



O F I C I O

FECHA: 19 ENE 2022

SU/REF:

NUESTRA/REF: ph ebro  
INF09-21-43-0004

ASUNTO:

DESTINATARIO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL  
EBRO

MITERD

**Plan Hidrológico y Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la  
Demarcación Hidrográfica del Ebro (2022-2027)**

Se ha recibido en esta Dirección General, el 16 de julio de 2021, consulta de la Confederación Hidrográfica del Ebro (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), correspondiente a **“Plan Hidrológico y Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Ebro”**. La consulta se formula de conformidad con lo previsto en la Ley 21/2013, de evaluación ambiental.

**1) DOCUMENTACIÓN PRESENTADA Y ACTUACIONES OBJETO DE INFORME.**

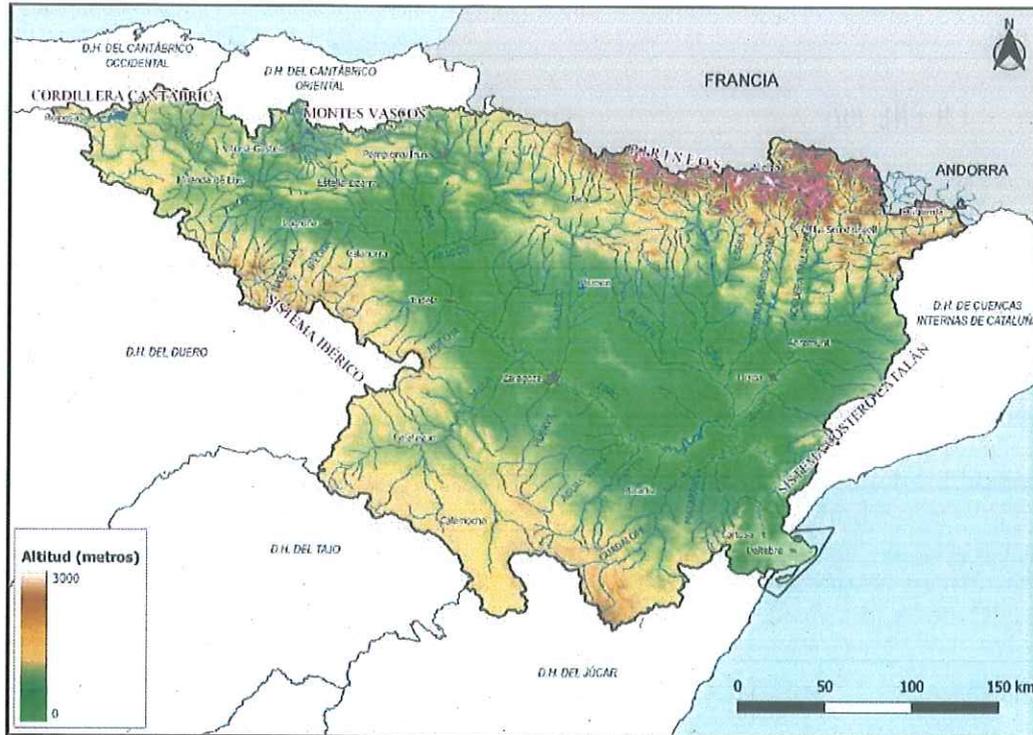
La solicitud presentada consta del Estudio Ambiental Estratégico (ESAE), el Borrador del Plan Hidrológico (PH), compuesto de Memoria, Normativa y 14 anejos, Memoria del Plan de Gestión de Riesgo de inundación (PGRI) y Plan Especial de Sequía, suscritos en mayo y junio de 2021.

Según se señala en la Memoria del PH, la presente propuesta se trata de la revisión sexenal prevista del Plan Hidrológico vigente, tercer ciclo de planificación conforme al calendario de la Directiva Marco del Agua (periodo 2022-2027).

En cuanto al PGRI, tiene por objeto crear la estructura de contenidos de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI). Estos planes tienen a su vez por objeto, lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y de la sociedad para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, mediante la definición y ejecución de un conjunto de actuaciones, ordenadas y priorizadas, que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para lograr dicho objetivo y que constituyen el programa de medidas que se desarrolla en este documento.

**2) CONSIDERACIONES GENERALES Y OBSERVACIONES.**

En relación al ámbito del PH, se recoge en el apartado 1.1.3. Ámbito Territorial de la Memoria del PH, que se refiere a la parte española de la Demarcación hidrográfica del Ebro.



De acuerdo a lo anterior, se encuentra afectada por todos los expedientes de deslinde, aprobados o en trámite, en el ámbito de dicha Demarcación, concretamente el Delta del Ebro.

1. Según se señala en el apartado 1.1.5. de la Memoria del PH se han identificado los principales problemas de la demarcación, describiendo brevemente los objetivos que se ponen en riesgo, las alternativas planteadas en el ETI, las iniciativas o estrategias europeas y españolas que se relacionan con el problema y las soluciones acordadas, con referencia concreta a las disposiciones y medidas que se despliegan en este plan hidrológico para la resolución efectiva de los problemas. Sobre los mismos se desarrolla el Programa de Medidas, que resultan la verdadera esencia de los planes hidrológicos.

El anejo 2. *Descripción del Programa de medidas* recoge como medida de prevención, seguimiento y control en la zona de la Costa:

*“Emisión de informes urbanísticos (aguas, costas y protección civil), incorporación de la cartografía de riesgos de inundación a los instrumentos de ordenación urbanística, fomento de la implantación de SUDS.*

#### **TIPOLOGÍAS:**

*13.01.01 Ordenación territorial: Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para Edificaciones en zona inundable.*

*13.01.02 Urbanismo: Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico.”*

A su vez, el PGRI recoge entre sus Medidas/actuaciones relacionadas con la Costa, la *“13.01.01. Ordenación territorial: limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable, criterios empleados para considerar el territorio como no urbanizable y criterios constructivos exigidos a la edificaciones situadas en zona inundable.*

*Deslinde del DPMT. Limitaciones de uso: autorizaciones y concesiones e Informes de planeamiento previstos en los art.222 y 227 del RGC.”* Siendo responsable esta Dirección General.



Además, sobre las ARPSI costeras se señala que no se introduce ninguna adicional, manteniéndose la propuesta establecida en el PGRI del primer ciclo.

De acuerdo a lo anterior, se señala que para todas las actuaciones propuestas en el Programa de Medidas, que tengan por objeto alguna actuación o infraestructura afectada por alguna de las limitaciones establecidas en la Ley de Costas, se deberá tener en cuenta con carácter general que:

- 1.1. La utilización del dominio público marítimo-terrestre se regulará según lo especificado en el Título III de la Ley de Costas. En cualquier caso, las actuaciones que se pretendan llevar a cabo en dichos bienes deberán contar previamente con el correspondiente título habilitante.

Además, los proyectos que desarrollen las medidas de protección, contendrán un estudio pormenorizado del dimensionamiento de las infraestructuras necesarias para que la ocupación del DPMT sea la mínima posible, de conformidad con lo establecido en el art. 61.3 del RGC, debiendo prever la adaptación de las obras al entorno y contendrán un estudio básico de la dinámica litoral y de evaluación de los efectos del cambio climático (arts. 91 y 92 del RGC),

- 1.2. Los terrenos contiguos a la ribera del mar por razón de protección del mismo, estarán sujetos a las limitaciones establecidas en el Título II de la Ley de Costas.
- 1.3. Se deberá tener en cuenta que las instalaciones de tratamiento de aguas residuales, así como los colectores paralelos a la costa, deberán localizarse fuera del DPMT, y en todo caso respetar lo establecido en los artículos 32.1 y 44.6 de la LC.
- 1.4. Además se tendrá en cuenta que, para todas aquellas actuaciones en dominio público portuario, se estará a lo establecido en el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante (TRLPEyMM), sin perjuicio de lo regulado en el artículo 67 de la citada Ley que señala que el dominio público portuario se regula por las disposiciones de dicha Ley y supletoriamente por la Ley de Costas.

2. En relación a la normativa de Costas, se recoge correctamente a lo largo de los documentos aportados, señalándose expresamente en la página 17 del Anejo 2. Programa de medidas, lo indicado en el apartado 2.5. Zonas inundables de origen fluvial en cauces de dominio público marítimo-terrestre de la "Guía técnica de apoyo a la aplicación del reglamento de dominio público hidráulico en las limitaciones de usos del suelo en las zonas inundables de origen fluvial" de este ministerio:

*"Para el resto de zonas que integran el concepto de Demarcación Hidrográfica, es decir zonas costeras y de transición, se observarán las limitaciones de usos que al efecto establezca la Administración General del Estado al amparo del artículo 22 de la Ley 22/1988, de 28 de junio, de Costas y las normativas de las Comunidades Autónomas en el ejercicio de su competencia autorizadora.*

*En lo que respecta a la coordinación interadministrativa, entre las medidas previstas en la Ley de Costas y el Reglamento de desarrollo para la protección del dominio público marítimo-terrestre y sus servidumbres se encuentra la emisión de informe preceptivo y vinculante por la Administración del Estado en los siguientes supuestos (art. 222 y 227 del Reglamento):*



- a) Planes y normas de ordenación territorial o urbanística y su modificación o revisión, en cuanto al cumplimiento de las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de este reglamento y de las normas que se dicten para su desarrollo y aplicación.
- b) Planes y autorizaciones de vertidos al mar desde tierra, a efectos del cumplimiento de la legislación estatal y de la ocupación del dominio público marítimo-terrestre.
- c) Proyectos de construcción de nuevos puertos y vías de transporte de competencia de las comunidades autónomas, ampliación de los existentes o de su zona de servicio y modificación de su configuración exterior, conforme a lo previsto en el artículo 49 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y concordantes del Reglamento.

*Por lo tanto, en estas zonas, serán los organismos competentes en materia de costas y ordenación del territorio y urbanismo los que deben establecer las limitaciones a los usos del suelo y las administraciones urbanísticas, competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, las que deben garantizar el cumplimiento de la normativa de Costas.”*

### 3. Plan Hidrológico

#### Solución a los problemas importantes de la Demarcación Hidrológica

El apartado 2 de la Memoria del PH “Solución a los problemas importantes de la Demarcación Hidrológica” describe cómo se van a tratar de solucionar los denominados “problemas importantes” identificados en la fase anterior del proceso de planificación.

Desde el punto de vista de la Protección de la Costa, son importantes los siguientes problemas:

- Implantación del régimen de caudales ecológicos: Como medida para mejorar la implementación del régimen de caudales ecológicos de cara al tercer ciclo de planificación hidrológica se incluye “la realización de estudios para valorar el establecimiento de caudales máximos, generadores y tasas de cambio en puntos prioritarios de la cuenca situados aguas abajo de los principales embalses”. Es importante que a la hora de establecer caudales generadores se le dé una especial importancia a los efectos de dichos caudales en el tránsito sedimentario y sus efectos sobre la estabilidad de la morfodinámica sedimentaria en la costa y el dominio público marítimo – terrestre.
- Delta del Ebro y su costa: El PH propone como medida la “Ejecución de caminos de guarda de protección perimetral en las bahías de los Alfaques y el Fangar”. Esta medida sería competencia de la DGCM, sin embargo no se incluye en el Plan de Protección del Delta del Ebro ni está prevista su ejecución en el futuro, por lo que debería quitarse de este listado.

#### Descripción general de la Demarcación: Evaluación del efecto del cambio climático.

- Efectos en el tránsito sedimentario: Solo se consideran sus efectos en el aterramiento de los embalses. Deberían analizarse también la disminución del aporte de caudal sólido a las desembocaduras de ríos, arroyos o barrancos que provocará un significativo impacto en cuanto a la defensa del referido DPM-T dado que puede crear o aumentar la erosión de playas al perder la aportación sedimentaria que puede sustentar dicho sistema, incrementada más si cabe por los posibles efectos en nivel del mar y temporales por el cambio climático. Por tanto, se debe hacer referencia a los efectos sobre la estabilidad de la morfodinámica sedimentaria en la costa y el dominio público marítimo – terrestre y en particular sobre el Delta del Ebro.



- En la costa: El PH plantea como principales efectos sobre el delta, la elevación del nivel del mar que dará lugar a pérdida de arrozales, de sistemas naturales, cambios en el comportamiento de la cuña salina e inundaciones en zonas costeras urbanas. Como medidas, se habla de la protección perimetral del delta con un camino de guarda (en bahías y frente costero), recrecimiento de las flechas deltaicas y protección del frente costero mediante dunas e islas litorales. Sin embargo, estas medidas no se corresponden con las propuestas en el Plan de Protección del Delta del Ebro, que no se nombra en este apartado. Por lo que se considera conveniente actualizar la referencia a los planes y medidas propuestas actualmente.

Anejo 12: Programa de medidas: Adecuación del Programa de medidas al Plan para la protección del delta del Ebro

Según este apartado, el "Plan para la protección del delta del Ebro" contiene una serie de medidas que se incorporan igualmente al programa de medidas del plan hidrológico que se recogen en la tabla 12.19 de este anejo:

PROPUESTA CONCRECIÓN MEDIDAS PLAN PARA LA PROTECCIÓN DEL DELTA DEL EBRO EN EL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN DEL EBRO			
los embalses estudiados. Planteamiento conceptual y experimental. Desarrollo modelos físicos en cauce			
Protocolo de gestión de sedimentos (delta del Ebro): pruebas piloto y ensayos de aplicación, evaluación y seguimiento adaptativo; propuesta de nuevas acciones.	4.000.000	DGA	
Actuaciones para la mejora ambiental en el delta del Ebro (AMADE) financiadas con la recaudación del Consorcio de Aguas de Tarragona (artículo 3 de la Ley 18/1981)	3.000.000	CHE	
Gestión del dominio público marítimo-terrestre	1.000.000	DGCM	
Mejora del conocimiento y de la información disponible. Mejora de la gobernanza	500.000	DGCM	
Conservación y mantenimiento del litoral y mejora de accesibilidad	2.000.000	DGCM	
Protección y restauración de la franja costera y adaptación al cambio climático	4.000.000	DGCM	
Respuesta ante eventos extremos	-	DGCM	
<b>TOTAL DGA+CHE</b>	<b>11.300.000</b>		
<b>TOTAL DGCM</b>	<b>7.500.000</b>		
<b>TOTAL MITERD (DGA+CHE+DGCM)</b>	<b>18.800.000</b>		

Tabla 12.19. Propuesta concreción medidas del Plan para la protección del delta del Ebro en el plan hidrológico de la demarcación del Ebro

Sin embargo, las medidas enunciadas en esta tabla no se corresponden con las propuestas en el "Plan de Protección del Delta del Ebro" sino que son las medidas planteadas por la DGCM para incluirlas en los programas de medidas de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRl) en el próximo ciclo y, a través de éstos, deben quedar reflejadas en los PH. Únicamente las medidas relativas a Protección del Mar, dentro del marco de desarrollo de las Estrategias Marinas, se incluirían directamente en los PH.

