales. Además, el **avance en la digitalización de los datos más relevantes en materia de aguas** se considera fundamental a efectos de garantizar la transparencia y la accesibilidad de la información, así como de facilitar la coordinación entre administraciones.