

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

1. Descripción

Las alteraciones hidromorfológicas y la ocupación del dominio público representan un problema significativo para la consecución de los objetivos del medio acuático de la DH del Cantábrico Occidental.

Las características del relieve de la DH del Cantábrico Occidental, con topografía accidentada y valles encajados, unido a la alta densidad de población en espacios próximos a los ríos y al litoral cantábrico, han provocado que las vegas fluviales y estuarios hayan sido ocupadas en el pasado por usos urbanos e industriales, vías de comunicación e infraestructuras, ganándole terreno al mar, ocupando grandes superficies intermareales y produciendo canalizaciones, coberturas y soterramientos de relevancia en diferentes masas de agua tipo río.

La ocupación de márgenes ha traído consigo la realización de diferentes obras para evitar procesos erosivos en las riberas y para prevenir daños por inundaciones, entre ellas, la construcción de defensas, encauzamientos y modificación del trazado de los cursos fluviales. Las ocupaciones y actuaciones provocan a su vez una eliminación de la cobertura vegetal en las riberas fluviales. Estas obras tienen un coste ambiental nada desdeñable, especialmente si se efectúan, como en el pasado, sin tener en cuenta sus efectos sobre los ecosistemas fluviales y sin estudiar la posibilidad de utilizar en determinadas ocasiones criterios y técnicas “blandas” de ingeniería naturalística.



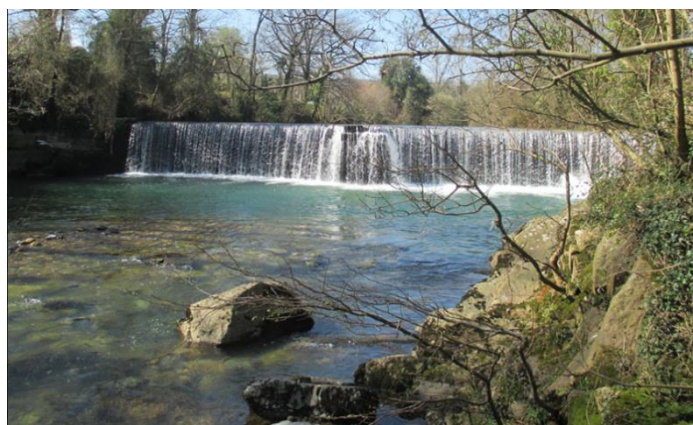
Ocupación de márgenes en un tramo del río Narcea

En el caso de los estuarios se han producido cambios en la morfología asociados a unos usos

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

del suelo urbano o industrial que han ocasionado la pérdida de superficie intermareal y la realización de canalizaciones, y a otros usos asociados a la actividad portuaria que implican procesos de dragado y desarrollo de márgenes artificiales.

Por último cabe destacar las numerosas presas y azudes, muchos de estas últimas en desuso, habiendo perdido prácticamente su utilidad como aprovechamiento del recurso para uso industrial o urbano y que han generado cambios drásticos en las condiciones naturales de numerosas masas de agua.



Azud río Cadagua

Estos fenómenos, junto a prácticas en el territorio como deforestación de riberas naturales para ganar espacio para cultivos, prácticas forestales e incluso zonas de recreo, fueron desprotegiendo más el suelo, reduciendo la amortiguación y absorción del mismo. Además, la falta de obstáculos naturales provoca que los aportes, en muchas ocasiones potencialmente contaminantes, lleguen más rápido y en mayor cantidad a las masas de agua.

Estas estructuras o técnicas duras, son poco flexibles ante fenómenos meteorológicos extremos, provoca que el río, ya sistema dinámico en sí, no pueda disipar su energía, transportándola aguas abajo y generando situaciones similares a la zona protegida, la solución fue construir más parches (escolleras, diques, muros, etc.), canalizando los ríos, limitando el espacio fluvial como ocurre en numerosos puntos del río Nalón.

Este conjunto de alteraciones urbanas y rurales sumadas a la degradación continua de los ríos por la presencia de las mismas, marca una complicada gestión territorial. Lo ideal sería recuperar el 100 % del territorio ocupado a las masas de agua pero no se puede restaurar al 100% el territorio sin alterar el ecosistema urbano.

En definitiva, se puede considerar que la alteración morfológica de las masas de agua superficiales es uno de los problemas más extendidos en la demarcación. 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 se han designado 35 masas de agua como “masa de agua muy modificada”.

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO



Mapa de masas de aguas artificiales, muy modificadas y naturales. Fuente PH 2016-2021

Categoría y naturaleza			Número de masas de agua			Tamaño promedio			
			Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Unidad
Ríos	HMWB	Ríos	17	17	17	15,98	15,98	15,98	km
	HMWB	Embalses	10	10	10	2,50	2,50	2,50	km2
	Artificial	Río	0	0	0	-	-	-	km
Lagos	HMWB		0	0	0	-	-	-	km2
	Artificial		2	2	2	0,45	0,45	0,45	km2
Aguas de transición	HMWB		5	5	5	5,90	5,90	5,90	km2
Aguas costeras	HMWB		1	1	1	24,24	24,24	24,24	km2
Total			35	35	35	---	---	---	---

Tabla masas de agua modificada, evolución en los diferentes ciclos de planificación

La protección eficaz y la restitución o mejora de las características morfológicas de las masas de agua superficial y de los ecosistemas relacionados es posiblemente uno de los mayores retos a largo plazo en nuestras cuencas, especialmente en los casos en los que existe población y usos industriales sometidos a riesgo significativo de inundación.

Por último, la presencia de aprovechamiento hidroeléctrico, también es un problema que afecta al estado de las masas de agua, la presencia de canalizaciones y desvíos hidroeléctricos, aunque no se consideren usos consuntivos, si eliminan parte del caudal de los ríos, viéndose afectado el medio acuático ante la falta de recursos para su subsistencia, destacando debido a la reiterada presencia de desvíos el río Besaya, ya desde cabecera.

Además, no hay que olvidar que la mejora de las condiciones morfológicas de los ecosistemas debe compatibilizarse con otro de los objetivos principales de la planificación hidrológica, la protección de las personas y bienes en caso de inundaciones y avenidas.