Las medidas propuestas en el "Plan de Protección del Delta del Ebro" son las siguientes:

- Confección de un nuevo deslinde incorporando los terrenos que tengan características de Dominio Público.

- Realización de una franja de protección que permita el libre movimiento de la costa; son de plena validez las soluciones apuntadas por el LIM (2011) y LIM (2018), si bien debe contemplarse una elevación de la berma que tenga en cuenta los nuevos horizontes de elevación del nivel del mar.

- Como actuación adicional, ejecución de cuatro posibles trasvases de arena, dos en cada hemidelta: 1. Punta del Fangar a playas de La Marquesa y Balsa de Arena, hasta el límite erosivo; 2. Punta del Fangar y/o Garxal-Riumar a Cabo Tortosa-Illa de Sant Antoni; 3. Playa de Eucaliptus a Illa de Buda u Cabo Tortosa; 4. Punta de la Banyà a norte de la playa del Trabucador.



Por lo tanto, estas serían las medidas que hay que considerar en este apartado, incluyendo las otras medidas en el PGRI.

Por todo ello,

a) En general, se deben proponer las medidas necesarias para tratar de hacer frente a los cambios inducidos en el transporte de sedimentos que se produce en el cauce fluvial, y sus consecuencias en el transporte de sedimentos del tramo litoral influido por este y garantizar el tránsito sedimentario.

b) Se deben eliminar las referencias a la medida "Ejecución de caminos de guarda de protección perimetral en las bahías de los Alfaques y el Fangar" y "protección perimetral del delta con un camino de guarda" ya que esta medida no se incluye en el "Plan de Protección del Delta del Ebro" ni se plantea su ejecución actualmente.

c) Se deben tener en cuenta los efectos del cambio climático en la costa y el Delta por reducción del tránsito sedimentario y la elevación del nivel del mar y plantear las medidas adecuadas para tratar de reducir dichos efectos.

#### 4. Plan de Gestión de Riesgo de Inundación (PGRI) de 2º ciclo

Con respecto a las **medidas propuestas** por esta Dirección General, todas han sido incluidas en el borrador del PGRI. Sin embargo, la Memoria no incluye la medida 13.04.01 en el Presupuesto, aunque sí aparece y sí se contabiliza en el Anejo 2 Plan de Medidas. Por tanto, se debe corregir el Presupuesto de la Memoria para hacer referencia a dicha medida. Además, el presupuesto para la actuación de esta DGCM en la medida 13.04.01 "Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación: leyes de frecuencia de caudales, efecto del cambio climático, modelización de los riesgos de inundación y su evaluación, cartografía asociada etc. y revisión de todos los trabajos del ciclo planificación (EPRI, MAPRI y PGRI)" es incorrecto en el Presupuesto de la Memoria, indicando 100.000 € en lugar de los 500.000 € previstos por la DGCM, que sí aparecen correctamente recogidos en el Anejo 2 Plan de Medidas.

En relación al contenido previsto en la **ficha de cada medida** en la que participa la Dirección General de la Costa y el Mar, se encuentran las siguientes deficiencias:

- Medida 14.01.02: En el apartado 10, en la protección y restauración de la franja costera habría que cambiar el indicador existente "Km de costa objeto de actuación de restauración anualmente" por el siguiente "Nº de actuaciones de restauración ejecutadas o en ejecución cada año"
- Se deberían sustituir las "Demarcaciones y Servicios Provinciales de Costas" por "Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM)" como autoridad responsable en los siguientes apartados:
  - o Apartado 8 de la medida 13.04.02
  - o Apartado 8 y 9 de la medida 14.01.02
  - o Apartado 8 de la medida 16.01.01

En lo relativo a la incorporación de los **efectos del cambio climático**, se debe tener en cuenta que el plan sectorial nacional concurrente vigente en relación al dominio público marítimo terrestre es la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española, aprobada con fecha 24 de julio de 2017 por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar.

Además, en cumplimiento del artículo 21.4 del RD 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación se ha desarrollado el proyecto "Elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos de cambio climático en la



costa española”, perteneciente al Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (PIMA Adapta), financiado por este Ministerio.

En el marco de dicho proyecto, se ha procedido a evaluar la incorporación de las repercusiones del cambio climático en la incidencia de las inundaciones costeras, haciendo uso de los desarrollos y bases de datos mencionados anteriormente, realizando las actualizaciones necesarias en la información generada durante el primer ciclo de aplicación de la Directiva de Inundaciones.

Esta tarea se ha resuelto haciendo uso de las nuevas bases de datos de proyecciones regionales de cambio climático de variables marinas, para estimar el impacto en la inundación costera, tomando como base las metodologías y herramientas desarrolladas en el proyecto iOLE, a lo largo de los perfiles topo-batimétricos generados en dicho proyecto que, cada aproximadamente 200 m, recorren todo el litoral español.

La nueva metodología generada ha permitido comparar los eventos extremos de inundación costera proyectados con los históricos, en cada uno de los perfiles topo-batimétricos y acotando la incertidumbre en la determinación del impacto del cambio climático en la inundación costera en España. Para ello se han utilizado distintos escenarios climáticos (RCP 4.5 y 8.5), periodos de tiempo (1985-2005, 2026- 2045, 2081-2100), modelos climáticos, función distribución de ANMM (aumento del nivel medio del mar) y periodos de retorno (10, 50, 100 y 500 años). Este amplísimo escenario de alternativas estudiadas ha permitido obtener una profunda visión de la repercusión del cambio climático en la inundación costera, prestando especial hincapié en la cuantificación de la incertidumbre asociada a los resultados obtenidos<sup>2</sup>.

El Borrador del PGRI ha tenido en cuenta esta documentación a la hora de evaluar los efectos del cambio climático en el medio marino incluido en la DH, haciendo referencia a los antecedentes y metodología utilizados y analizando la variación y tendencia del nivel del mar compuesto (TWL), la cota de inundación (CI) y la distancia de inundación (DI).

Por todo ello,

a) Se debe revisar el ámbito territorial de las medidas propuestas por la DGCM para que sean acordes a su propuesta.

b) Se deben corregir las deficiencias indicadas en las fichas del Programa de Medidas.

c) En relación a las medidas relativas a la protección de la costa y el mar que propuestas desde esta Dirección General para los programas de medidas de los Planes Hidrológicos (PH) y Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) en el próximo ciclo y para todas las DH costeras, se recuerda que, dado el carácter de las medidas planteadas para la protección del litoral, la mayoría de estas se deben articular en los PGRI, y a través de éstos, quedar reflejadas en los PH. Únicamente las medidas relativas a Protección del Mar, dentro del marco de desarrollo de las Estrategias Marinas, se incluirían directamente en los PH.

5. Asimismo, y adjunto al presente informe, se incorporan las observaciones emitidas por parte de la Subdirección General para la Protección del Mar, que deberán de tenerse en cuenta.

LA DIRECTORA GENERAL  
DE LA COSTA Y EL MAR



## Informe sobre el Plan Hidrológico de Tercer Ciclo de la Demarcación Hidrográfica del Ebro (2021-2027)

### Introducción: la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina y la Directiva Marco del Agua

La Directiva 2008/56/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008 por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina, DMEM) tiene como objetivo último lograr o mantener el buen estado ambiental (BEA) del medio marino a más tardar en el año 2020.

Los documentos de planificación esenciales para desarrollar la gestión que permita avanzar en la consecución de este objetivo son las estrategias marinas (EEMM) y en el caso de España se ha elaborado una para cada una de las cinco demarcaciones marinas españolas.

La incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la DMEM se realizó a través de la Ley 1/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino. Esta ley viene a completar el marco planificador de las aguas en nuestro país, el cual tiene desde hace años para las aguas superficiales (ríos, lagos, de transición y costeras) y subterráneas un marco regulador propio derivado del texto refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas), que traspuso la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua o DMA) y unos instrumentos de planificación hidrológica que son los Planes Hidrológicos de cuenca.

Existe un solapamiento en el ámbito geográfico abordado por las estrategias marinas y los planes hidrológicos, y también un solapamiento en los parámetros o temáticas a evaluar. Ello es debido a que los planes hidrológicos se aplican en las demarcaciones hidrológicas correspondientes, que incluyen las aguas costeras y de transición, y las estrategias marinas abarcan en su ámbito de aplicación a todas las aguas marinas, su lecho marino y su subsuelo, incluyendo las aguas costeras con arreglo a su definición en la DMA, pero solo en la medida en que diversos aspectos del estado ambiental del medio marino no hayan sido todavía abordados directamente en los planes hidrológicos.

Las estrategias marinas y los planes hidrológicos son por tanto instrumentos complementarios de gestión que se solapan en las aguas costeras, que son abordadas por una u otra herramienta en función del aspecto del que se trate. La interrelación tan estrecha existente entre las demarcaciones hidrográficas y las demarcaciones marinas hace que sea necesario coordinar el seguimiento, evaluación y medidas aplicados por ambas políticas en las aguas costeras.



## Síntesis del PdM del PH del 3er ciclo del Ebro

Se ofrecen a continuación algunos detalles extraídos del Anejo 12 de Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro (PH del Ebro o PHDE) correspondiente al ciclo de planificación hidrológica 2022-2027<sup>1</sup> (también denominado 3er ciclo), actualmente en consulta pública, que pueden resultar relevantes para poner en contexto el análisis de las medidas y su relación con las Estrategias Marinas.

Para el citado marco temporal se proponen un total de 894 medidas, con un volumen de inversión de 3.077,53 M€. Las medidas que contribuirán de forma significativa a la mejora del estado de la masa de agua y a la consecución de sus objetivos medioambientales se denominan como “Medidas de OMA”. Se han definido 599 medidas de OMA, con un importe de inversión de 1.589.97 M€. Además, hay 295 medidas que no contribuyen a la mejora del estado pero que se consideran necesarias por corresponderse con otros objetivos de planificación y cuya inversión alcanza los 1.487,56 M€.

Categoría	Plan tercer ciclo	
	Nº de medidas	Importe (M €)
Logro de los objetivos ambientales	599	1.589,97
Atención de las demandas de agua	89	456,93
Fenómenos extremos	87	191,48
Conocimiento y gobernanza	95	119,76
<b>Total medidas propias del Plan Hidrológico</b>	<b>870</b>	<b>2.358,13</b>
Otras inversiones (tipo 19)	24	719,40

Tabla 1. Identificación de medidas e inversión por grupos de medidas. Fuente: Anejo 12 del Plan Hidrológico de tercer ciclo de la Demarcación Hidrográfica del Ebro sometido a consulta pública

Se ofrece a continuación un resumen del número de medidas e inversión prevista en función de los tipos IPH<sup>2</sup>, sombreándose en negrita aquellos que pudieran tener más incidencia en la conservación/mejora del estado del medio marino. La información se ha extraído de la tabla 12.16 del Anejo 12 del Plan Hidrológico sometido a consulta pública y se presenta en este documento como Tabla 2.

Tipo	Descripción	Plan tercer ciclo	
		Nº medidas	Importe (Millones €)
<b>1</b>	<b>Reducción de la contaminación puntual</b>	<b>440</b>	<b>392,56</b>
<b>2</b>	<b>Reducción de la contaminación difusa</b>	<b>10</b>	<b>13,53</b>
3	Reducción de la presión por extracción de agua	94	1.136,01
<b>4</b>	<b>Mejora de las condiciones morfológicas</b>	<b>26</b>	<b>40,44</b>
<b>5</b>	<b>Mejora de las condiciones hidrológicas</b>		
<b>6</b>	<b>Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos</b>	<b>25</b>	<b>3,83</b>
<b>7</b>	<b>Medidas que no aplican sobre una presión concreta pero sí sobre un impacto identificado</b>	<b>4</b>	<b>3,60</b>

<sup>1</sup> <http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=65805&idMenu=6521>

<sup>2</sup> Categorías de medidas procedentes de la Instrucción de Planificación Hidrológica, aprobada por la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre



Tipo	Descripción	Plan tercer ciclo	
		Nº medidas	Importe (Millones €)
8	Medidas generales a aplicar sobre los sectores que actúan como factores determinantes		
9	<b>Medidas específicas de protección de agua potable no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos</b>		
10	Medidas específicas para sustancias prioritarias no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos		
11	<b>Medidas relacionadas con la mejora de la gobernanza</b>	<b>95</b>	<b>119,76</b>
12	Medidas relacionadas con el incremento de los recursos disponibles	89	456,93
13	Medidas de prevención de las inundaciones	22	50,33
14	Medidas de protección frente a las inundaciones	53	115,72
15	Medidas de preparación frente a las inundaciones	11	10,43
16-18	Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones	1	15,00
19	Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua	24	719,40
<b>Totales:</b>		<b>894</b>	<b>3.077,53</b>

Tabla 2. Número de medidas y presupuesto para los tipos IPH que podrían ser relevantes para las Estrategias Marinas. Fuente: Tabla 12.16 del Anejo 12 del Plan Hidrológico de tercer ciclo de la Demarcación Hidrográfica del Ebro sometido a consulta pública

De las medidas potencialmente relevantes para la estrategia marina, el grueso de la inversión se encuentra dentro del tipo IPH 01, para la reducción de la contaminación puntual destinadas en buena parte al cumplimiento de la Directiva 91/271, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Sin embargo, la inversión más importante en el plan se da en grupos de medidas sin relación con la estrategia marina: las medidas del grupo 3 de reducción de la presión por extracción de agua, fundamentalmente por las actuaciones de modernización de regadíos consideradas, alcanzan los 1.136,01 M€; las del grupo 12 de incremento de recursos disponibles, fundamentalmente nuevas infraestructuras de regulación y conservación o mejora de las existentes, alcanzan los 456,93 M€ y las medidas del grupo 19 de satisfacción de otros usos alcanzan los 719,4 M€, fundamentalmente debido a infraestructuras para regadío.

**Un aspecto destacable y positivo para la estrategia marina del PH del Ebro es que el caudal ambiental considerado para el Delta del Ebro ha sido estudiado teniendo en cuenta comunidades biológicas costeras y los indicadores de la demarcación marina levantino-balear. Así, en el Anejo 5 de caudales ecológicos se ha desarrollado el apéndice 05.07 donde se realiza una aproximación al estudio del efecto del caudal ecológico de la desembocadura del Ebro en indicadores de la Demarcación Marina Levantino-Balear.**

En el PHDE 2014 se definió el régimen de caudales ecológicos en la desembocadura del río Ebro y en la estación de aforos número 27 (río Ebro en Tortosa) a partir de un exhaustivo estudio en el que se recogió todo el conocimiento existente sobre el tema (Apéndices 9 y 10 del Anexo 5 de CHE, 2014b). Estos caudales han sido validados por varias sentencias del Tribunal Supremo (2015, 2019a y 2019 b) y no ha habido mejoras en conocimiento que lleven a revisar este caudal ecológico.

En el tercer ciclo el PH del Ebro, en el apéndice 05.07. antes reseñado, se analiza la relación entre el caudal ecológico del Delta y descriptores considerados en la estrategia marina para evaluar el estado ambiental de las aguas marinas y el estado de las masas de agua costeras. El análisis se centra en el descriptor D3, relativo



a las especies explotadas comercialmente en la demarcación marina y más concretamente en las poblaciones de sardina (*Sardina pilchardus*) y anchoa (*Engraulis encrasicolus*) por su importancia dentro del sector pesquero en la demarcación levantino-balear.

### Evaluación del estado de masas de agua costeras y de transición

En la demarcación existen 3 masas de agua costeras naturales:

- S091MSPF894 Delta Norte
- ES091MSPF895 Delta Sur
- ES091MSPF896 Alcanar

No se registran masas de agua costera muy modificadas por puertos.

La Generalitat de Catalunya, concretamente el ACA como administración hidráulica competente, lleva a cabo la evaluación del estado de las masas de agua de transición y costeras de la demarcación del Ebro. La calidad biológica de las aguas se determina a partir de tres elementos de calidad: el fitoplancton (clorofila-a, como indicador de la biomasa fitoplanctónica), la flora acuática (macroalgas y fanerógamas marinas) y la fauna bentónica de invertebrados.

De las tres masas de agua costeras, dos de ellas presentan un buen estado ecológico y una de ellas (Alcanar) presenta un estado ecológico moderado por incumplimientos en los indicadores biológicos, por afecciones en el fitoplancton y en las comunidades bentónicas. En la figura siguiente se reproduce la figura contenida en el Anejo 9 del PH del Ebro de evaluación del estado ecológico en las masas costeras. El estado químico es bueno en todas ellas.



Figura 09.61. Resultado del estado ecológico en aguas costeras naturales (Fuente: ACA).



La masa de agua costera en mal estado (Alacantar) presenta presión por contaminación difusa e impacto por nutrientes (NUT).

No se recogen en el PH del Ebro incumplimientos de los requerimientos de zonas de baño en las masas de agua costeras de la demarcación.

Las masas de agua costeras presentan relación con las masas de agua de transición (río Ebro desde Tortosa a desembocadura y bahía de Fangal y Bahía de Los Alfaques, fundamentalmente) y con la masa de agua subterránea Delta del Ebro.

La masa de agua de transición del río Ebro desde Tortosa hasta desembocadura presenta un mal estado derivado de incumplimientos biológicos (macroinvertebrados) y químicos (HCB Hexaclorobenceno y Hg en biota). Para esta masa de agua de transición se han identificado presiones significativas por contaminación difusa e impactos de tipo químicos (CHEM).

La Bahía de Fangal presenta incumplimientos en los indicadores biológicos y fisicoquímicos, mientras que la bahía de Los Alfaques presenta incumplimientos de los indicadores biológicos. Estas masas presentan presión por contaminación difusa e impacto por nutrientes (NUT) y en el caso de la Bahía de Fangal se considera un impacto probable de tipo químico (CHEM).

En las figuras siguientes se ha reproducido la evaluación de estado consignada en el anejo 9 del PH del Ebro para las masas de transición.

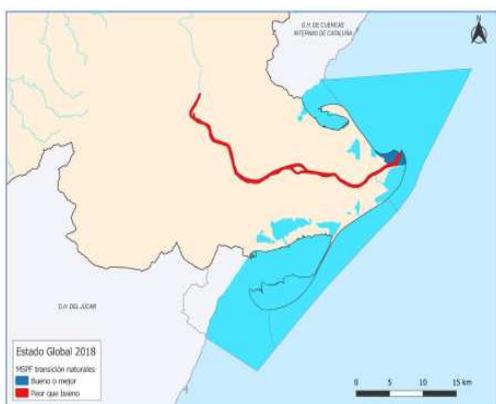


Figura 09.57. Resultado del estado global en aguas de transición naturales (Fuente: ACA).

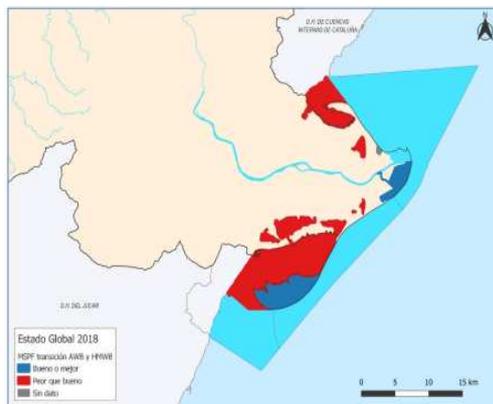


Figura 09.58. Resultado del estado global en aguas de transición muy modificadas (Fuente: ACA).

Con respecto a la masa de agua subterránea asociada del Delta del Ebro, en buen estado actualmente, se han identificado presiones significativas por contaminación difusa e impacto probable en la misma por nutrientes (NUT).



### Las Medidas de las Estrategias Marinas en el Programa de Medidas del PHDS

En el apartado 11.2. Planes y programas relacionados con el plan hidrológico de la Memoria del PH del Ebro se relacionan las estrategias marinas como planes relacionados. Además, en el apartado 2.2.9. TI 09 Delta del Ebro y su costa, de la Memoria, se considera la estrategia marina de la demarcación levantino-balear.

Sin embargo, en el Anejo 12 de PdM no hay referencias explícitas a la estrategia marina. Sería recomendable que se incluyese en el PdM del PH 2022-2027 un análisis de “Adecuación del PdM a la directiva marco sobre la estrategia marina”, como se ha hecho en otras demarcaciones españolas.

Las medidas contempladas en el Anejo 12 Programa de Medidas relativas al medio marino son aquellas de competencia de la Subdirección General para la Protección de la Costa y relacionadas con la aplicación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

Sin embargo, hay carencia en el PdM del PH del Ebro de medidas relacionadas con la Directiva marco sobre la estrategia marina. Por ello, se propone la inclusión en el plan hidrológico de tercer ciclo de las medidas de la tabla a continuación, competencia de la Subdirección General para la Protección del Mar, que forman parte del programa de medidas de segundo ciclo de las estrategias marinas.

Aunque se haya considerado en la estimación de caudales del Delta el ecosistema marino y su afección a las poblaciones de sardina y anchoa, se propone, al igual que para el resto de demarcaciones españolas, una medida competencia de la Subdirección General para la Protección del Mar para desarrollar una “Metodología para considerar los ecosistemas costeros y marinos en los caudales ecológicos” a nivel nacional que pueda ser considerada en la siguiente revisión del plan hidrológico.



Código Medida UE	Nombre de la Medida	Descripción de la medida	Inversión 2022-2027 (€)	Administración informadora	Ámbito de aplicación	Código Subtipo IPH	Observaciones
Nueva medida propuesta	Actuaciones del Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación (Plan Ribera), aprobado por Orden AAA/702/2014	Coordinación en las actuaciones de lucha contra la contaminación en la costa, particularmente en aquellos casos en que más de una comunidad autónoma se vea afectada o cuando se requiera la intervención de medios de otros Estados, esto es, cuando el episodio de contaminación tenga carácter supra autonómico supranacional, o en aquellos casos de especial necesidad en que el peligro de daños irreparables sea inminente.	7.788,4	Subdirección General para la Protección del Mar - Dirección General de la Costa y el Mar	Instrumento General	07.02.00 - Medidas para mitigar impactos de contaminación	Nueva medida propuesta por la Subdirección General para la Protección del Mar relacionada con las estrategias marinas
Nueva medida propuesta	Directrices de vertidos tierra-mar	Directrices de vertidos tierra-mar. Horizonte 2022-27	697,3	Subdirección General para la Protección del Mar - Dirección General de la Costa y el Mar	Instrumento General	11.02.01 - Censos de vertidos. Tramitación administrativa para su llevanza: nuevas autorizaciones o revisión de las existentes	Nueva medida propuesta por la Subdirección General para la Protección del Mar relacionada con las estrategias marinas
Nueva medida propuesta	Directrices de arrecifes artificiales	Directrices de arrecifes artificiales. Horizonte 2022-27	0	Subdirección General para la Protección del Mar - Dirección General de la Costa y el Mar	Instrumento General	04.03.06 - Elaboración y aprobación de normativa reguladora para el emplazamiento de arrecifes artificiales	Nueva medida propuesta por la Subdirección General para la Protección del Mar relacionada con las estrategias marinas
Nueva medida propuesta	Metodología para considerar los ecosistemas costeros y marinos en los caudales ecológicos	Esta medida consistirá en la revisión de la información disponible de las variaciones en los caudales de los ríos y afectación sobre los ecosistemas costeros asociados a las desembocaduras, como respuesta al objetivo ambiental de EEMM "promover que los ecosistemas marinos	122.000	Subdirección General para la Protección del Mar - Dirección General de la Costa y el Mar	Instrumento General	05.01.02 - Medidas de gestión para el establecimiento de caudales ecológicos (estudios, adaptación de redes,	Nueva medida propuesta por la Subdirección General para la Protección del Mar relacionada con las estrategias marinas



Código Medida UE	Nombre de la Medida	Descripción de la medida	Inversión 2022-2027 (€)	Administración informadora	Ámbito de aplicación	Código Subtipo IPH	Observaciones
		dependientes de las plumas asociadas a las desembocaduras de los ríos sean tenidos en cuenta al fijar los caudales ecológicos en la elaboración de los planes hidrológicos". El estudio se llevará a cabo en las zonas piloto de la zona de plataforma continental del golfo de Cádiz aledaña al estuario del Guadalquivir, el delta del Ebro y las Rías gallegas. Como resultado, se realizará un Informe sobre la afección de las variaciones en los caudales de los ríos sobre los ecosistemas costeros asociados a las desembocaduras de los ríos, que incluirá una propuesta de variables a medir para una correcta evaluación de la afectación.				régimen concesional, etc.)	
Nueva medida propuesta	Actualización del análisis de vulnerabilidad de la costa del Plan Ribera	Con motivo de la aprobación de Plan Ribera se realizó en 2014 un análisis de la vulnerabilidad de la costa española a la contaminación accidental por hidrocarburos. Este análisis incluía la vulnerabilidad ecológica, y la socioeconómica, identificando los distintos tramos de la costa con su vulnerabilidad relativa. Debido al potencial crecimiento de las actividades humanas en el medio marino, y al tiempo transcurrido desde que se realizó dicho análisis, se considera necesario actualizar este estudio de vulnerabilidad de la costa, para ajustarlo a la situación actual.	104.000	Subdirección General para la Protección del Mar - Dirección General de la Costa y el Mar	Instrumento General	07.02.00 - Medidas para mitigar impactos de contaminación	Nueva medida propuesta por la Subdirección General para la Protección del Mar relacionada con las estrategias marinas

Tabla 3. Medidas competencia de la S.G para la Protección del Mar de la DGCM, a incluir en el PdM del PH del Ebro sometido a consulta pública



## Análisis específico de la desalinización de agua marina

Actualmente, en la demarcación no se cuenta con recursos procedentes de la desalinización ni se prevé contar con ellos en los horizontes de planificación considerados (2021, 2027, 2033 y 2039).

## Identificación de las medidas del Plan Hidrológico de tercer ciclo del Ebro que contribuyen al cumplimiento de los objetivos ambientales del segundo ciclo de las Estrategias Marinas

Como anexo al presente informe se incluye un **apéndice de “Identificación de las medidas del Plan Hidrológico de tercer ciclo de la DH del Ebro que contribuyen al cumplimiento de los objetivos ambientales de segundo ciclo de la Estrategia Marina de la Demarcación Marina Levantino-Balear”** en el que se han identificado **492 medidas del PH del Ebro que contribuyen a los objetivos ambientales (OA) de esta estrategia**, en función de la tipología de las medidas y el KTM asociado (*tipos de medida clave*, establecidos por la Comisión Europea, *Key Type Measures*, KTM por sus siglas en inglés).

Además, del subgrupo de medidas relevantes para la estrategia marina de la demarcación marina levantino-balear, se han identificado **73 medidas que son de especial importancia o “prioritarias” en el PH del Ebro para alcanzar el buen estado ambiental (BEA), a través del cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos en el segundo ciclo de las estrategias marinas.**

Objetivo ambiental de la EM	Nº de medidas relevantes para la EM en el PdM del PH 22-27	Nº de medidas en el PdM del PH 22-27 prioritarias para la EM
A.L.1. Asegurar la conservación y recuperación de la biodiversidad marina a través de instrumentos y medidas efectivos.	13	9
B.L.1. Identificar y abordar las causas (fuentes de contaminación difusa de nutrientes y/o vertido de efluentes) que hacen que los niveles de nitrato y fosfato y de clorofila superen los valores de base con más frecuencia de lo esperable estadísticamente debido a variabilidad hidrológica en toda la demarcación levantino balear.	7	4
B.L.2. Identificar y abordar las principales fuentes de contaminantes en el medio marino con el fin de mantener tendencias temporales decrecientes o estables en los niveles de contaminantes en sedimentos y en biota, así como en los niveles biológicos de respuesta a la contaminación en organismos indicadores	4	0
B.L.3. Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de descargas de ríos	Los recogidos en B.L.4 y B.L.6 + 4	Los recogidos en B.L.4 y B.L.6
B.L.4. Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de aguas residuales	441	47
B.L.5. Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de episodios de lluvia	8	0



Objetivo ambiental de la EM	Nº de medidas relevantes para la EM en el PdM del PH 22-27	Nº de medidas en el PdM del PH 22-27 prioritarias para la EM
B.L.6. Reducir el aporte de nutrientes y contaminantes procedentes actividades agropecuarias: sobrantes y retornos del regadío y usos ganaderos, entre otros	8	6
B.L.10. Reducir la cantidad de plásticos de un solo uso más frecuentes que llega al medio marino.	0	0
B.L.11. Reducir la cantidad de microplásticos que alcanzan el medio marino.	211	2
B.L.12. Identificar los puntos calientes o lugares de acumulación de plásticos agrícolas en las costas de la demarcación marina	Las identificadas para B.L.10	Las identificadas para B.L.10
C.L.1.Reducir la intensidad y área de influencia de las presiones antropogénicas significativas sobre los hábitats bentónicos, con especial atención a los hábitats protegidos y/o de interés natural.	0	0
C.L.2. Minimizar las posibilidades de introducción o expansión secundaria de especies alóctonas, atendiendo directamente a las vías y vectores antrópicos de translocación	0	0
C.L.8. Promover, a través del Plan de Ordenación del Espacio Marítimo de la demarcación marina noratlántica, o de otras herramientas de ordenación, que las actividades humanas se desarrollen de manera sostenible y no comprometen la consecución del Buen Estado Ambiental	1	1
C.L.12. Adoptar medidas en los tramos de costa en los que las alteraciones físicas permanentes causadas por actividades humanas hayan producido una afección significativa, de manera que sean compatibles con el buen estado ambiental de los fondos marinos y las condiciones hidrográficas	0	0
C.L.14. Promover que los ecosistemas marinos dependientes de las plumas asociadas a las desembocaduras de los ríos sean tenidos en cuenta al fijar los caudales ecológicos en la elaboración de los planes hidrológicos	7	5

Tabla 4. Nº de medidas del PdM de la Propuesta de PH de la DH del Ebro 2022-2027, relevantes para los OA de la estrategia marina de la demarcación marina levantino-balear.