Este último aspecto resulta fundamental y es uno de los mayores retos, habida cuenta del nada desdeñable coste ambiental que tuvieron algunas de las obras realizadas en el pasado para la prevención de inundaciones. Dichas obras fueron ejecutadas, en muchos casos, sin tener en cuenta sus efectos sobre los ecosistemas fluviales y sin estudiar la posibilidad de utilizar criterios naturalísticos. Por tanto, tal y como ya recoge el Plan Hidrológico vigente, es prioritario seguir dando pasos para lograr la mayor compatibilidad posible entre la mejora de las condiciones mor-

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

fológicas de las masas de agua y, por otro lado, las medidas de carácter estructural para la disminución del riesgo por inundación y de los daños a las personas y bienes.

A la hora de determinar dónde hay que realizar las actuaciones, persiste, sin embargo, una gran incertidumbre por distintos motivos, entre los que cabe citar una incertidumbre metodológica debido a que la relación entre impactos hidromorfológicos y estado de la masa de agua no es directa y no existen estudios científicos que permitan claramente relacionarlos, además que el efecto de las actuaciones de restauración no tiene un efecto inmediato sobre los ecosistemas acuáticos u terrestres asociados. En cualquier caso, hay medidas que resultan claras, como la eliminación de azudes abandonados siempre que no suponga poner en contacto especies invasoras con poblaciones de especies autóctonas aisladas.

En definitiva, el proceso de restauración debe lograr naturalidad, funcionalidad, dinamismo, complejidad, diversidad y resistencia para el sistema natural. (Ollero, 2015).

Frente a todo este escenario la línea de los trabajos de aquí en adelante será perseguir conseguir la máxima continuidad fluvial tanto longitudinal, como transversal y vertical en las zonas que sea necesario, priorizando por facilitación de la propia naturaleza, retirada de especies invasoras, resiembra, para evitar que entren de nuevo, y refuerzo con plantas autóctonas de la zona con su genética (la mejor garantía de adaptación y adecuada conservación).

En el mapa siguiente se puede ver en rojo aquellas masas de agua con presiones por alteración morfológica sobre masas de agua superficial.



Mapa de presiones por alteración hidromorfológicas del cauce sobre masas de agua superficial (Horizonte 2021)

Debe precisarse el mapa no recoge las presiones hidromorfológicas significativas en las masas de agua declaradas muy modificadas salvo que sean distintas que las que motivaron su cambio de naturaleza.

2. Evolución temporal

En el ciclo de planificación 2009-2015 se consideró que las alteraciones hidromorfológicas impedían el cumplimiento de los objetivos medioambientales al no llegar al buen estado ecológico, o en el caso de masas de agua muy modificadas al buen potencial ecológico, por lo que toda alternativa debía ir encaminada a frenar el deterioro del estado morfológico allá donde se estuviera produciendo.

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

En este sentido se planteaba como alternativa la de proporcionar continuidad longitudinal al cauce fluvial con el fin de que el estado ecológico fuera el óptimo y así conseguir los objetivos medioambientales. Por tanto las medidas que se aplicaron, iban encaminadas principalmente en cuatro grupos la conservación y restauración de riberas fluviales, la mejora de la conectividad fluvial, la conservación y restauración de lagos y zonas húmedas y medidas para la mejora de las zonas de transición el litoral y los ecosistemas asociados

Asimismo, entre las medidas contempladas para lograr tal fin, se citaba el deslinde del DPH en aquellos tramos de río sometidos a presiones significativas. Además, se recogía la necesidad de continuar con los trabajos de restauración ambiental que se venían realizando.

En el caso de las masas de agua muy modificadas, se planteaban estudios individualizados, incluyendo la determinación de medidas para la consecución de sus objetivos y, respecto a los azudes, además de impulsar la instalación de dispositivos para la superación de barreras ascendentes y descendentes, la eliminación o adecuación ambiental de aquellos en desuso.

En el segundo ciclo de planificación hidrológica (2015-2021) el ETI establecía que era preciso abordar de forma decidida esta problemática y para ello era fundamental frenar el deterioro morfológico. Además, teniendo en cuenta los limitados presupuestos disponibles, era preciso profundizar en la priorización de 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.

En consecuencia, el Programa de Medidas del plan hidrológico se centra especialmente en la protección del litoral y la conservación y mantenimiento de las costas, quedando en un segundo plano la conservación de los ríos donde la inversión ha sido mucho menor.

En este segundo ciclo se recalca la importancia durante el proceso de planificación la importancia de la coordinación en la redacción y tramitación del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y del Plan Hidrológico, como elementos fundamentales en la gestión integral de la cuenca. Su coordinación resulta imprescindible si se pretende asegurar la compatibilización de todos sus objetivos, incluyendo el freno al deterioro morfológico de las masas de agua y la consecución del buen estado de las mismas y de las zonas protegidas. Con el objeto de garantizar dicha compatibilidad, aprovechar las muchas sinergias existentes y asegurar la coordinación necesaria, en el segundo ciclo se han imbricado plenamente ambas tramitaciones, tanto desde el punto de vista documental como procedimental, dando cumplimiento a lo recogido en el artículo 14.1 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos y en el artículo 42.1.g.nº del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

Para el tercer ciclo de planificación se prevé seguir el mismo esquema de coordinación e imbricación seguido en el segundo ciclo, que incluye el planteamiento estratégico coordinado de medidas y soluciones en los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación y los Planes Hidrológicos, que posibilite la compatibilidad y aseguramiento de todos los objetivos de ambos planes.

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

Es importante resaltar que, como ya se ha comentado más arriba, la mejora de las condiciones hidromorfológicas de los ecosistemas mejora otros objetivos principales de la planificación hidrológica, que se recoge en la ficha 12 sobre inundaciones y representa uno de los fenómenos con mayor repercusión en la gestión fluvial de la Demarcación. Aun teniendo en cuenta que no se puede modelizar todos los fenómenos que se sufrirán en el territorio, se convierte en crucial este tema importante para la defensa y amortiguación adecuada de los distintos escenarios.

Ante esta situación, la no actuación frente esta problemática, provocaría que no se alcanzaran los objetivos medioambientales establecidos como objetivo de la Planificación Hidrográfica:

- Frenar el deterioro morfológico de las masas de agua superficiales.
- Compatibilizar los objetivos de reducción de riesgo de inundación en determinadas zonas con los objetivos medioambientales de las masas de agua.
- Abordar la restauración o mejora ambiental de determinadas masas de agua, en base a una adecuada priorización y teniendo en cuenta, en su caso, lo dispuesto en los instrumentos de gestión de la Red Natura 2000.
- Alcanzar el buen estado ecológico y químico en todas las masas de agua, de acuerdo con los plazos y prórrogas previstos.
- Cumplir las exigencias de las normas de protección que resultan aplicables en las zonas protegidas, alcanzando los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.

A partir del Estudio General de la Demarcación y los Informes de seguimiento del 2017 se puede comprobar como las alteraciones hidromorfológicas son uno de los principales motivos por lo que no se alcanzan los objetivos medioambientales, especialmente por no alcanzar un estado buen ecológico. A diciembre de 2017 un total de 28 masas de agua presentan presiones significativas por alteraciones hidromorfológicas, ya sea por alteraciones del medio físico como la presencia de estructuras transversales. De estas 28 masas, 23 son tipo río mientras que 5 son masas de transición.

Cabe destacar que el conjunto de masas muy modificadas no se ha considerado dentro de este grupo, a la hora de valorar el cumplimiento de los objetivos si se deberían tener en cuenta porque a pesar de tener que cumplir objetivos más suaves debido a que su grado de alteración no es reversible, es posible que no alcancen los mismos.

Nombre	Estado ecológico 2017	Estado químico 2017	Objetivo Medioambiental (OMA)	Tipo de impacto	Programa de medidas
Río Asón I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Campiazo	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Clarín	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Rio Pontones	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

Río Revilla	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río de la Mina y Río Obregón	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Pisueña I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Casaño	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Sella III	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Arroyo de Vioño	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Aboño I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Pinzales	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico en 2015	-	
Río Nora I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Gafo	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Noreña	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Nora III	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Llápicos de San Claudio	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico en 2015	-	
Río Onón	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Cauxa	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Mallene	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Navia IV	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Ibias II	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Mioño	Moderado	Bueno	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Ría de San Martín de la Arena	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	Actuaciones encaminadas a la gestión del dominio público marítimo terrestre en Cantabria Dragados de mantenimiento (Plan de Puertos de Cantabria)
Ría de Ajo	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	Actuaciones encaminadas a la gestión del dominio público marítimo terrestre
Estuario de Ribadesella	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Estuario de Villaviciosa	MDOERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Estuario de Navia	MODERADO	BUENO	Buen potencial estado ecológico y buen estado químico a 2015	-	

Masas de agua afectadas por presiones hidromorfológicas que no alcanzan el buen estado

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

1. Presiones que originan el problema

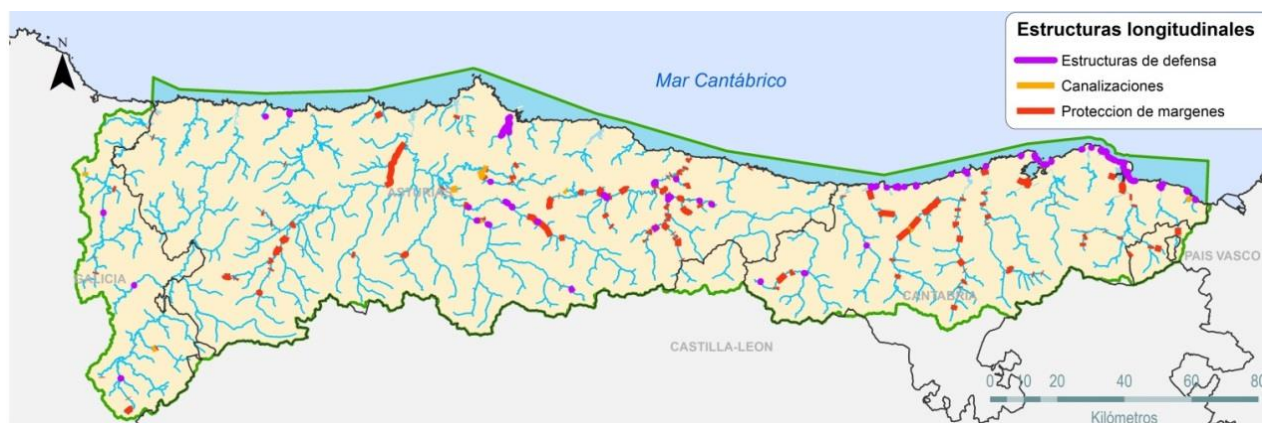
En el PH las presiones hidromorfológicas que afectan a las masas de agua se clasifican en cinco grupos: en el primero se incluyen las alteraciones físicas de cauces, lecho, ribera o márgenes; en el segundo grupo las presas, azudes y diques, el tercero agrupa las alteraciones del régimen hidrológico; en el cuarto grupo la pérdida parcial o total de una masa de agua y hay un último grupo que engloba otras alteraciones hidromorfológicas.

Se presenta a continuación una tabla con las principales alteraciones estructurales en masas de agua identificadas en la Demarcación clasificadas por tipo:

Presión	BBDD Presiones (Potencialmente Significativas)
Presas y azudes	36 presas + 1.564 azudes (744 > 2 m, significativas)
Canalizaciones	27(20 significativas >100m)
Protecciones de márgenes	676 (272significativas >100m)
Defensas contra inundaciones	93 (43 significativas >500m)
Dragados y desvíos	547 (516 >100m)
Recrecimiento de lagos	2
Explotación forestal	262

Alteraciones hidromorfológicas en masas de agua de la categoría río en la DH Cantábrico Occidental.