Las presas de Mequinenza (capacidad de 1528 hm<sup>3</sup>) y Ribarroja (210 hm<sup>3</sup>) en el río Ebro suponen un elemento disruptor tal (tanto por el efecto en la continuidad longitudinal como por la alteración hidrológica que presentan) que justifica no contemplar como prioritarias para la estrategia marina gran parte de las medidas ubicadas aguas arriba de las mismas.

En relación al objetivo A.L.1 se han identificado 10 medidas relevantes, de las se consideran 9 medidas prioritarias para la estrategia marina:



- *Caracterización de los sedimentos de embalses de Ribarroja y Mequinenza para el estudio de posibles actuaciones en el Delta del Ebro;*
- *Caracterización cartográfica y sedimentaria de la cuenca aguas abajo de Flix (embalses de Ciurana, Guiamets y Margalef y cauces asociados;*
- *Cartografía de detalle del eje del Ebro desde Flix hasta el delta del Ebro;*
- *Observatorio Hidrológico del delta del Ebro: Nivelación de alta precisión y otras actuaciones para caracterización y seguimiento de la subsidencia en el delta del Ebro con fondos propios;*
- *Estudio de las barreras transversales existentes en los cauces aguas abajo de Flix y propuesta de proyectos de permeabilización; Realización de pruebas de adaptación para la movilización de sedimentos de las crecidas controladas que se vienen llevando a cabo en el bajo Ebro para controlar la población de macrofitos (delta del Ebro) con medios propios;*
- *Modelización del flujo de sedimentos en el embalse de Ribarroja con fondos propios;*
- *Protocolo de gestión de sedimentos (delta del Ebro): pruebas piloto y ensayos de aplicación, evaluación y seguimiento adaptativo;*
- *Propuesta de nuevas acciones y Protocolo de gestión de sedimentos (delta del Ebro): modelación hidrodinámica del tránsito de sedimentos desde los embalses estudiados. Planteamiento conceptual y experimental).*

**La puesta en marcha de estas medidas se considera fundamental para el Delta del Ebro y la estrategia marina, por afectar al flujo de sedimentos que recibe el Delta.**

**Se considera una posible carencia del PdM del Ebro que las medidas del grupo IPH 06.03.05 “Instrumentos de ordenación para la protección de hábitats y especies” se establezcan sólo para las CCAA de los tramos altos y medios del río Ebro, sin tener ninguna medida establecida para el Bajo Ebro hasta su desembocadura ni en sus masas de transición o costeras.**

En relación al objetivo B.L.1. se han identificado 7 medidas relevantes, de las que 4 que se consideran prioritarias por tratar la contaminación difusa de origen agrario en el Bajo Ebro, que es una de las presiones significativas que sufre el Delta. (*Estudios de la relación de los indicadores ambientales e hidrológicos en masas de agua dentro de espacios naturales protegidos con fondos propios CHE; Estudios isotópicos sobre la contaminación por nitratos en la cuenca del Ebro; Estudios sobre los efectos reales de las buenas prácticas agrarias en zonas vulnerables y de las modernizaciones en zonas de regadío con fondos propios CHE y Mantenimiento de las redes de control de los retornos de riego y elaboración de balances de nitrógeno para la mejora de la gestión en la cuenca del Ebro con fondos propios CHE).*

En relación al objetivo B.L.2. se han identificado 4 medidas relevantes para la estrategia marina, pero ninguna prioritaria, por tratarse de medidas en Navarra que apenas presentarán efectos en el Bajo Ebro y Delta.

En relación al objetivo B.L.3. se han identificado 4 medidas relevantes para la estrategia marina, pero no prioritarias, por tratarse de medidas sobre vertederos en Aragón y que apenas presentarán efectos en el Bajo Ebro y las masas de agua costeras. A priori parecen insuficientes para cumplir con el objetivo B.L.3, por lo que se sugiere valorar la posibilidad de incluir medidas en el PdM del Ebro para el Bajo Ebro y relacionadas el tipo KTM 4: Remediación de los sitios contaminados (contaminación histórica: incluyendo sedimentos, aguas subterráneas, suelo), como por ejemplo medidas de reducción de la contaminación por sedimentos contaminados y/o tratamiento de suelos contaminados.



En relación al objetivo B.L.5. se han identificado 8 medidas relevantes, pero ninguna prioritaria ya que no afectan al Bajo Ebro de forma directa y su impacto en el Delta y masas costeras no es significativo. **Se destaca la posible carencia de medidas en el PdM del Ebro de medidas de tanques de tormenta y gestión de vertederos en la zona del Bajo Ebro.**

En relación al objetivo B.L.6., éste se aborda ampliamente en la planificación hidrológica de tercer ciclo. Se destaca la necesidad de la implantación de las medidas de mitigación de la contaminación difusa de origen agrario en el Bajo Ebro competencia de la Generalitat de Cataluña. **En el Delta del Ebro, tanto en el margen izquierdo como en el derecho existen unos filtros verdes que no funcionan con el objetivo para el que fueron construidos (reducción de los retornos de los arrozales previa a su salida a las bahías). El funcionamiento de estos filtros sería una actuación necesaria para renovar la calidad del agua y mejorar las condiciones ambientales.**

En relación al objetivo B.L.10. no se han considerado medidas específicas. Aunque la implantación de sistemas de depuración (relacionadas con el objetivo B.L.4) contribuirá indirectamente a la reducción de los plásticos de un solo uso que potencialmente podrían llegar al mar, **se considera una posible carencia del PdM del PH Ebro la falta de medidas sobre vertederos (construcción de vertederos controlados, eliminación de vertederos ilegales, etc) con una incidencia directa sobre el objetivo ambiental de la estrategia marina.**

En relación al objetivo B.L.11., se aborda ampliamente en la planificación hidrológica de tercer ciclo, en la medida en que las actuaciones de saneamiento reducen la cantidad de microplásticos, **pero hay que incidir en la necesaria implantación de estas medidas (se arrastran 197 medidas de ciclos anteriores) ya que en las playas del norte de la desembocadura del Ebro, destacando la Punta del Fangar, la densidad de microplásticos es muy alta.**

En relación al objetivo C.L.1. no se ha localizado ninguna medida en el PdM relacionada.

En relación al objetivo C.L.2. “Minimizar las posibilidades de introducción o expansión secundaria de especies alóctonas, atendiendo directamente a las vías y vectores antrópicos de translocación”, en el caso de que se identifique una problemática en relación a especies alóctonas invasoras de ámbito marino en masas de agua costeras, sería necesario que el PdM incluyera medidas en este sentido.

En relación al objetivo C.L.8. se ha identificado una masa prioritaria para la estrategia marina (“*Control de vertidos de aguas residuales con fondos propios CHE: Inspección de vertidos*”, con una inversión propuesta de 4.200.000,00 €.). Esta medida se considera de manera positiva y se considera prioritaria para la estrategia marina. No obstante, se observa como carencia del PH del Ebro que no se contemplan medidas para los vertidos tierra-mar, que es una de las medidas propuestas por la Subdirección General para la Protección del Mar.

En relación al objetivo C.L.12. no se han identificado medidas relevantes. Se sugiere que el PdM del Ebro incorporara medidas basadas en Plan de Protección del Delta de Ebro (que próximamente será aprobado) que establece una serie de medidas estructurales para revertir las alteraciones físicas permanentes causadas por actividades humanas que hayan producido una afección significativa, de manera que sean compatibles con el buen estado ambiental de los fondos marinos y las condiciones hidrográficas.



En relación al objetivo C.L.14., se han incluido 7 medidas relevantes para los caudales ambientales en el Delta, de las que 5 medidas se consideran prioritarias para la estrategia marina (*Estudios para la determinación de caudales máximos, generadores y tasas de cambio de la Demarcación del Ebro con fondos propios CHE; Seguimiento del efecto de los regímenes ecológicos de caudales fijados por el Plan hidrológico de cuenca en las masas de agua de la demarcación hidrográfica del Ebro (PRTR-SYR); Estudio encaminado a la mejora en la determinación de caudales ecológicos y análisis de su relación del estado de las masas de agua en la cuenca del Ebro con fondos propios CHE; Mejora de la información hidrológica y ambiental del Delta del Ebro y su integración en el SAIH (PRTR-SYR) y Observatorio hidrológico del delta del Ebro: Seguimiento, mejora y explotación hasta el fin del ciclo de planificación*).

Aunque se haya considerado en la estimación de caudales del Delta el ecosistema marino y su afección a las poblaciones de sardina y anchoa, se propone una medida competencia de la Subdirección General para la Protección del Mar para desarrollar una “Metodología para considerar los ecosistemas costeros y marinos en los caudales ecológicos”.

La Subdirectora para la Protección del Mar

Itziar Martín Partida



## **APÉNDICE I**

**IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE TERCER CICLO DE LA D.H. DEL  
EBRO QUE CONTRIBUYEN AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE SEGUNDO  
CICLO DE LA ESTRATEGIA MARINA DE LA DEMARCACIÓN MARINA LEVANTINO-BALEAR**

## **Identificación de las medidas del plan hidrológico del Plan Hidrológico del tercer ciclo de la DH del Ebro que contribuyen al cumplimiento de los objetivos ambientales de segundo ciclo de la Estrategia Marina de la Demarcación Marina Levantino-Balear**

### **Objetivos y metodología**

Las Estrategias Marinas y los Planes Hidrológicos son instrumentos complementarios de gestión de diferentes aspectos de las aguas fundamentalmente marinas en el primer caso y fundamentalmente continentales en el segundo. Las aguas costeras, situadas entre ambas, son abordadas por una u otra herramienta en función del aspecto del que se trate. La interrelación tan estrecha existente entre los medios marino y terrestre hace que sea necesario coordinar las acciones de protección en las aguas en ambos medios.

En el primer ciclo de Estrategias Marinas, como medida de coordinación con los Planes Hidrológicos de segundo ciclo, se realizó en 2016 la identificación de las medidas existentes en los planes hidrológicos de cuenca relevantes para el cumplimiento de los objetivos ambientales de las Estrategias Marinas españolas en el horizonte temporal 2015-2021. En este segundo ciclo de Estrategias Marinas, se pretende dar un paso más, y analizar si un conjunto de objetivos ambientales de las Estrategias Marinas, establecidos por la DGCM, son contemplados por el conjunto de las medidas incluidas en los planes hidrológicos de tal forma que contribuyan al cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos, identificando cuando sea posible, aquellas áreas en las que sería necesario implementar nuevas medidas o complementar las propuestas para facilitar la consecución del buen estado ambiental de las aguas costeras y marinas.

El elevado número de medidas que contienen los planes hidrológicos dificulta el realizar la selección de las medidas más relevantes analizándolas una por una, por lo que resulta conveniente desarrollar una metodología alternativa que agilice el proceso. Para dar coherencia a los dos ciclos de Estrategias Marinas entre sí en lo que a este tema y a su relación con las medidas de los planes hidrológicos se refiere, se propone una metodología, aplicable a los diferentes planes hidrológicos de cuenca, basada en la ya desarrollada para el primer ciclo de Estrategias Marinas, con ligeras modificaciones para poder adaptarla al nuevo objetivo propuesto.

El proceso de identificación de medidas de los planes hidrológicos relevantes para las Estrategias Marinas llevado a cabo en 2016 se basó en tipos y subtipos IPH. Estas son las categorías de medidas tipificadas en la Instrucción de Planificación Hidrológica, aprobada por la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, que, como se ha indicado, se usaron en los anteriores ciclos de planificación hidrológica y se mantienen en este tercero.

Las medidas se encuadraban además en lo que se denominaba *tipos de medida clave*, establecida por la Comisión Europea (Key Type Measures, KTM por sus siglas en inglés). La relevancia para las Estrategias Marinas de cada uno de estos tipos se plasmó en el primer ciclo en una tabla, que se reproduce a continuación (Tabla 1) indicándose también los descriptores de las Estrategias Marinas a los que se podría asociar su contribución a la mejora del estado ambiental.

N°	Descripción del KTM de la DMA	Indicación de la relevancia para las Estrategias marinas
1	Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales	Relevante para la reducción de entradas de nutrientes y partículas sólidas (D5, D8, D10)
2	Reducción de la contaminación por nutrientes de origen agrario	Relevante para la reducción de entradas de nutrientes (D5)
3	Reducción de la contaminación por plaguicidas de origen agrario	Relevante para la reducción de entradas de contaminantes (D8, D9)
4	Remediación de los sitios contaminados (contaminación histórica: incluyendo sedimentos, aguas subterráneas, suelo)	Relevante para la reducción de entradas de contaminantes (D8, D9)
5	Mejora de la continuidad longitudinal (por ejemplo, establecimiento de escalas para peces o demolición de presas en desuso)	Relevante en relación con los peces diádromos (D1) y sedimentos (D7)
6	Mejora de las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua (diferentes a mejora de la continuidad longitudinal) (por ejemplo, restauración fluvial, mejora de las zonas ribereñas, eliminación de terraplenes duros, reconexión de los ríos con sus llanuras de inundación, mejora de la situación hidromorfológica de las aguas de transición, etc.)	Relevante (D7)
7	Mejora en el régimen de caudales y / o establecimiento de los caudales ecológicos	Relevante (D7)
8	Medidas técnicas de eficiencia de agua para el riego, la industria, la energía y los hogares	Relevancia improbable
9	Medidas de política de tarificación del agua para la aplicación de la recuperación de costes de los servicios de agua de los hogares	Relevancia improbable
10	Medidas de política de tarificación del agua para la aplicación de la recuperación de costes de los servicios de agua de la industria	Relevancia improbable
11	Medidas de política de tarificación del agua para la aplicación de la recuperación de costes de los servicios de agua procedentes de la agricultura	Relevancia improbable
12	Servicios de asesoramiento para la agricultura	Relevante por la reducción de entradas de nutrientes y pesticidas (D5, D8, D9)
13	Medidas de protección del agua potable (por ejemplo, establecimiento de perímetros de protección, buffer zones, etc)	Relevante para la desalinización (D7)
14	Investigación y mejora del conocimiento de base para reducción de la incertidumbre	Relevante, podría ser aplicable a todos los descriptores

N°	Descripción del KTM de la DMA	Indicación de la relevancia para las Estrategias marinas
15	Medidas para la eliminación progresiva de las emisiones, vertidos y pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias o para la reducción de las emisiones, vertidos y pérdidas de sustancias prioritarias	Relevante para la reducción de entradas de contaminantes (D8, D9)
16	Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales industriales (incluidas las granjas)	Relevante para la reducción de entradas de nutrientes, partículas sólidas y contaminantes (D5, D8, D9, D10)
17	Medidas para reducir los sedimentos procedentes de la erosión del suelo y la escorrentía superficial	Posiblemente relevante para la reducción de entradas de nutrientes y sedimentos (D5, D7)
18	Medidas para prevenir o controlar los impactos negativos de las especies exóticas invasoras y enfermedades introducidas	Relevante (D2)
19	Medidas para prevenir o controlar los impactos negativos de los usos recreativos, incluida la pesca deportiva	Relevante (D2, D3, D10, D11)
20	Medidas para prevenir o controlar los impactos negativos de la pesca y otros tipos de explotación/eliminación de animales y plantas	Relevante (D1, D3, D4, D6)
21	Medidas para prevenir o controlar la contaminación difusa procedente de zonas urbanas, el transporte y las infraestructuras	Relevante para la reducción de la contaminación en general (D5, D8, D9, D10, D11)
22	Medidas para prevenir o controlar la contaminación procedente de la selvicultura	Posiblemente relevante para la reducción de entrada de nutrientes y contaminantes (D5, D8, D9)
23	Medidas de retención natural de agua	Relevante por efectos posibles en transporte de nutrientes y sedimentos (D5, D7)
24	Adaptación al cambio climático	Relevante, en particular en lo referido a las zonas costeras (D1, D4, D6, D7)
25	Medidas para controlar la acidificación	Improbable (ya que el KTM se refiere a aguas continentales)

*Tabla 1. Lista de tipos de medidas clave propuestas en la DMA y relación indicativa de su relevancia para las Estrategias Marinas. Fuente: Tabla 1 del Informe CEDEX “Análisis y selección de las medidas relevantes para las Estrategias Marinas procedentes de los Planes Hidrológicos de Cuenca”*

Posteriormente, para los KTM identificados como relevantes, se inspeccionaron los subtipos IPH asociados a cada uno de ellos, para determinar también su relevancia, y en base a ello realizar la selección de medidas a incluir en las Estrategias Marinas (Tabla 2). Cuando el subtipo IPH no era suficientemente aclaratorio o podía englobar tanto medidas relevantes como no relevantes se examinó la descripción de las medidas una a una, acordando una serie de condiciones que debía cumplir la medida para que fuese relevante para las Estrategias Marinas.