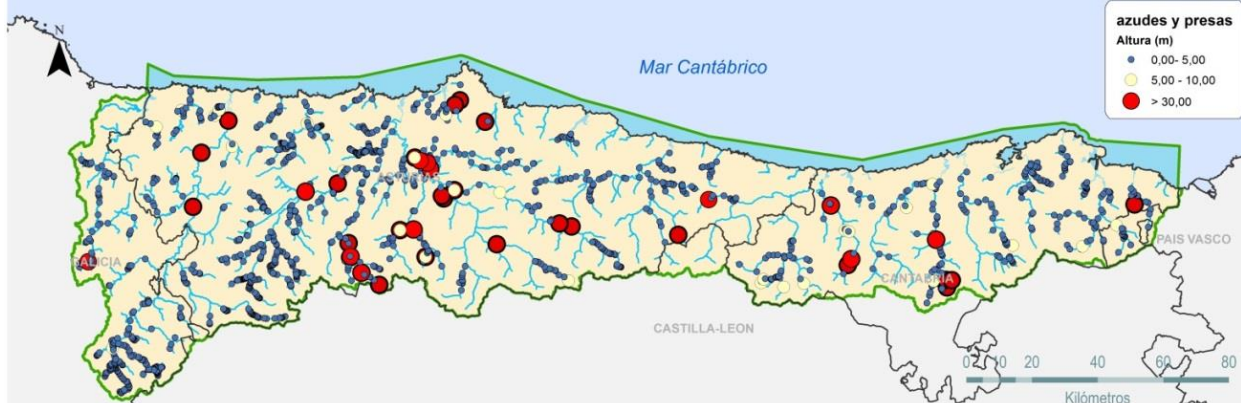
En las masas de agua tipo río se han identificado 27 canalizaciones con una longitud superior a los 100 metros, cubriendo un total de 14 kilómetros de río y 272 protecciones de márgenes de longitud superior a los 100 metros que suman aproximadamente 148 km de cauce ocupado, destacar también la presencia de estructuras longitudinales de defensa contra inundaciones ocupando 68 km aproximadamente. Se ha considerado de manera independiente cada una de las márgenes del río de forma que si se encuentran protegidas ambas márgenes se consideran presiones independientes.



Estructuras longitudinales

Destacar la importante presencia de obstáculos transversales de la Demarcación, especialmente de pequeños azudes.

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO



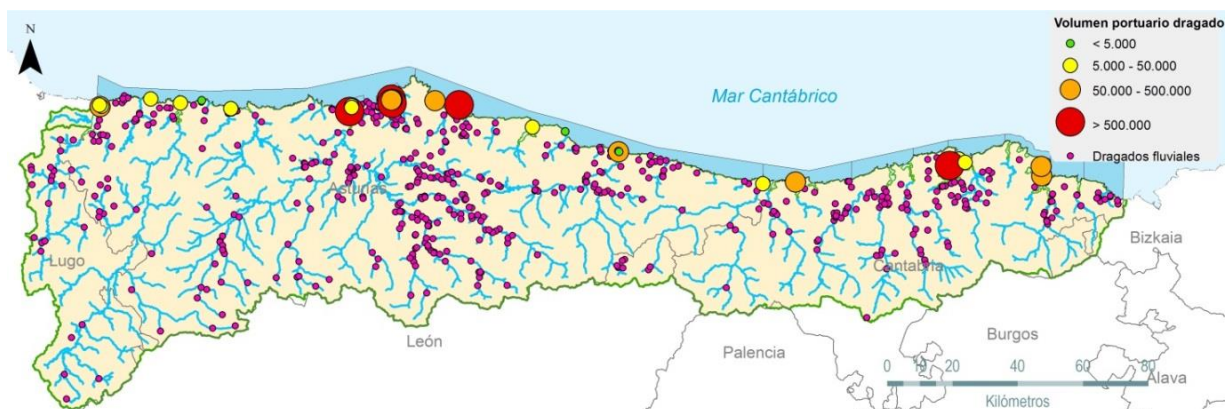
Estructuras transversales

En aguas de transición y costeras se han inventariado como estructuras longitudinales un total de 48 canalizaciones de longitud superior a 500 metros, una superficie portuaria muy reseñable de 23 km² donde se incluyen los muelles portuarios con longitud superior a 100 metros, y una considerable pérdida intermareal que afecta al 40% de las aguas de transición, alcanzando los 70 km². En las aguas costeras prácticamente no es reseñable.



Estructuras en DPMT

Por otro lado, se han inventariado las actividades de dragado, independientemente de la cantidad de material extraído. A partir de los datos disponibles se identifican 29 puntos de dragado portuario mientras que existen aproximadamente 516 dragados fluviales que superan el umbral (afección a tramos de más de 100 m).



Dragados fluviales y costeros

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

En relación con la ocupación del dominio público marítimo terrestre, al igual que ocurre con los ríos y zonas de transición, el espacio marítimo costero de manera general sufre una alta presión humana, que han llevado a una transformación y antropización de gran parte de estas zonas que, si bien no es tan pronunciada en nuestra Demarcación como en otras, existen presiones por aglomeraciones urbanas y actividades económicas en estas zonas. Las alteraciones hidromorfológicas que se producen en estas masas son debidas a canalizaciones, protecciones de márgenes, diques de encauzamiento, puertos y alteraciones morfológicas asociadas, espigones, esclusas, ocupaciones y aislamientos de zonas intermareales.

Se han detectado importantes presiones en las Rías de San Martín de la Arena, Ribadesella, Avilés y Navia, así como en la Bahía de Santander-Interior y Bahía de Santander-Páramos. Estas cuatro últimas masas junto a la Bahía de Santander-Puerto son masas muy modificadas.

Asimismo, existe un número no desdeñable de presiones hidromorfológicas sobre las masas costeras, destacando:

- **Infraestructuras longitudinales:** Las masas de Gijón costa y, en menor medida, Avilés costa son las más representativas en cuanto a la generación de impactos, con más del 20% del total de la línea costera afectada por infraestructuras lineales.
- **Dragados y/o rellenos:** En costa se detecta este tipo de actuaciones en la masa de agua de Gijón costa (superando el 14% de la masa) y, en menor grado, en Avilés costa (superando el 2%).
- **Superficies alteradas hidrodinámicamente:** De las masas costeras solo la masa de Gijón costa presenta alteraciones de relevancia debidas a las estructuras portuarias (con más del 40% de su área afectada).

A continuación en la tabla se recoge una relación de las alteraciones morfológicas y regulación de flujo en masas de agua de transición y costeras y la figura siguiente muestra la ubicación de las principales.

Presión	Aguas de transición	Aguas costeras
Número de puertos	10	8
Canalización	258 km (68,5% perímetro)	42 km (21 % longitud)
Superficie portuaria	23 km ² (48%)	0,43 km ² (0,08%)
Pérdida de superficie intermareal	69 km ² (41%)	<1 %

Alteraciones morfológicas en masas de agua de transición y costeras

Alteraciones físicas del cauce/lecho/ribera/márgenes (4.1)

Las principales presiones generadores de alteraciones hidromorfológicas, que afectan a las masas de agua de la Demarcación del Cantábrico Occidental son las alteraciones físicas del cauce. Estas estructuras tienen la función de proteger frente a inundaciones o son estructuras relacionadas con la agricultura, navegación u otras actividades, y actualmente hay un grupo numeroso que todavía está por determinar su uso. A continuación se presenta la tabla con estas presiones significativas por tipo de masa.

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes				
	4.1.1	4.1.2	4.1.3	4.1.4	4.1.5
Ríos naturales	8	17	16	0	17
Ríos muy modificados (río)	0	0	0	0	0
Ríos muy modificados (embalse)	0	0	0	0	0
Ríos artificiales	-	-	-	-	-
Lago natural	0	0	0	0	0
Lago muy modificado	-	-	-	-	-
Lago artificial	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	3	3	4	3	3
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	3	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0
Aguas costeras muy modificadas	0	0	0	0	0
SUMA	11	20	20	6	20
% respecto al total de masas de agua superficial	3,75	6,83	6,83	2,05	6,83

Presiones sobre las masas de agua, Tipos de presiones de alteración morfológica: 4.1.1 Protección frente a inundaciones; 4.1.2 Agricultura; 4.1.3 Navegación; 4.1.4 Otras y 4.1.5 Desconocidos

De las presiones hidromorfológicas conocidas por alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes, destacan por sector de actividad las relacionadas con la navegación y las vinculadas al sector agrario (20 alteraciones significativas de cada tipo).

Asimismo, 11 infraestructuras de protección frente a inundaciones producen una afección significativa sobre las siguientes masas de agua: ríos Asón I, Sella III, Alvares I, Pinzales, Nora I, Gafo, Noreña, Llápices de San Claudio, ría de San Martín de la Arena, estuarios de Villaviciosa y de Ribadesella. La bahía de Santander-interior y la ría de San Martín de la Arena también están afectadas de manera significativa por estos tipos de presión.

En cuanto a la afección por tipo de masa de agua, los más alterados son los ríos con 58 masas afectadas, seguido de las aguas de transición que tienen 16 masas afectadas.

Alteraciones por presas, azudes y diques (4.2).

La siguiente tabla recoge las masas de agua superficial con presiones por alteración morfológica transversal debida a presas, azudes o diques.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones morfológicas por presas, azudes o diques							
	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.8	4.2.9
Ríos naturales	28	8	4	43	9	94	0	136
Ríos muy modificados (río)	6	4	1	2	0	5	0	6
Ríos muy modificados (embalse)	10	0	0	0	0	0	0	0
Ríos artificiales	-	-	-	-	-	-	-	-
Lago natural	0	0	0	0	0	0	0	0
Lago muy modificado	-	-	-	-	-	-	-	-
Lago artificial	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0	0	0	0

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

Aguas costeras muy modificadas	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA	44	12	5	45	9	99	0	142
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial	15,02	4,1	1,71	15,36	3,07	33,79	0	48,46

Tipos de presiones de alteración morfológica: 4.2.1 Centrales hidroeléctricas; 4.2.2 Protección Inundaciones; 4.2.3 Abastecimiento de agua; 4.2.4 Riego; 4.2.5 Actividades recreativas; 4.2.6 Industria; 4.2.8 Otras y 4.2.9 Estructuras Obsoletas

La actividad causante del mayor número de alteraciones corresponde con estructuras obsoletas, con 136 afecciones a ríos naturales, aunque deben destacarse las 44 motivadas por centrales hidroeléctricas en uso, que incluso han motivado el cambio de naturaleza a masas muy modificadas.

2. Sectores y actividades generadores del problema

En general, todas las actividades económicas, especialmente el desarrollo urbano, industrial, energético, agrícola-ganadero y forestal, incluso el turismo y los usos recreativos. Se trata de un problema transversal a todos los sectores. Antiguas prácticas que invaden la zona de servidumbre, y retiran la ribera del cauce.

Entre las autoridades competentes con competencias en torno a este Tema Importante destacan a nivel estatal, la propia Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar perteneciente al MTERD y las Autoridades Portuarias de Avilés, Gijón, Santander.

Y a nivel autonómico destacan: la Consejería Universidades e Investigación del Medio Ambiente y Políticas Sociales perteneciente al gobierno de la C.A de Cantabria, la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de la Viceconsejería de Medio Ambiente pertenecientes al gobierno de la C.A de Asturias, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio- Dirección General de Patrimonio Cultural del gobierno de la C.A de Galicia y el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del gobierno de la C.A del País Vasco.

PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

Las medidas planteadas en el plan vigente están orientadas a la recuperación de las dimensiones transversal, longitudinal y vertical de los ríos y especialmente la recuperación del litoral afectado por la actividad humana, mediante la elaboración de estrategias de sostenibilidad de la costa y recuperación de zonas costeras.

Si bien la gran mayoría de medidas planteadas en el programa de medidas del segundo ciclo se desarrollan en el litoral, con actuaciones promovidas por las Demarcaciones de Costas y la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, quedando los ríos un poco descolgados en cuanto a propuestas, se recogen 6 medidas relativas a esta temática aunque de carácter global y sin representar una parte realmente representativa del presupuesto.