Los detalles específicos de la metodología descrita, y las tablas que muestran los subtipos IPH para el resto de KTM se pueden consultar en el **informe CEDEX** de clave 23-414-5-010 “**Análisis**

y selección de las medidas relevantes para las estrategias marinas procedentes de los planes hidrológicos de cuenca” emitido en septiembre de 2016.

KTM 1: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales		
Subtipo IPH	Descripción	Relevancia EEMM
01.01.00	Medidas genéricas de reducción de la contaminación por vertidos urbanos	Sí
01.01.01	Construcción de nuevas instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas	Sí
01.01.02	Adaptación del tratamiento en instalaciones existentes de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes para cumplir requisitos de zonas sensibles	Sí
01.01.03	Otras adaptaciones de instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas (ampliación de capacidad, eliminación de olores, desinfección u otras mejoras)	Sí, excepto las relacionadas con eliminación de olores
01.01.04	Construcción y mejora o reparación de colectores y bombeos de aguas residuales	Sí
01.01.05	Adecuación de fosas sépticas	Sí
01.01.08	Construcción y mejora o reparación de saneamiento y abastecimiento	Sí, sólo saneamiento
01.01.09	Explotación y mantenimiento de estaciones depuradoras EDAR	Sí
01.03.01	Gestión de aguas pluviales: Construcción de tanques de tormenta en aglomeraciones urbanas	Sí
01.03.03	Gestión de aguas pluviales: Establecimiento de redes separativas para pluviales	Sí
01.03.04	Gestión de aguas pluviales: instalación de sistemas para cuantificar alivios	No
01.03.05	Gestión de aguas pluviales: instalación de sistemas de separación de flotantes, aceites y grasas en aliviaderos	Sí

Tabla 2. Listado de subtipos IPH para el KTM 1 y su relevancia para las Estrategias Marinas. Fuente: Tabla 4 del Informe CEDEX “Análisis y selección de las medidas relevantes para las Estrategias Marinas procedentes de los Planes Hidrológicos de Cuenca”

Para el Plan Hidrológico de la Demarcación hidrográfica del Ebro, los datos disponibles, que se pueden consultar en los listados de medidas del programa 2022-2027 (Apéndice 12.01 del Anexo 12), son: código EU de la medida, programa, título de la medida, carácter, tipología clave (tipo IPH), clasificación temática, carácter, código subtipo IPH, categoría, administración responsable (informadora), administración competente legal, inversión 2022-2027(€), distribución por administración financiadora, inversión total, fin previsto antes del 2027 y ámbito. (Tabla 3).

Hay que tener en cuenta los códigos de EU de la medida, para saber si se trata de objetivos nuevos de este tercer ciclo o si bien procede de ciclos anteriores (ES91\_1 y ES91\_11 para medidas que se transfieren del primer ciclo, ES91\_2 para medidas que se transfieren del segundo ciclo, ES91\_12 para medidas que pasaron del primer al segundo ciclo y ahora se incorporan en este tercer ciclo y ES91\_3 para las medidas nuevas propuestas en este tercer ciclo.

Cód EU Medida	Programa	Título de la Medida	Carácter	Cód. Subtipo IPH principal	Categoría	Adm. Responsable (Informadora)	Adm. Competente Legal	Inversión 2022-2027 (€)	Distribución por Adm. Financiadora	Inversión total (€)	Fin previsto antes de 2027	Ámbito
ES91_3_8	Adiciones horizontales a los emplazamientos afectados por el litetane	Activaciones horizontales a los emplazamientos afectados por el litetane	COM	01.06.02		Gobierno de Aragón	CCAA	6.000.000,00 €	Gobierno de Aragón 50% / 50 FEBER 50%	23.112.366,75 €	No	AE
ES91_12_CCAA-ABA-Varian-02-01	Plan Aragonés de Sanamiento y Depuración de Aragón (PASO)	Depuración de ABAY	COM	01.01.01		Gobierno de Aragón	CCAA	350.000,00 €	Instituto Aragonés del Agua 100%	350.000,00 €	SI	AE
ES91_12_CCAA-ABA-Varian-02-02	Plan Aragonés de Sanamiento y Depuración de Aragón (PASO)	Depuración de AISA	COM	01.01.01		Gobierno de Aragón	CCAA	656.850,00 €	Instituto Aragonés del Agua 100%	750.000,00 €	SI	AE
ES91_12_CCAA-ABA-Varian-02-03	Plan Aragonés de Sanamiento y Depuración de Aragón (PASO)	Depuración de AJASTUEY	COM	01.01.01		Gobierno de Aragón	CCAA	50.000,00 €	Instituto Aragonés del Agua 100%	50.000,00 €	SI	AE
ES91_12_CCAA-ABA-Varian-02-04	Plan Aragonés de Sanamiento y Depuración de Aragón (PASO)	Depuración de ANSO	COM	01.01.01		Gobierno de Aragón	CCAA	120.000,00 €	Instituto Aragonés del Agua 100%	2.648.876,00 €	SI	AE
ES91_12_CCAA-ABA-Varian-02-05	Plan Aragonés de Sanamiento y Depuración de Aragón (PASO)	Depuración de ARAGUÉS DEL SOIANO	COM	01.01.01		Gobierno de Aragón	CCAA	80.000,00 €	Instituto Aragonés del Agua 100%	80.000,00 €	SI	AE

Tabla 3. Ejemplo del Listado de medidas del Programa 2022-2027. Fuente: Anexo 12 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica el Ebro”

El primer paso en la nueva propuesta metodológica para los IPH de tercer ciclo es la selección de los objetivos ambientales de Estrategias Marinas cuya consecución pueda estar influenciada por presiones derivadas de actividades humanas que se desarrollan en tierra y que afectan al medio marino a través de vertidos directos, escorrentía superficial y cursos fluviales y en ocasiones a través de las aguas subterráneas. Esta selección de objetivos ambientales la ha llevado a cabo la Dirección General para la Costa y el Mar, y en el caso de la **Demarcación Levantino-Balear** se contemplado **15 objetivos**. En un segundo paso, el CEDEX ha asignado a cada objetivo los KTM del proceso de planificación hidrológica que podrían contribuir a la consecución del objetivo propuesto.

En un segundo paso, se ha asignado a cada objetivo los KTM del proceso de planificación hidrológica que podrían contribuir a la consecución del objetivo propuesto. Posteriormente, se han seleccionado aquellos subtipos IPH relevantes para cada objetivo.

El siguiente paso consiste en revisar las medidas propuestas por las demarcaciones hidrográficas para cada subtipo IPH, para determinar si la medida está directa o indirectamente relacionada con el objetivo ambiental.

En ocasiones, como se detalla más adelante, sólo con el título establecido para la medida, no es posible concluir si la misma contribuyese al objetivo ambiental analizado, y sería necesaria más información para evaluarla, información que como se ha comentado, no está disponible. El presupuesto da una indicación sobre la entidad de la medida, y es por ello por lo que se indica cuando aparece reflejado en el documento.

Se presenta a continuación una tabla para cada objetivo ambiental seleccionado donde se indica, para cada KTM y subtipo IPH considerados como relevantes, el número de medidas propuestas en el plan. Posteriormente se hace una reflexión sobre las medidas recopiladas, evaluando, cuando es posible, su contribución al objetivo ambiental analizado.

**Además, del subgrupo de medidas relevantes para la estrategia marina de la demarcación marina levantino-balear se han identificado aquellas que son de especial importancia o “prioritarias” en la DH del Ebro para alcanzar el buen estado ambiental (BEA), a través del cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos en el segundo ciclo de las estrategias marinas.**

Las presas de Mequinenza (capacidad de 1528 hm<sup>3</sup>) y Ribarroja (210 hm<sup>3</sup>) en el río Ebro suponen un elemento disruptor tal (tanto por el efecto en la continuidad longitudinal como por la alteración hidrológica que presentan) que justifica no contemplar como prioritarias para la estrategia marina gran parte de las medidas ubicadas aguas arriba de las mismas.

El análisis de los objetivos se refleja en las páginas siguientes:

Objetivo ambiental			
A.L.1. Asegurar la conservación y recuperación de la biodiversidad marina a través de instrumentos y medidas efectivos			
Especies:	Lamprea marina, esturión, saboga		
Tipo:	Operativo		
Descriptor:	D1, D6		
KTM:	5, 6, 20, 99		
KTM 5: Mejora de la continuidad longitudinal			
Subtipo IPH	Descripción	Relevancia EEMM	Nº de medidas relevantes para EEMM
04.01.00	Medidas de mejora de la continuidad longitudinal	Sí	3
04.01.01	Medidas de mitigación: escalas para peces	Sí	
04.01.02	Medidas de mitigación: by-pass de obstáculos transversales para peces	Sí	
04.01.03	Medidas de restauración: demolición de barreras obsoletas que supongan un obstáculo a la conectividad longitudinal (masas que no pasan screening para ser HMWB)	Sí	1
04.01.04	Medidas de mejora del flujo de sedimentos en el entorno fluvial (by-pass, adecuación de órganos de desagüe, limpieza, estudios...)	Sí	1 + 8 medidas en otros grupos IPH (11.01.00 Redes de control y 11.04.03 Otros estudios de apoyo a la planificación)

<b>KTM 6: Mejora de las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua (diferentes a mejora de la continuidad longitudinal)</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
04.03.08	Redistribución de sedimentos en playas para mejora de hábitat de flora acuática e invertebrados (excluye medidas para mejora del uso público)	Sí	
04.03.09	Regeneración de playas para mejora de hábitat de flora acuática e invertebrados (excluye medidas para mejora del uso público)	Sí	
<b>KTM 20: Medidas para prevenir o controlar los impactos negativos de la pesca y otros tipos de explotación / eliminación de animales y plantas</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
06.03.01	Actuaciones de protección de especies amenazadas relacionadas con ecosistemas acuáticos	Sí, sólo TW y CW	
<b>KTM 99: Otras medidas españolas para ampliar los objetivos medioambientales</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
06.03.04	Reintroducción de especies (extinguidas, amenazadas)	Sí, sólo TW y CW	
06.03.05	Instrumentos de ordenación para la protección de hábitats y especies	Sí, sólo TW y CW	

Existen 5 medidas nuevas de este tercer ciclo correspondientes al tipo KTM 5: Mejora de la continuidad longitudinal, que se dividen en:

- Subtipo 04.01.00 “Medidas de mejora de la continuidad longitudinal”: 3 medidas nuevas, propuestas en este tercer ciclo con un presupuesto de 450.000 €. Estas medidas se basan en la permeabilización de diferentes azudes, ubicados todos ellos en La Rioja, aguas arriba de Mequinenza.
- Subtipo 04.01.03 “Medidas de restauración: demolición de barreras obsoletas que supongan un obstáculo a la conectividad longitudinal”: 1 medida a desarrollar por el Gobierno de la Rioja, con un presupuesto de 300.000€. Esta medida es difícil de valorar sin el detalle de la distribución espacial de las especies piscícolas de interés ni la localización de los obstáculos a demoler.
- Subtipo 04.01.04 “Medidas de mejora del flujo de sedimentos en el entorno fluvial”: 1 medida a desarrollar por la Dirección General del Agua (medida 09.803-0459/0411), con un presupuesto de 906.426,69 €, medida valorada positivamente, ya que consiste en la Caracterización de los sedimentos de embalses de Ribarroja y Mequinenza para el estudio de posibles actuaciones en el Delta del Ebro, teniendo una repercusión directa en el Plan para la protección del Delta del Ebro.

**De las medidas anteriores, se consideran como prioritaria la medida 09.803-0459/0411 de Caracterización de los sedimentos de embalses de Ribarroja y Mequinenza para el estudio de posibles actuaciones en el Delta del Ebro.**

Además, en otros grupos (11.01.00 Redes de y 11.04.03 Otros estudios de apoyo a la planificación) **se han incluido 8 medidas relevantes y prioritarias para el flujo de sedimentos al Delta. Son:**

Código Medida UE	Nombre de la Medida	Inversión 2022-2027 (€)	Prioritaria
ES091_3_2875	Caracterización cartográfica y sedimentaria de la cuenca aguas debajo de Flix (embalses de Ciurana, Guiamets y Margalef y cauces asociados)	250.000,00	S
ES091_3_2876	Cartografía de detalle del eje del Ebro desde Flix hasta el delta del Ebro	250.000,00	S
ES091_3_2874	Observatorio Hidrológico del delta del Ebro: Nivelación de alta precisión y otras actuaciones para caracterización y seguimiento de la subsidencia en el delta del Ebro con fondos propios	150.000,00	S
ES091_3_2877	Estudio de las barreras transversales existentes en los cauces aguas debajo de Flix y propuesta de proyectos de permeabilización	100.000,00	S
ES091_3_2878	Realización de pruebas de adaptación para la movilización de sedimentos de las crecidas controladas que se vienen llevando a cabo en el bajo Ebro para controlar la población de macrofitos (delta del Ebro) con medios propios	100.000,00	S
ES091_3_2872	Modelización del flujo de sedimentos en el embalse de Ribarroja con fondos propios	50.000,00	S
ES091_3_2880	Protocolo de gestión de sedimentos (delta del Ebro): pruebas piloto y ensayos de aplicación, evaluación y seguimiento adaptativo; propuesta de nuevas acciones	4.000.000,00	S
ES091_3_2879	Protocolo de gestión de sedimentos (delta del Ebro): modelación hidrodinámica del tránsito de sedimentos desde los embalses estudiados. Planteamiento conceptual y experimental. Desarrollo modelos físicos en cauce	500.000,00	S

**Todas las medidas que contribuyen a la caracterización y movilización de sedimentos al Delta, se consideran prioritarias para la estrategia marina.**

No se han definido medidas para KTM 6: Mejora de las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua (diferentes a mejora de la continuidad longitudinal), ni para el KTM 20: Medidas para prevenir o controlar los impactos negativos de la pesca y otros tipos de explotación / eliminación de animales y plantas

En el tipo KTM 99, existen 12 medidas nuevas propuestas para este tercer ciclo que pertenecen al subtipo 06.03.05 “Instrumentos de ordenación para la protección de hábitats y especies”, estas medidas son:

- 1 medida de gestión de hábitats y especies de agua dulce teniendo en cuenta los planes de gestión de los espacios Red Natura 2000, por parte del Gobierno de Aragón con un presupuesto de 767.196,96 €.
- 6 medidas a desarrollar por el Gobierno de la Rioja, con un presupuesto total de 450.000 €. Estas son medidas de conservación incluidas en los Planes de Gestión y ordenación de los recursos naturales de los espacios protegidos de la Red Natura 2000 en La Rioja, donde se incluye la prevención y reducción de la contaminación en ríos y arroyos de montaña por usos ganaderos y urbano; el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos y ambientales para los tramos fluviales incluidos en la Red Natura 2000 y especialmente en los ríos y arroyos con poblaciones de desmán ibérico y cangrejo de río; la detección y erradicación las especies de flora exótica invasoras; la detección, seguimiento y erradicación periódica de especies de fauna exótica invasora, priorizando aquellas con un mayor potencial de afección (visón americano, cangrejo señal, cangrejo rojo, galápago de Florida ) sobre las especies amenazadas; la mejora del conocimiento y seguimiento del estado de los ecosistemas fluviales incluidos en la Red Natura 2000 y la recuperación y mejora de Zonas Húmedas y de sus hábitats y especies asociados. Todas estas medidas están en proceso de redacción en la Revisión de los Planes de Gestión.
- 5 medidas a desarrollar por el Gobierno de Navarra, con un presupuesto total de 775.000 € con revisión de azudes y actuaciones de permeabilización, donde se realizaría por un lado la evaluación del estado de las concesiones de las presas existentes; la permeabilización de los obstáculos infranqueables; la evaluación de la posibilidad de derribo y el derribo de alguna de las mismas si se cuentan con las autorizaciones necesarias, y por otro lado, la restauración de hábitats fluviales realizando proyectos para la restauración de parcelas con potencialidad para la recuperación de hábitats fluviales y en especial tramos de ribera con escasa o nula vegetación natural y anteproyectos/proyectos de recuperación del espacio fluvial, incluyendo la eliminación y/o retranqueo de infraestructuras de defensa (motas)” como estrategia de conservación y reducción del impacto de inundaciones.



Objetivo ambiental			
B.L.1. Identificar y abordar las causas (fuentes de contaminación difusa de nutrientes y/o vertido de efluentes) que hacen que los niveles de nitrato y fosfato y de clorofila a superen los valores de base con más frecuencia de lo esperable estadísticamente debido a variabilidad hidrológica en toda la demarcación levantino balear.			
Tipo:	Presión		
Descriptor:	D5		
KTM:	14		
<b>KTM 14: Investigación y mejora del conocimiento de base para reducción de la incertidumbre</b>			
Subtipo IPH	Descripción	Relevancia EEMM	Nº de medidas relevantes para EEMM
11.04.01	Modelos de simulación de calidad y cantidad	Sí, sólo TW y CW	
11.04.02	Balances de nitratos	Sí, sólo TW y CW	
11.04.03	Otros estudios de apoyo a la planificación	Consultar medidas concretas	7

Para el cumplimiento del objetivo B.L.1. "Identificar y abordar las causas (fuentes de contaminación difusa de nutrientes y/o vertido de efluentes) que hacen que los niveles de nitrato y fosfato y de clorofila a superen los valores de base con más frecuencia de lo esperable estadísticamente debido a variabilidad hidrológica en toda la demarcación levantino balear", encontramos dentro del KTM 14 7 medidas incluidas en el subtipo 11.04.03 "Otros estudios de apoyo a la planificación" que son relevantes para la estrategia marina;

Código Medida UE	Nombre de la Medida	Inversión 2022-2027 (€)	Prioritaria
ES091_3_2744	Estudios de la relación de los indicadores ambientales e hidrológicos en masas de agua dentro de espacios naturales protegidos con fondos propios CHE	150.000,00	S
ES091_3_3010	Estudios isotópicos sobre la contaminación por nitratos en la cuenca del Ebro	90.000,00	S

Código Medida UE	Nombre de la Medida	Inversión 2022-2027 (€)	Prioritaria
ES091_3_2786	Estudios piloto para caracterizar y valorar los requerimientos hídricos de una selección de humedales o lagunas con fondos propios CHE	50.000,00	
ES091_3_2807	Estudios sobre los efectos reales de las buenas prácticas agrarias en zonas vulnerables y de las modernizaciones en zonas de regadío con fondos propios CHE	30.000,00	S
ES091_3_2808	Mantenimiento de las redes de control de los retornos de riego y elaboración de balances de nitrógeno para la mejora de la gestión en la cuenca del Ebro con fondos propios CHE	30.000,00	S
ES091_3_2812	Estudio de las presiones hidromorfológicas existentes en las masas de agua muy modificadas y propuesta de medidas de mitigación de los impactos conforme con el buen potencial ecológico con fondos propios CHE	30.000,00	
ES091_3_2811	Estudio para establecer los criterios de priorización en las actuaciones de mejora de los indicadores hidromorfológicos en función de los criterios ambientales de la Directiva Marco del Agua con fondos propios CHE	15.000,00	

**De estas 7 medidas relevantes se consideran prioritarias 4 de ellas, por tratar la contaminación difusa de origen agrario en el Bajo Ebro, que es una de las presiones significativas que sufre el Delta.**

<b>Objetivo ambiental</b>			
B.L.2. Identificar y abordar las principales fuentes de contaminantes en el medio marino con el fin de mantener tendencias temporales decrecientes o estables en los niveles de contaminantes en sedimentos y en biota, así como en los niveles biológicos de respuesta a la contaminación en organismos indicadores			
Tipo:	Estado		
Descriptor:	D8		
KTM:	14, 15, 99		
<b>KTM 14: Investigación y mejora del conocimiento de base para reducción de la incertidumbre</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
11.02.01	Censos de vertidos. Tramitación administrativa para su llevanza: nuevas autorizaciones o revisión de las existentes	Sí	
<b>KTM 15: Medidas para la eliminación progresiva de las emisiones, vertidos y pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias o para la reducción de las emisiones, vertidos y pérdidas de sustancias prioritarias.</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
02.07.01	Prohibición o restricción de la emisión a la atmósfera de determinadas sustancias prioritarias	Sí	
02.07.02	Otorgamiento o revisión de permisos de emisión a la atmósfera de sustancias prioritarias	Sí	
<b>KTM 99: Otras medidas españolas para ampliar los objetivos medioambientales</b>			

<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
01.00.00	Reducción de la contaminación sin especificar	Sí	
02.00.00	Reducción de la contaminación difusa genérica	Sí	Ninguna, las 7 medidas de este tipo se recogen para el objetivo B.L.6. al tratar de contaminación difusa de origen agrario
02.08.01	Medidas para reducir contaminación difusa por minería	Sí	
02.09.01	Medidas para reducir contaminación difusa por acuicultura	Sí, sólo TW y CW	
07.02.00	Medidas para mitigar impactos de contaminación	Sí	4

Para el cumplimiento del objetivo B.L.2. *“Identificar y abordar las principales fuentes de contaminantes en el medio marino con el fin de mantener tendencias temporales decrecientes o estables en los niveles de contaminantes en sedimentos y en biota, así como en los niveles biológicos de respuesta a la contaminación en organismos indicadores”*, las medidas se encuentran recogidas en el KTM 99: Otras medidas españolas para ampliar los objetivos medioambientales (en el KTM 14 y KTM 15 no hay propuestas) para el subtipo 07.02.00 *“Medidas para mitigar impactos de contaminación”* con 4 medidas de los ciclos primero y segundo transferidas a este tercer ciclo, dentro de 9- 01-f Plan de gestión de efluentes salinos asociados a la antigua minería de sales potásicas en la Comarca de Pamplona.

Estas medidas no se consideran prioritarias para la estrategia marina.

Objetivo ambiental			
B.L.3. Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de descargas de ríos			
Tipo:	Presión		
Descriptor:	D5, D8 y D10		
KTM:	1, 2, 3, 4, 16, 21, 22		
<b>KTM 1: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales y KTM 16: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales industriales (incluidas las granjas)</b>			
Se considera que las medidas que ayudan a disminuir la carga de nutrientes, contaminantes o basura por tratamiento de aguas residuales urbanas o industriales contribuirán también a reducir los aportes por los ríos (salvo que el vertido de las aguas residuales sea directo al mar). El detalle de estas medidas se presenta dentro del objetivo B.L.4. Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de aguas residuales			
<b>KTM 2: Reducción de la contaminación por nutrientes de origen agrario</b>			
Al igual que en caso anterior, se considera que las medidas que buscan la reducción de la contaminación por nutrientes de origen agrario contribuirán a conseguir este objetivo, siempre que el aporte de las aguas subterráneas se produzca hacia un río. El detalle de estas medidas se presenta dentro del objetivo B.L.6. Reducir el aporte de nutrientes y contaminantes procedentes actividades agropecuarias: sobrantes y retornos del regadío y usos ganaderos, entre otros.			
<b>KTM 3: Reducción de la contaminación por plaguicidas de origen agrario</b>			
Similar al KTM anterior, salvo por el tipo de sustancia, que esta vez se refiere a contaminantes.			
<b>KTM 4: Remediación de los sitios contaminados (contaminación histórica: incluyendo sedimentos, aguas subterráneas, suelo)</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>

01.05.01	Reducción de la contaminación por sedimentos contaminados (remoción, encapsulamiento o tratamiento)	Sí	
01.05.02 02.05.04	Planes de abandono de instalaciones industriales en desuso	Sí	
01.05.04 02.05.02	Tratamiento de suelos contaminados	Sí	
02.05.01	Reducción de la contaminación por sedimentos contaminados (remoción, encapsulamiento o tratamiento)	Sí	
02.05.03	Tratamiento de aguas subterráneas contaminadas	Sí	
<b>KTM 21: Medidas para prevenir o controlar la contaminación difusa procedente de zonas urbanas, el transporte y las infraestructuras</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
01.06.01	Impermeabilización, recogida y tratamiento de lixiviados en vertederos existentes	Sí	2
01.06.02	Reducción de contaminación por vertederos (eliminación de vertederos incontrolados, sellado de vertederos, impermeabilización, construcción de redes de recogida de lixiviados...)	Sí	2
02.04.01	Construcción de interceptores e instalaciones de tratamiento	Sí	
02.04.02	Regulación y códigos de buenas prácticas en la aplicación de químicos en infraestructuras del transporte	Sí	
<b>KTM 22: Medidas para prevenir o controlar la contaminación procedente de la selvicultura</b>			

<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
02.03.02	Regulación y códigos de buenas prácticas en la aplicación de químicos en selvicultura	Sí	

No se especifican medidas de los tipos KTM 4 y 22.

Las medidas del KTM 21: Medidas para prevenir o controlar la contaminación difusa procedente de zonas urbanas, el transporte y las infraestructuras, se incluyen en:

- Subtipo 01.06.01 “Impermeabilización, recogida y tratamiento de lixiviados en vertederos existentes” con 2 medidas (una viene del primer y segundo ciclo y la otra del segundo ciclo y no está prevista que terminen en este ciclo) ambas son sobre la Restauración de los vertederos contaminados de Sabiñánigo.
- Subtipo 01.06.02 “Reducción de contaminación por vertederos (eliminación de vertederos incontrolados, sellado de vertederos, impermeabilización, construcción de redes de recogida de lixiviados...)” con 2 medidas nuevas de Reducción de contaminación por vertederos, sobre este mismo vertedero y de actuaciones horizontales a los emplazamientos afectados por el lindano en Aragón.

Estas 4 medidas relevantes para la estrategia marina no se consideran prioritarias, ya que apenas presentarán efectos en el Bajo Ebro y las masas de agua costeras. A priori parecen insuficientes para cumplir con el objetivo B.L.3, siendo unas medidas establecidas en una localización concreta.