Una tercera parte de la gestión del medio natural se centra en hacer más accesible a la socie-

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

dad, de hecho la inversión para el mantenimiento de puertos es la más representativa con casi 24 millones de euros a invertir. La regeneración de playas y construcción de accesos representa aproximadamente 3 millones de inversión siendo esta última partida la que más avance lleva en comparación con las medidas destinadas a la protección del medio hídrico y las alteraciones hidromorfológicas existentes.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	Referencia PM Plan Hidrológico vigente		Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión Prevista mill de €	Nº de medidas	Inversión ejecutada Mill de €	%
04.03	Mejoras de la estructura del lecho y de las riberas y orillas (TW/CW)					
04.03.00	Morfológicas: medidas genéricas de mejora de la estructura del lecho y de las riberas y orillas	6	5,77	6	2,27	39,3%
04.03.03	Restauración de dunas y marisma costeras	3	4,15	3	0,04	0,9%
04.02	Mejoras de la estructura del lecho y de las riberas y orillas (RW/LW)					
04.02.07	Medidas de restauración de ríos, embalses, y lagos; mejora de las zonas ribereñas.	1	0,406	1	0,03	7,3%
04.01	Mejora de la continuidad longitudinal					
04.01.01	Medidas de mitigación: escala de peces	1	0,181	1	0,02	8,9%
08.02	Desarrollo costero					
08.02.01	Elaboración de la Estrategia para la sostenibilidad de la costa	5	7,05	5	0,19	2,7%
19.01	Transporte					
19.01.01	Construcción y mejora de puertos	2	24	2	0,23	0,9%
19.01.03	Dragados en puertos y canales de navegación	1	23,57	1	0,00	0,00%
19.04	Uso público: Urbano, recreativo					
19.04.01	Regeneración de playas	3	1,36	3	0,02	1,5%
19.04.05	Sendas, paseos, miradores, pasarelas, obras de jardinería, sistemas de riego, urbanización, asfaltado...	2	2,05	2	0,57	27,6%
TOTAL		24	68,53	24	3,36	4,9%

Inversión a 2017 de medidas de control de las presiones hidromorfológicas, por subtipo IPH

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	No iniciado		Iniciada		Completada		Sin información	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
04.03	Mejoras de la estructura del lecho y de las riberas y orilla (TW/CW)	3	0,00	0	2,32	0	0,00	0	0,00
04.02	Mejoras de la estructura del lecho y de las riberas y orilla (RW/LW)	0	0,00	0	0,03	0	0,00	0	0,00
04.01	Mejora de la continuidad longitudinal	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
08.02	Desarrollo costero	3	0,00	2	0,41	0	0,00	0	0,00

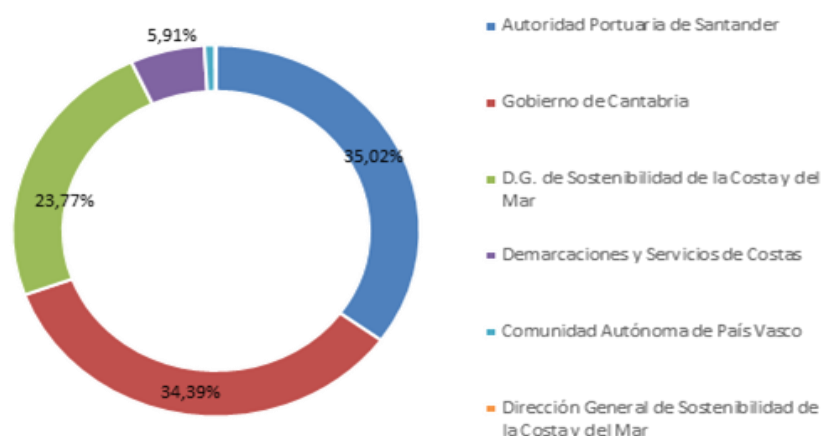
FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

19.01	Transporte	0	0,00	3	0,00	0	0,00	0	0,00
19.04	Uso público: Urbano recreativo	0	0,00	3	0,59	0	0,00	0	0,00
TOTAL		6	0,00	16	3,35	0	0,00	0	0,00

Grado de ejecución a diciembre de 2017 del programa de medidas contra las presiones hidromorfológicas

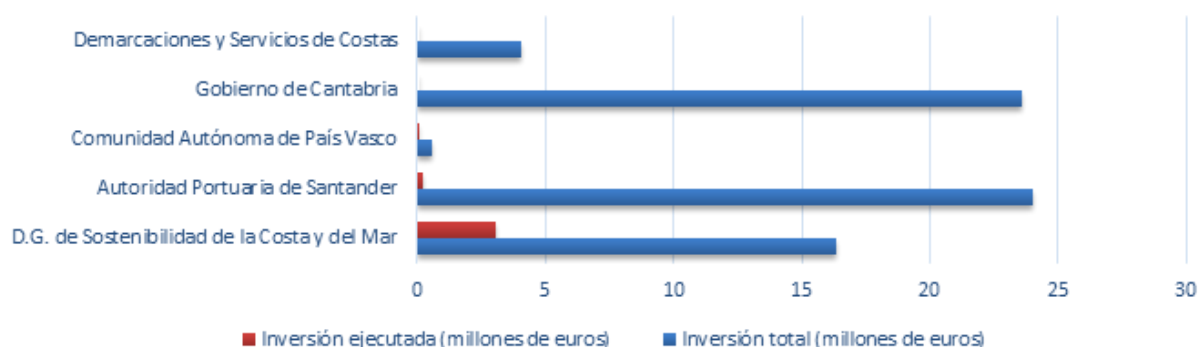
La evolución de la ejecución de las medidas no se puede considerar adecuada, el retraso es reseñable con los últimos datos del Informe de seguimiento del año 2017, de las 24 medidas planteadas entorno a esta temática, 6 están por empezar, y de las 16 iniciadas la inversión en ellas no alcanza los 4 millones de euros, lo más significativo es que ninguna Administración ha conseguido llevar a cabo en su totalidad ninguna medida de los 68,53 millones de euros que se pretendía invertir, por lo que el retraso es muy importante, sobre todo si consideramos que una vez aplicadas las medidas las masas de agua necesitan cierto tiempo para recuperar el estado natural y en consecuencia cumplir con los objetivos medioambientales.

Las Administraciones responsables de la ejecución de este tipo de medidas se recoge en el gráfico siguiente:



Distribución del compromiso de financiación de medidas por Autoridad Competente. PH 2015 – 2021

El grado de avance de las inversiones programadas para el segundo ciclo de planificación es el siguiente:



Grado de ejecución del programa de medidas por Autoridad Competente PH 2015 – 2021

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

Ante esta situación parece que las medidas planteadas en el Plan Hidrológico, al no haberse ejecutado no van a dar solución a la gran cantidad de masas afectadas por alteraciones hidromorfológicas.