Se sugiere valorar la posibilidad de incluir medidas en el PdM del Ebro para el Bajo Ebro y relacionadas el tipo KTM 4: Remediación de los sitios contaminados (contaminación histórica: incluyendo sedimentos, aguas subterráneas, suelo), como por ejemplo los incluidos en los subtipos IPH siguientes:

- Reducción de la contaminación por sedimentos contaminados (remoción, encapsulamiento o tratamiento) (01.05.01)
- Tratamiento de suelos contaminados (01.05.04 y 02.05.02)
- Reducción de la contaminación por sedimentos contaminados (remoción, encapsulamiento o tratamiento) (02.05.01)

Objetivo ambiental			
B.L.4. Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de aguas residuales			
Tipo:	Presión		
Descriptor:	D5, D8 y D10		
KTM:	1, 16, 99		
KTM 1: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales			
Subtipo IPH	Descripción	Relevancia EEMM	Nº de medidas relevantes para EEMM
01.01.00	Medidas genéricas de reducción de la contaminación por vertidos urbanos	Sí	170
01.01.01	Construcción de nuevas instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas	Sí	197
01.01.02	Adaptación del tratamiento en instalaciones existentes de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes para cumplir requisitos de zonas sensibles	Sí	51
01.01.03	Otras adaptaciones de instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas (ampliación de capacidad, eliminación de olores, desinfección u otras mejoras)	Sí, excepto las relacionadas con eliminación de olores	14
01.01.04	Construcción y mejora o reparación de colectores y bombeos de aguas residuales	Sí	5
01.01.05	Adecuación de fosas sépticas	Sí	
01.01.08	Construcción y mejora o reparación de saneamiento y abastecimiento	Sí, sólo saneamiento	2

01.01.09	Explotación y mantenimiento de estaciones depuradoras EDAR	Sí	
<b>KTM 16: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales industriales (incluidas las granjas)</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
01.02.01	Construcción/mejora de instalaciones de tratamiento de aguas residuales industriales, conectadas a colectores urbanos	Sí	2
01.04.00	Medidas de reducción de la contaminación por vertidos industriales	Sí	
01.04.01	Adecuación de gasolineras para reducción de la contaminación	Sí, sólo cerca de la costa	
01.04.02	Construcción / mejora de estaciones depuradoras de efluentes industriales	Sí	
01.04.03	Construcción y mejora de colectores (polígonos industriales)	Sí	
01.04.04	Aplicación de sistemas de recirculación de agua en procesos industriales	Sí	
<b>KTM 99: Otras medidas españolas para ampliar los objetivos medioambientales</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
01.02.02	Elaboración de ordenanzas para la regulación de vertidos a redes de saneamiento	Sí	
02.12.01	Reducción de la contaminación por lodos de depuración	Sí	
02.12.02	Actuaciones en EDAR para la reducción de la contaminación por lodos de depuración	Sí	

Para reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de aguas residuales, dentro del KTM1.Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales, existen diversas medidas:

- Subtipo 01.01.00 “Medidas genéricas de reducción de la contaminación por vertidos urbanos”: 170 medidas de las cuales 38 son transferidas de ciclos anteriores (solo una de primer ciclo y las otras del segundo) y 132 nuevas de este ciclo, todas ellas tienen que ver con el saneamiento y depuración.
- Subtipo 01.01.01 “Construcción de nuevas instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas”, 197 medidas de las cuales 187 son transferidas del primer ciclo y segundo ciclo, 6 del segundo ciclo y 4 nuevas de tercer ciclo, y como en las medidas anteriores todas tienen que ver con el saneamiento y depuración.
- Subtipo 01.01.02 “Adaptación del tratamiento en instalaciones existentes de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes para cumplir requisitos de zonas sensibles”: 51 medidas de las cuales 38 son de los dos ciclos anteriores y 13 nuevas, todas ellas relacionadas también con el saneamiento y depuración.
- Subtipo 01.01.03 “Otras adaptaciones de instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas (ampliación de capacidad, eliminación de olores, desinfección u otras mejoras)”: con 14 medidas de las cuales 10 son medidas nuevas y 4 de segundo ciclo, relacionadas también con el plan de saneamiento y depuración, que hablan de mejoras de saneamiento pero no especifica que alguna sea sólo para olores.
- Subtipo 01.01.04 “Construcción y mejora o reparación de colectores y bombeos de aguas residuales”, con 5 medidas de las cuales 2 de ciclos anteriores (transferidas de primer y segundo ciclo) y 3 nuevas, de las cuales son de saneamiento o de recuperación, transformación y resiliencia de tanques de agua.
- Subtipo 01.01.08 “Construcción y mejora o reparación de saneamiento y abastecimiento” con 2 medidas transferidas de primer y segundo ciclo en las que habla también de saneamiento y su seguimiento.

Dos medidas incluidas en el KTM 16: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales industriales (incluidas las granjas). Estas medidas son nuevas de este ciclo de Construcción/mejora de instalaciones de tratamiento de aguas residuales industriales, conectadas a colectores urbanos (subtipo 01.02.01).

No se establecen medidas del KTM99.

Con todas estas medidas establecidas se puede concluir que el objetivo ambiental B.L.4 se aborda ampliamente en la planificación hidrológica de tercer ciclo, con un total de 441 medidas, aunque se interpreta un retraso en la actuación ya que de las medidas totales 277 corresponden

a ciclos anteriores que se han transferido a este tercer ciclo (1 corresponde al primer ciclo, 47 al segundo ciclo y 229 de primer y segundo ciclo).

**De todas las medidas relevantes se han considerado como prioritarias las medidas de aplicación en el Bajo Ebro, aguas abajo de Ribarroja, que suponen 47 medidas.**

Habría que destacar en el KTM 1: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales, en el subtipo 01.01.08, que **en el Delta del Ebro están planteados los proyectos relacionados con el saneamiento y depuración de dos núcleos de población, debido a la falta de plantas de tratamiento: una en la localidad de Poblenou del Delta (medida ACA 12.1.01.0025), que vierte sus aguas directamente a la bahía, y otra en los Eucaliptus que vierte sus aguas directamente a la gola de la Plajola (medida ES091\_2\_ACA C2.005).**

<b>Objetivo ambiental</b>			
B.L.5. Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de episodios de lluvia			
Tipo:	Presión		
Descriptor:	D5, D8 y D10		
KTM:	1, 17, 21, 99		
<b>KTM 1: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
01.03.01	Gestión de aguas pluviales: Construcción de tanques de tormenta en aglomeraciones urbanas	Sí	1
01.03.03	Gestión de aguas pluviales: Establecimiento de redes separativas para pluviales	Sí	1
01.03.05	Gestión de aguas pluviales: instalación de sistemas de separación de flotantes, aceites y grasas en aliviaderos	Sí	
<b>KTM 17: Medidas para reducir los sedimentos procedentes de la erosión del suelo y la escorrentía superficial</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
01.03.02	Gestión de aguas pluviales: Actuaciones para reducir la escorrentía urbana	Sí, sólo cerca de la costa	
02.03.01	Restauración hidrológico forestal	Sí, sólo cerca de la costa	

02.11.01	Creación / mantenimiento de bandas de vegetación (buffer zones) para retener arrastres por escorrentía de contaminación y sedimentos y evitar su llegada a las masas de agua	Sí, sólo cerca de la costa	
<b>KTM 21: Medidas para prevenir o controlar la contaminación difusa procedente de zonas urbanas, el transporte y las infraestructuras</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
01.06.01	Impermeabilización, recogida y tratamiento de lixiviados en vertederos existentes	Sí	2
01.06.02	Reducción de contaminación por vertederos (eliminación de vertederos incontrolados, sellado de vertederos, impermeabilización, construcción de redes de recogida de lixiviados...)	Sí	2
02.01.01	Gestión de aguas pluviales: Actuaciones para reducir la escorrentía urbana	Sí	
02.01.02	Gestión de aguas pluviales: Construcción de redes de colectores de aguas pluviales	Sí	
02.04.01	Construcción de interceptores e instalaciones de tratamiento	Sí	
02.04.02	Regulación y códigos de buenas prácticas en la aplicación de químicos en infraestructuras del transporte	Sí	
<b>KTM 99: Otras medidas españolas para ampliar los objetivos medioambientales</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
01.03.00	Medidas de reducción de la contaminación por aguas pluviales	Sí	2

01.03.06	Gestión de aguas pluviales: programas de gestión y mantenimiento de redes de colectores	Sí	
01.09.01	Elaboración ordenanzas municipales que regulen la limpieza de canales, golas y otros elementos que desembocan al mar en DPMT	Sí	

En el KTM 1: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales, existen dos medidas, se proponen 2 medidas:

- Subtipo 01.03.01 “Gestión de aguas pluviales: Construcción de tanques de tormenta en aglomeraciones urbanas”: 1 medida nueva dentro de los planes de saneamiento y depuración de la Comunidad autónoma de la Rioja, con un presupuesto de 5.500.000€.
- Subtipo 01.03.03 “Gestión de aguas pluviales: Establecimiento de redes separativas para pluviales”, 1 medida del ciclo anterior dentro de los planes de saneamiento y depuración de la Generalitat de Cataluña, con un presupuesto de 300.000€, en el núcleo de Guissona.

Para el KTM 17: Medidas para reducir los sedimentos procedentes de la erosión del suelo y la escorrentía superficial no se ha propuesto ningún tipo de medida.

Dentro del KTM 21: Medidas para prevenir o controlar la contaminación difusa procedente de zonas urbanas, el transporte y las infraestructuras, se proponen 4 medidas:

- Subtipo 01.06.01 “Impermeabilización, recogida y tratamiento de lixiviados en vertederos existentes”, 2 medidas: una del primer y segundo ciclo, y otra del segundo ciclo, sobre la restauración de los vertederos contaminados de Sabiñánigo, con unas inversiones para este ciclo de 6.000.000€ y 7.8000.000€ respectivamente, ambas medidas no está previsto que finalicen antes de 2027.
- Subtipo 01.06.02 “Reducción de contaminación por vertederos”, con 2 medidas nuevas de este ciclo del Gobierno de Aragón.

Dentro del tipo KTM 99: Otras medidas españolas para ampliar los objetivos medioambientales, aparecen 2 propuestas del subtipo 01.03.00 “Medidas de reducción de la contaminación por aguas pluviales”, con una nueva de este ciclo para la mejora de saneamiento de Reinos con una inversión de 178.000€ y una del ciclo anterior de depuración y saneamiento de Ríos del Gobierno de Navarra con la reducción de alivios y desbordamientos con un presupuesto de 12.954.405,87€.

**Ninguna de las medidas anteriores se considera prioritaria, ya que no afectan al Bajo Ebro de forma directa y su impacto en el Delta y masas costeras no es significativo.**

**Se destaca la posible carencia de medidas en el PdM del Ebro de medidas de tanques de tormenta y gestión de vertederos en la zona del Bajo Ebro.**

<b>Objetivo ambiental</b>			
B.L.6. Reducir el aporte de nutrientes y contaminantes procedentes actividades agropecuarias: sobrantes y retornos del regadío y usos ganaderos, entre otros			
Tipo:	Presión		
Descriptor:	D5 y D8		
KTM:	2, 3, 12, 16, 99		
<b>KTM 2: Reducción de la contaminación por nutrientes de origen agrario</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
02.02.01	Programas de actuación aprobados para reducción de nitratos	Sí	
02.02.02	Códigos de buenas prácticas agrarias para reducción de nitratos	Sí	
02.02.03	Tratamiento de purines	Sí	
<b>KTM 3: Reducción de la contaminación por plaguicidas de origen agrario</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
02.02.04	Programas de actuación aprobados para reducción de pesticidas	Sí	
02.02.05	Códigos de buenas prácticas agrarias para reducción de pesticidas	Sí	
<b>KTM 12: Servicios de asesoramiento para la agricultura</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>

11.05.03	Ampliación y difusión de códigos de buenas prácticas en la agricultura	Sí	1
11.05.04	Elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas en la ganadería	Sí	
<b>KTM 16: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales industriales (incluidas las granjas)</b>			
Este KTM ya ha sido analizado en el objetivo B.L.4.			
<b>KTM 99: Otras medidas españolas para ampliar los objetivos medioambientales</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
02.02.00	Otras medidas de reducción de contaminación difusa por agricultura	Sí	7 medidas incluidas en grupo 02.00.00

No se han definido medidas de los KTM2, KTM 3 y KTM 16, mientras que del KTM 12 existe 1 medida propuesta incluida en el Plan de medidas agroambientales de La Rioja con un presupuesto de 420.000 €, sobre el subtipo 11.05.03 “Ampliación y difusión de códigos de buenas prácticas en la agricultura”, medida que viene de ciclos anteriores. Esta medida no se considera prioritaria para la estrategia marina.

En relación con el KTM99, no se han identificado medidas, pero esta circunstancia se debe a que las medidas de reducción de nitratos de actividades agrícolas se han caracterizado en el PdM del Ebro en 7 medidas bajo el grupo IPH 02.00.00 “Reducción de la Contaminación difusa genérica” que son medidas nuevas del tercer ciclo:

- 1 de Designación de zonas vulnerables (ZV) a la contaminación por nitratos del Gobierno de Aragón con un presupuesto de 432.000€.
- 6 medidas de la Generalitat de Cataluña, dentro del Plan estratégico de la fertilización agraria y gestión de las deyecciones ganaderas y de Controles de condicionalidad en relación a los nitratos y las buenas condiciones agrarias y medioambientales

De estas 7 medidas, 6 se aplican en el bajo Ebro y prioritarias:

Código Medida	Nombre de la Medida	Inversión 2022-2027 (€)
ES091_3_2654	Gestión de las herramientas administrativas de prevención de la contaminación por nitratos	4.297.024,00

Código Medida	Nombre de la Medida	Inversión 2022-2027 (€)
ES091_3_2653	Fomentar la modernización de las instalaciones, maquinaria y dispositivos para la mejora de la gestión de las deyecciones ganaderas	2.864.683,00
ES091_3_2652	Fomento de la mejora de la fertilización sostenible	1.862.044,00
ES091_3_2650	Actuaciones en la mejora de la gestión de la fertilización y las deyecciones ganaderas	1.647.193,00
ES091_3_2658	Plan de controles de condicionalidad en relación a los nitratos	515.643,00
ES091_3_2651	Red de ensayos sobre la fertilización orgánica y mineral en diferentes cultivos y zonas agroclimáticas	257.821,00

**Es necesario destacar además respecto al subtipo KTM 2: Reducción de la contaminación por nutrientes de origen agrario, que en el Delta del Ebro, tanto en el margen izquierdo como en el derecho existen unos filtros verdes que no funcionan con el objetivo para el fueron contruidos, siendo este la reducción de las aguas residuales de los arrozales previa a su salida a las bahías. El funcionamiento de estos filtros sería una actuación necesaria para renovar la calidad del agua y mejorar las condiciones ambientales. La gestión del agua del Delta la realizan las Comunidades de Regantes, pero la principal competencia la tienen la CHE y la ACA, por lo que sería interesante que el funcionamiento de los filtros verdes se considerase en las medidas del PH del Ebro que afectan al delta del Ebro y en particular aquellas para impulsar un Plan de mejora ambiental de las bahías del Delta.**

Habría que resaltar que de las medidas para la reducción de contaminación difusa (todas las medidas, no sólo la que afectan a las estrategias marinas) han sido disminuidas desde el ciclo anterior, de 20 medidas a 10, y disminuyendo su presupuesto desde 126,90 millones de euros a 13,53 millones de euros.

Objetivo ambiental			
B.L.10. Reducir la cantidad de plásticos de un solo uso más frecuentes que llega al medio marino			
Tipo:	Presión		
Descriptor:	D10		
KTM:	99		
<b>KTM 99: Otras medidas españolas para ampliar los objetivos medioambientales</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
02.10.00	Reducción de la contaminación difusa por residuos	Sí	
02.10.01	Construcción de vertederos controlados (transformar una fuente difusa en puntual controlada)	Sí	
02.10.02	Eliminación de vertederos ilegales	Sí	
02.10.03	Campañas de recogida de residuos (voluntarios etc...)	Sí	
02.10.04	Identificación, regularización y control de vertederos	Sí	

No existe ningún tipo de medida para lograr este objetivo medioambiental.

La implantación de sistemas de depuración (incluidas bajo los subtipos IPH 01.01.01 y 01.01.03 ya descritas para el objetivo B.L.4) contribuirá indirectamente a la reducción de los plásticos de un solo uso que potencialmente podrían llegar al mar.

No obstante, se considera una posible carencia del PdM del Ebro la falta de medidas sobre vertederos (construcción de vertederos controlados, eliminación de vertederos ilegales, etc) con una incidencia directa sobre el objetivo ambiental de la estrategia marina.

Objetivo ambiental			
B.L.11. Reducir la cantidad de micro plásticos que alcanzan el medio marino			
Tipo:	Presión		
Descriptor:	D10		
KTM:	1		
KTM 1: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales			
Subtipo IPH	Descripción	Relevancia EEMM	Nº de medidas relevantes para EEMM
01.01.01	Construcción de nuevas instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas	Sí	197
01.01.03	Otras adaptaciones de instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas (ampliación de capacidad, eliminación de olores, desinfección u otras mejoras)	Sí, excepto las relacionadas con eliminación de olores	14
01.01.09	Explotación y mantenimiento de estaciones depuradoras EDAR	Sí	

Para este objetivo ambiental sólo existe un tipo, el KTM 1: Construcción o mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales, donde se plantean un total de 211 medidas agrupadas en:

- Subtipo 01.01.01 “Construcción de nuevas instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas”, con un total de 197 medidas en las que
  - 187 vienen del primer y segundo ciclo sobre el saneamiento y depuración en Aragón.
  - 6 del segundo sobre el saneamiento y depuración en Cataluña y en Navarra, actuaciones para cumplir la normativa directiva de depuración de la Junta de castilla y león y la ampliación de la depuradora de Miranda de Ebro.
  - 4 nuevas también sobre saneamiento y depuración de Aragón.
- Subtipo 01.01.03 “Otras adaptaciones de instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas”, 14 medidas de las cuales
  - 4 son de segundo ciclo sobre depuración y saneamiento

- 10 son nuevas de este ciclo también de saneamiento y sobre todo depuración.

**Este objetivo de “Reducir la cantidad de microplásticos que alcanzan el medio marino” se aborda de manera amplia con un total de 211 medidas, pero hay que resaltar que un total de 197 son medidas de ciclos anteriores, y que deberían ser consideradas como medidas primordiales, ya que en las playas del norte de la desembocadura del Ebro, destacando la Punta del Fangar, la densidad de microplásticos es muy alta.**

De estas 211 medidas relevantes, solo hay dos prioritarias para la estrategia marina, por corresponderse con nuevas EDARs en el Bajo Ebro:

- ES091\_2\_ACA C1.043 Ampliación EDAR de Masdenverge
- ES091\_2\_ACA C1.033 Ampliación EDAR de Godall

Objetivo ambiental			
C.L.1. Reducir la intensidad y área de influencia de las presiones antropogénicas significativas sobre los hábitats bentónicos, con especial atención a los hábitats protegidos y/o de interés natural			
Tipo:	Presión		
Descriptor:	D1 y D6		
KTM:	19, 20, 99		
<b>KTM 19: Medidas para prevenir o controlar los impactos negativos de los usos recreativos, incluida la pesca deportiva</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
06.03.03	Medidas para prevenir y controlar la explotación, extracción y eliminación de animales y plantas (ej. control de la pesca deportiva)	Sí, sólo TW y CW	
<b>KTM 20: Medidas para prevenir o controlar los impactos negativos de la pesca y otros tipos de explotación / eliminación de animales y plantas</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
04.03.06	Elaboración y aprobación de normativa reguladora para el emplazamiento de arrecifes artificiales	Sí	
06.03.02	Medidas para prevenir y controlar la explotación, extracción y eliminación de animales y plantas (ej. control de la pesca comercial)	Sí, sólo TW y CW	
<b>KTM 99: Otras medidas españolas para ampliar los objetivos medioambientales</b>			

<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
01.07.01	Elaboración y aprobación de normativa reguladora de las operaciones de vertido de material dragado portuario	Sí	
01.08.01	Elaboración y aprobación de normativa reguladora de los vertidos de desaladoras al mar	Sí	
01.09.02	Gestión de residuos MARPOL en instalaciones portuarias	Sí	

No se han propuesto medidas para este objetivo medioambiental: *Reducir la intensidad y área de influencia de las presiones antropogénicas significativas sobre los hábitats bentónicos, con especial atención a los hábitats protegidos y/o de interés natural.*

<b>Objetivo ambiental</b>			
C.L.2. Minimizar las posibilidades de introducción o expansión secundaria de especies alóctonas, atendiendo directamente a las vías y vectores antrópicos de translocación			
Tipo:	Presión		
Descriptor:	D1, D2, D4 y D6		
KTM:	18, 99		
<b>KTM 18: Medidas para prevenir o controlar los impactos negativos de las especies exóticas invasoras y enfermedades introducidas</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
06.01.01	Prevención y control de especies exóticas invasoras y especies alóctonas en ecosistemas acuáticos	Sí, sólo TW y CW	
06.02.01	Prevención y control de enfermedades de especies acuáticas	Sí, sólo TW y CW	
<b>KTM 99: Otras medidas españolas para ampliar los objetivos medioambientales</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
02.04.03	Regulación y control del agua de lastre de las embarcaciones	Sí	

Para minimizar las posibilidades de introducción o expansión secundaria de especies alóctonas, atendiendo directamente a las vías y vectores antrópicos de translocación, se establecen 13 medidas dentro del KTM18: Medidas para prevenir o controlar los impactos negativos de las especies exóticas invasoras y enfermedades introducidas, en el subtipo 06.01.01 de Prevención y control de especies exóticas invasoras y especies alóctonas en ecosistemas acuáticos, de las cuales:

- 6 son nuevas de este ciclo con planes de control y erradicación de las especies invasoras de Navarra, con diversos estudios de localización, inventario y cartografía de flora exótica y ejecución de proyecto de eliminación de especies exóticas invasoras, y una muy concreta sobre el seguimiento de las poblaciones de mejillón cebra en el País Vasco.
- 7 del primero ciclo sobre planes de prevención, control y erradicación de las especies exóticas invasoras de la cuenca del Ebro, con aplicación de métodos de prevención, campañas de concienciación, cartografía de hábitats invadidos, diagnosis de las especies, etc.

Las medidas identificadas no se consideran relevantes para la estrategia marina porque se centran en especies alóctonas en masas de agua continentales y no en masa de agua costeras.

Para este objetivo C.L.2., en el caso de que se identifique una problemática en relación a especies alóctonas invasoras de ámbito marino en masas de agua costeras, sería necesario que el PdM incluyera medidas en este sentido.

<b>Objetivo ambiental</b>			
C.L.8. Promover, a través del Plan de Ordenación del Espacio Marítimo de la demarcación marina levantino-balear, o de otras herramientas de ordenación, que las actividades humanas se desarrollen de manera sostenible y no comprometen la consecución del Buen Estado Ambiental			
Tipo:	Operativo		
Descriptor:	Todos		
KTM:	99		
<b>KTM 99: Otras medidas españolas para ampliar los objetivos medioambientales</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
11.05.07	Implantación y aplicación de sistemas de gestión medioambiental en instalaciones portuarias y aplicación de recomendaciones sectoriales (ROM 5.1)	Sí	
11.07.02	Inspección de concesiones	Sí	
11.07.03	Inspección de vertidos	Sí	1
11.07.05	Incremento del personal para el control de vertidos	Sí	
11.07.06	Incremento de los servicios de vigilancia del dominio público marítimo-terrestre y de la servidumbre de protección	Sí	
11.07.07	Modificaciones normativas para adecuar el régimen sancionador de vertidos	Sí	
11.07.08	Control del fondeo de embarcaciones	Sí, sólo TW y CW	

Respecto al objetivo ambiental, C.L.8. Promover, a través del Plan de Ordenación del Espacio Marítimo de la demarcación marina levantino-balear, o de otras herramientas de ordenación,

que las actividades humanas se desarrollen de manera sostenible y no comprometen la consecución del Buen Estado Ambiental, solo existe una medida ES091\_3\_2426 "*Control de vertidos de aguas residuales con fondos propios CHE: Inspección de vertidos*", con una inversión propuesta de 4.200.000,00 €.

Esta medida se considera de manera positiva y se considera prioritaria para la estrategia marina.

No obstante, se observa como carencia del PH del Ebro que no se contemplan medidas para los vertidos tierra-mar, que es una de las medidas propuestas por la Subdirección General para la Protección del Mar.

Objetivo ambiental			
C.L.12. Adoptar medidas en los tramos de costa en los que las alteraciones físicas permanentes causadas por actividades humanas hayan producido una afección significativa, de manera que sean compatibles con el buen estado ambiental de los fondos marinos y las condiciones hidrográficas			
Tipo:	Operativo		
Descriptor:	D1, D4, D6 y D7		
KTM:	6		
<b>KTM 6: Mejora de las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua (diferentes a mejora de la continuidad longitudinal)</b>			
<i>Subtipo IPH</i>	<i>Descripción</i>	<i>Relevancia EEMM</i>	<i>Nº de medidas relevantes para EEMM</i>
04.02.02	Eliminación de revestimientos artificiales de márgenes de ríos, lagos, aguas de transición o costeras	Sí, sólo TW y CW	
04.03.00	Morfológicas: Medidas genéricas de mejora de la estructura del lecho y de las riberas y orillas (TW/CW)	Sí	
04.03.01	Eliminación de infraestructuras en dominio público marítimo-terrestre	Sí	
04.03.02	Modificación de infraestructuras costeras para restitución del transporte litoral	Sí	
04.03.03	Restauración de dunas y marismas costeras	Sí	
04.03.04	Establecimiento de arrecifes artificiales	Sí, sólo TW y CW	
04.03.05	Medidas de mejora del flujo de sedimentos en el entorno portuario o costero (By-pass de sedimentos retenidos por infraestructuras...)	Sí	

04.03.07	Elaboración y aprobación de normativa reguladora de las extracciones de arena para regeneración de playas	Sí	
----------	---	----	--

No hay medidas asociadas a este objetivo.

**Sería interesante que este plan incorporara medidas que tuvieran en cuenta el Plan de Protección del Delta de Ebro (que próximamente será aprobado) que establece una serie de medidas estructurales para revertir las alteraciones físicas permanentes causadas por actividades humanas que hayan producido una afección significativa, de manera que sean compatibles con el buen estado ambiental de los fondos marinos y las condiciones hidrográficas.**

Por otro lado, es necesario destacar la importancia de la red de estaciones de bombeo de la comunidad de regantes para la gestión ante inundaciones del Delta del Ebro, ya que en situaciones de intrusión marina como la ocurrida durante el temporal Gloria, estas estaciones de bombeo pudieron drenar, secar y devolver una cierta normalidad a las pocas semanas, siendo por tanto, elementos de seguridad del conjunto del sistema agroambiental y urbano actual del Delta, lo que pudiera dar lugar a considerar a esta infraestructura de interés general.

Objetivo ambiental			
C.L.14. Promover que los ecosistemas marinos dependientes de las plumas asociadas a las desembocaduras de los ríos sean tenidos en cuenta al fijar los caudales ecológicos en la elaboración de los planes hidrológicos			
Tipo:	Operativo		
Descriptor:	D7		
KTM:	7		
<b>KTM 7: Mejora en el régimen de caudales y / o establecimiento de los caudales ecológicos</b>			
Subtipo IPH	Descripción	Relevancia EEMM	Nº de medidas relevantes para EEMM
05.01.02	Establecimiento de caudales ecológicos	Sí, sólo TW y CW	7 en otros grupos (11.01.00 Redes de control, 11.01.05 Redes de control: SAIH y 11.04.03 Otros estudios de apoyo a la planificación)
05.01.03	Adaptación de infraestructura hidráulica para la mejora del régimen de caudales ecológicos	Sí, sólo TW y CW	

No hay medidas específicas asociadas a este objetivo dentro de los grupos IPH 05.01.02 y 05.01.03. No obstante, en otros grupos (11.01.00 Redes de control, 11.01.05 Redes de control: SAIH y 11.04.03 Otros estudios de apoyo a la planificación) **se han incluido 7 medidas relevantes para los caudales ambientales en el Delta, de las que 5 medidas se consideran prioritarias para la estrategia marina. Son:**

Código Medida UE	Nombre de la Medida	Inversión 2022-2027 (€)	Prioritaria
ES091_3_2641	Elaboración del Plan de adaptación al Cambio Climático en la demarcación del Ebro y trabajos relacionados	400.000,00	
ES091_3_2743	Estudios para la determinación de caudales máximos, generadores y tasas de cambio de la Demarcación del Ebro con fondos propios CHE	250.000,00	S

Código Medida UE	Nombre de la Medida	Inversión 2022-2027 (€)	Prioritaria
ES091_3_21.834-0060/0411	Seguimiento del efecto de los regímenes ecológicos de caudales fijados por el Plan hidrológico de cuenca en las masas de agua de la demarcación hidrográfica del Ebro (PRTR-SYR)	100.000,00	S
ES091_3_2802	Análisis de alteraciones en el régimen hidrológico natural de las estaciones de aforo en la cuenca del Ebro con fondos propios CHE	50.000,00	
ES091_3_2816	Estudio encaminado a la mejora en la determinación de caudales ecológicos y análisis de su relación del estado de las masas de agua en la cuenca del Ebro con fondos propios CHE	30.000,00	S
ES091_3_2527	MEJORA DE LA INFORMACIÓN HIDROLÓGICA Y AMBIENTAL DEL DELTA DEL EBRO Y SU INTEGRACIÓN EN EL SAIH (PRTR-SYR)	1.000.000,00	S
ES091_3_2873	Observatorio hidrológico del delta del Ebro: Seguimiento, mejora y explotación hasta el fin del ciclo de planificación	1.000.000,00	S

**Todas las medidas que contribuyen al estudio de regímenes de caudales ambientales, seguimiento hidrológico del Delta y de su subsidencia, por lo que se consideran prioritarias para la estrategia marina.**

Por otro lado, el anejo 5 del PH del Ebro estudia los caudales ambientales y **el caudal ambiental considerado para el Delta del Ebro ha sido analizado teniendo en cuenta comunidades biológicas costeras y los indicadores de la demarcación marina levantino-balear en el apéndice 05.07**, donde se realiza una aproximación al estudio del efecto del caudal ecológico de la desembocadura del Ebro sobre la población de sardina y anchoa.

Aunque se haya considerado en la estimación de caudales del Delta el ecosistema marino y su afección a las poblaciones de sardina y anchoa, se propone, al igual que para el resto de demarcaciones españolas, una medida competencia de la Subdirección General para la Protección del Mar para desarrollar una “Metodología para considerar los ecosistemas costeros y marinos en los caudales ecológicos” a nivel nacional que pueda ser considerada en la siguiente revisión del plan hidrológico.

El caudal ecológico establecido en el PH del tercer ciclo del Ebro es el mismo que en el ciclo anterior, no obstante, sería importante recordar la importancia del aumento de este caudal en otoño y primavera (cuando este caudal suele ser máximo) ya que repercutiría en el aumento del transporte de sedimentos y, por lo tanto, en la mejora del dominio público marítimo-terrestre.