Las administraciones y organismos responsables, deberán adaptarse a la situación económica general de los últimos años priorizando las actuaciones para que las inversiones que han sufrido una significativa reducción sean lo más efectivas posibles, sin que estas actuaciones caigan en el olvido frente a actuaciones que se consideren más urgentes.

Por otro lado, en relación con la restauración y rehabilitación de los ecosistemas acuáticos es necesario tener en cuenta la Red Natura 2000 y otras zonas protegidas, donde alcanza especial relevancia. La protección de los hábitats y especies asociadas a zonas protegidas ha sido considerado uno de los “Temas Importantes” del presente documento y ha sido recogido en la Ficha 8.

SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

Alternativa uno, en la que se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían actuaciones propuestas inicialmente a nivel general (sobre protección de márgenes o dragados y otras) y, puntualmente, se añadirían otras nuevas en caso de ser necesarias, incluso se reducirán el número de medidas o se modificarán para poder cumplir con los plazos previstos a 2027 en función del margen presupuestario que se disponga.

A la vista del número de masas de agua afectadas, la importancia que está adquiriendo el tema de alteraciones hidromorfológicas, el desarrollo de un nuevo indicador hidromorfológico, recientemente aprobado desde el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico y el desarrollo de nuevos inventarios sobre azudes y otras alteraciones estructurales en el medio acuático parece que difícilmente, aunque se cumplan con las medidas planteadas en el Plan Hidrológico Vigente, se alcancen los objetivos medioambientales en las masas de agua con presiones potencialmente significativas de este tipo.

SOLUCIÓN ALTERNATIVA 2

A la vista de las presiones significativas presentadas en apartados anteriores, las que actualmente no se han considerado como significativas a pesar de estar inventariadas, las que posiblemente se incluyan y la aplicación del nuevo protocolo sobre el estado hidromorfológico parece claro que serán necesarias nuevas medidas a incorporar a las contenidas en el programa de medidas del Plan Hidrológico vigente.

Desde el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico se ha apostado por varios programas, recientemente aprobados para remediar esta problemática, pero que actualmente su adopción todavía no se ha generalizado y no están imbricados en el Plan Hidrológico del segundo ciclo.

Junto con la Comisión Europea, se ha apostado por seguir la línea de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SBN), las cuales buscan soluciones a desafíos a los que se enfrenta la sociedad que están inspiradas por la naturaleza, que son rentables y proporcionan a la vez beneficios ambientales, sociales y económicos, ayudando a aumentar la resiliencia del medio.

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

Esas medidas enlazan la mejora de la conectividad de los ríos con otras problemáticas de la Demarcación del Cantábrico Occidental, como es la prevención de los riesgos por inundaciones, por lo que apostar en este tercer ciclo por esta nueva línea de trabajo puede generar beneficios indudables.

La Estrategia Estatal de Infraestructura verde y de la conectividad y Restauración Ecológica, desde el Ministerio y por tanto desde la CHC, con la colaboración de los ayuntamientos se plantea como objetivo marcar las directrices para la identificación y conservación del medio verde, terrestre y marino, buscando asegurar la conectividad ecológica y funcionalidad de los ecosistemas, la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y la restauración de ecosistemas degradados.

Por ello adquiere importancia no sólo las medidas de carácter estructural que se puedan plantear, sino que parte del esfuerzo debe estar orientado a fomentar medidas de gestión para apoyar estos proyectos, fomentando y divulgando la eficacia y beneficios de las SBN y las infraestructuras verdes frente a las estructuras grises, mejorando aspectos de gobernanza como el fomento de iniciativas como la Custodia del Territorio o la búsqueda de nuevos instrumentos de financiación ante la falta de recursos por parte de la CHC.

Destacar que existe un alto número de presiones en relación al estado de conservación de la vegetación riparia, su futuro está condicionado en buena medida por la aplicación de la normativa establecida para preservar las riberas frente a usos del suelo que puedan establecerse en ellas y también por las actuaciones de restauración que se lleven a cabo en los terrenos en los que la vegetación de ribera no presenta un buen estado. En lo que se refiere a la mejora de la vegetación de ribera allí donde actualmente no presenta un buen estado de conservación, será fundamental el mantenimiento de la tendencia general de crecimiento de la cobertura arbórea existente, acompañada por tareas de lucha contra la expansión de especies invasoras en el entorno de los ríos, diseño de actuaciones urbanísticas e infraestructuras que permita la presencia de un cierto grado de cobertura arbórea y, por último, desarrollo de líneas de trabajo que faciliten la existencia de vegetación de ribera en parcelas en las que otros usos la hacen hoy imposible.

Necesidad de aumentar la permeabilización de las estructuras transversales, planteando la incorporación de sistemas de ayuda al paso de la fauna piscícola como escalas de peces, o incluso el derribo de estructuras obsoletas para mejora de la franqueabilidad de las mismas y en consecuencia una mejora de las condiciones del hábitat para las especies migratorias como el salmón, la anguila o la lamprea.

Por último, respecto a las actividades que afectan a la zona costeras, el contenido de medidas del Plan es bastante reseñable, recogiendo gran cantidad de medidas desde la conservación hasta medidas de regresión de la costa y la afección del cambio climático. En este sentido se debe ampliar esta línea de trabajo también a las aguas continentales incluyendo, siempre que sea posible, las estrategias SBN o las estrategias de infraestructuras verdes.

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Con carácter general, las dos alternativas propuestas tendrán un efecto generalizado de mejora del medio acuático y sus ecosistemas asociados, afectando de manera directa a prácticamente todos los sectores o actividades relacionados con el medio hídrico, desarrollo urbano, uso industrial, uso hidroeléctrico, uso turístico, uso agroganadero, produciendo un cierto impacto socio-económico. La última alternativa se basa, en parte, en la recuperación de espacios para los ríos, incluso en zonas urbanas, lo que puede suponer, potencialmente, una pérdida de terrenos que actualmente tienen un uso diferente.

En relación con la mejora de la conectividad longitudinal, entre los posibles beneficios se encuentra el de garantizar en mayor medida el esfuerzo de repoblación piscícola emprendido desde la Administración y asociaciones relacionadas con esta actividad con el consiguiente beneficio sobre la práctica deportiva de la pesca.

En relación con la mejora de la conectividad lateral y la protección de la vegetación de ribera, se producirán efectos positivos como el incremento del efecto amortiguador frente a las crecidas (laminación de avenidas) con la correspondiente reducción de los daños asociados a estos eventos, la reducción de los fenómenos erosivos en las márgenes, la amortiguación de las oscilaciones de temperatura en el agua del río, la limitación de la proliferación de algas y carrizos, la generación de nichos ecológicos, la recuperación de los espacios fluviales para disfrute y ocio y otros.

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.

En relación con **aspectos normativos y de gestión:**

- Profundizar en el desarrollo de la normativa estatal existente para aumentar el nivel de confianza de los indicadores de estado ecológico, en especial, para que haya una mejor relación entre las presiones hidromorfológicas y el estado de la masa de agua.

Desde el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico se llevan años trabajando en temas relacionados con la hidromorfología y, en paralelo, un grupo de la Comisión Europea también estudia cómo afecta esta problemática a las masas de agua. Como punto en común queda clara la necesidad de mejorar una serie de aspectos que afectan a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

- **Necesidad de actualizar el inventario de presiones hidromorfológicas y caracterización hidromorfológica de los ríos.** Existen inventarios de obstáculos transversales bastante actualizados, pero se echa en falta el mismo conocimiento para las alteraciones longitudinales y otros tipos de alteración

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

donde la información de partida es más escasa.

- **Aplicación del nuevo protocolo de hidromorfología²⁵** a las masas de agua de la categoría río, con el objetivo de cumplir con los requisitos de la DMA en materia de programas de seguimiento y métodos de control de los distintos parámetros conformes a las normas internacionales o nacionales que garanticen el suministro de información de calidad y comparabilidad científica equivalentes.

El Protocolo comprende los siguientes apartados de estudio y caracterización: **régimen hidrológico** (caudales e hidrodinámica del flujo de las aguas, posibles fuentes de alteración del régimen hidrológico y conexión con masas de agua subterránea y grado de alteración de la misma), **continuidad del río** y **condiciones morfológicas** (variación de la profundidad y anchura del río, estructura y sustrato del lecho del río y estructura de la zona ribereña).

- **Analizar detalladamente las masas de agua muy modificadas**, revisando las presiones hidromorfológicas existentes y proponiendo las medidas de mitigación que permitan revertir, en la medida de lo posible, la situación actual y alcanzar el buen potencial ecológico.
- **Revisar el marco normativo estatal existente**, con el fin de **fomentar la implicación de los titulares causantes de las distintas presiones hidromorfológicas existentes en la mitigación de sus efectos** y el establecimiento de mecanismo que permitan la agilización de los procedimientos administrativos asociados a la eliminación de presiones hidromorfológicas de infraestructuras obsoletas.

En relación con el **programa de medidas y actuaciones** a tener en cuenta:

- Se continuará con los **estudios del grado de eficacia de nuevos sistemas para la permeabilización de obstáculos**, actuación ya incluida en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico vigente. Como resultado de estos estudios se propondrán, en su caso, las medidas más adecuadas que mitiguen el impacto sobre la fauna acuática de esas barreras, implementando los futuros estudios y estrategias con las Soluciones Basadas en la Naturaleza o la Estrategia de Infraestructuras Verdes.
- **Analizar y priorizar actuaciones de mejora de la hidromorfología fluvial en los espacios de la Red Natura 2000** conforme a sus planes de gestión, en las reservas naturales fluviales (RNF) y en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación seleccionados en el PGRI.
- En cuanto a la **vegetación de ribera**, **se debe trabajar en la línea para la recuperación de espacios deteriorados**, estableciendo limitaciones a determinados usos, pero también en extender la anchura en márgenes, a través de los acuerdos pertinentes con los titulares de los terrenos, especialmente en las zonas de mayor interés ambiental, que precisan

²⁵ Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 22 de abril de 2019, por la que se aprueba la revisión del "Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos" y el nuevo "Protocolo para el cálculo de métricas de los indicadores hidromorfológicos de las masas de agua categoría río".

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

condiciones de hábitat más exigentes.

- **Necesidad de aumentar la permeabilización de las estructuras transversales**, planteando la incorporación de sistemas de ayuda al paso de la fauna piscícola como escalas de peces, o incluso el derribo en caso de abandono para mejorar la franqueabilidad de los mismos y en consecuencia una mejora de las condiciones del hábitat para las especies migratorias como el salmón, la anguila o la lamprea, incluso compatibilización del uso del suelo con el estado del dominio público hidráulico.



Azud de la central hidroeléctrica de Caño (río Sella)

El creciente valor que la ciudadanía está dando a los ecosistemas acuáticos puede ser una oportunidad para poner en marcha proyectos de restauración en entornos urbanos, dotados además de carácter demostrativo, que bien podrían desarrollarse de forma conjunta o conveniada por distintas administraciones. En el ámbito del País Vasco se considera que los acuerdos de colaboración firmados por la Agencia Vasca del Agua y distintas entidades locales con el objeto de mejorar y conservar los cauces pueden ser un marco idóneo para el desarrollo de estos proyectos.

Redefinir el Programa de Medidas del PHC en coordinación con la revisión del PGRI, buscando sinergias entre ambos planes y actualizando la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos en coordinación con la Estrategia Nacional de Infraestructuras Verdes, con un adecuado programa de inversiones.

En relación con el Cambio Climático:

- Desarrollo de un programa general en toda la demarcación de la **mejora de la continuidad fluvial longitudinal, transversal y vertical en las masas de agua** y seguimiento de sus efectos, como aspecto clave para la adaptación al cambio climático de la vida piscícola.
- **Integrar en los Planes hidrológicos de cuenca medidas** seleccionadas para las reservas hidrológicas y, en especial, para las reservas naturales fluviales de acuerdo con lo establecido en el artículo 244 quinquies del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por

FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, de forma que sirvan de laboratorio para analizar el impacto del cambio climático en los ecosistemas fluviales.

TEMAS RELACIONADOS:

- Inundaciones.
- Sequías.
- Adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones del cambio climático.
- Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas así como especies invasoras.
- Mejora del conocimiento.
- Coordinación entre administraciones.
- Sensibilización, formación y participación pública.

FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020

FECHA ACTUALIZACIÓN:

FECHA ÚLTIMA REVISIÓN: